



DOCOB Baie de Saint-Brieuc Est Volume II- Diagnostic écologique



Mai 2023
Saint-Brieuc Armor Agglomération

DOCOB BAIE DE SAINT-BRIEUC
EST

ZPS FR 5310050

ZSC FR 5300066

VOLUME II

Diagnostic écologique

Document validé par le comité de pilotage

le 17 mai 2023

Document d'objectifs des sites Natura 2000 ZSC « Baie de Saint-Brieuc Est» (FR5300066) et ZPS « Baie de Saint-Brieuc Est» (FR5310050)

Validé en COPIL du

Maître d'ouvrage

Saint Brieuc Armor Agglomération

Suivi de la démarche : DREAL : Michel LEDARD

DDTM22 : Magali LECLERCQ et Claire TREHET

Préfecture maritime : Sophie OLLIVIER et Mathilde GARNIER

Président du Comité de pilotage (COPIL)

Coprésidence du Préfet des Côtes-d'Armor et du Préfet Maritime de l'Atlantique

Maître d'œuvre

Rédaction du document d'objectifs entre octobre 2019 et avril 2023 : Morgane OISEL (SBAA), Olivier ABELLARD (Office Français de la Biodiversité – OFB), Sven MELLAZA (OFB), Pauline BLANCHARD (OFB), Marion COLLIN et Elodie GIACOMINI (OFB)

Rédaction de l'Analyse Risque Pêche (ARP) Habitats : Noëlie DEBRAY (OFB) et Nolwenn HAMON (Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins – CRPMEM Bretagne)

Références à utiliser

OISEL. M., ABELLARD O., MELLAZA S., BLANCHARD P., COLLIN.M. et GIACOMINI E., DEBRAY N. & HAMON N. (2023). Document d'objectifs de la ZSC « Baie de Saint Brieuc Est » (FR5300066) et de la ZPS «Baie de Saint Brieuc Est» (FR5310050), Volume II– Diagnostic Ecologique. SBAA, 369p.

Merci aux différentes structures qui ont contribué à tout ou partie de la rédaction du DOCOB :

A3PVA, ACECA, Al Lark, Armor Surf School, Blue Fish, Bretagne Grands Migrateurs, Bretagne Vivante, CBNB, CCI22, CDPMEM22, CD Voile 22, Chambre d'agriculture 22, Club Nautique d'Erquy, Comité Départemental de randonnée pédestre 22, Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre & Mer, Comité Régional Olympique et sportif de Bretagne, Conseil départemental des Côtes-d'Armor, Conservatoire du littoral, Côtes-d'Armor destination, CRC Bretagne, CRPF, CRPMEM Bretagne, EPTB Pays de Saint Brieuc, FDC22, Fédération des Côtes d'Armor pour la Pêche et les Milieux Aquatiques, Fédération Française de Randonnée 22, FFESSM Bretagne Pays de la Loire/CODEP22, FNPP Cotes d'Armor, GEOCA, GECC, GMB, GREZIA, Ifremer, MNHN Dinard, Océanopolis, Planète Mer, Réserve Naturelle Baie de Saint Brieuc, Syndicat Mixte de la Baie de Saint Brieuc, Syndicat Mixte du Gand site de France Cap d'Erquy- Cap Fréhel, ONF, UNAN, VivArmor Nature, ainsi que les élus des différentes communes comprises au sein du périmètre du site Natura 2000.

Tous les documents relatifs à ce DOCOB sont disponibles sur le site internet dédié : <https://saint-brieuc-est.n2000.fr/>

Sommaire

Synthèse	15
1 Diagnostic écologique des habitats terrestres	21
1.1.1 Sources de données générales	21
1.1.2 Les grands types de milieu	22
1.1.3 Description des habitats pour la partie terrestre	24
1.1.1 Description des habitats d'intérêt communautaire	28
1.1.2 Les fonctionnalités de ces grands types de milieu	52
1.1.3 Les menaces potentielles	54
1.1.4 Etat de conservation des habitats du site Natura 2000	55
1.1.5 Hiérarchisation	60
1.1.6 Objectifs à long terme	61
2 Diagnostic écologique de la flore	63
2.1.1 Sources de données sur les espèces	63
2.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site	64
2.1.3 Menaces et atteintes	73
2.1.4 Etat de conservation de la flore	75
2.1.5 Hiérarchisation des enjeux	75
2.1.6 Les objectifs à long terme	78
3 Diagnostic écologique des mammifères terrestres	79
3.1.1 Sources de données sur les espèces	79
3.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site	79
3.1.3 Les autres mammifères	84
3.1.4 Les menaces potentielles	86
3.1.5 Etat de conservation des espèces	88
3.1.6 Hiérarchisation	90
3.1.7 Objectifs à long terme	91
4 Diagnostique écologique des amphibiens	93
4.1.1 Sources de données	93
4.1.2 Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000	93
4.1.3 Les autres amphibiens	94
4.1.4 Menaces et atteintes	97
4.1.5 Etat de conservation	98
4.1.6 Hiérarchisation des enjeux	99
4.1.7 Objectifs à long terme	100
5 Les reptiles	101
5.1.1 Les sources de données	101
5.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site	101

5.1.3	Les menaces et atteintes.....	104
5.1.4	Etat de conservation.....	105
5.1.5	Hiérarchisation des enjeux.....	107
5.1.6	Objectifs à long terme.....	107
6	Diagnostic écologique des invertébrés terrestres.....	108
6.1.1	Sources de données.....	108
6.1.2	Les espèces présentes sur le site Natura 2000.....	108
6.1.3	Les lépidoptères.....	109
6.1.4	Les odonates.....	111
6.1.5	Les orthoptères.....	111
6.1.6	Les coléoptères.....	113
6.1.7	Les menaces potentielles.....	114
6.1.8	Résultats de la hiérarchisation.....	115
6.1.9	Objectifs à long terme.....	116
7	Diagnostic écologique des oiseaux terrestres.....	117
7.1.1	Méthode et sources de données.....	117
7.1.2	Les espèces justifiant la désignation du site.....	118
7.1.3	Focus sur des oiseaux d'intérêt communautaire :.....	118
7.1.4	Les espèces inscrites à la Directive Habitats Faune Flore.....	119
7.1.1	Focus sur quelques espèces patrimoniales.....	120
7.1.2	Les différents habitats terrestres spécifiques à l'avifaune.....	123
7.1.3	Menaces et sensibilités.....	125
7.1.4	Etat de conservation.....	128
7.1.5	La hiérarchisation des enjeux pour les espèces nicheuses.....	129
7.1.6	La hiérarchisation des enjeux pour les espèces en période interuptiale.....	130
7.1.7	La hiérarchisation des enjeux pour les espèces dont la présence est irrégulière.....	131
7.1.8	Objectifs à Long Terme.....	132
8	Diagnostic écologique des habitats marins.....	134
8.1.1	Sources de données.....	134
8.1.2	Les habitats marins et littoraux de la DHFF.....	137
8.1.3	Caractéristiques des habitats marins présents.....	140
8.1.4	Etat de conservation.....	153
8.1.5	Fonctionnalités écologiques.....	157
8.1.6	Menaces potentielles.....	162
8.1.7	Hiérarchisation des enjeux.....	169
8.1.8	Les objectifs à long terme.....	172
9	Diagnostic écologique des poissons amphihalins.....	175
9.1.1	Sources de données.....	175
9.1.2	Les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000.....	177

9.1.3	Les autres espèces	178
9.1.4	La Fréquentation du site	179
9.1.5	Les Fonctionnalités du site pour l’accomplissement du cycle biologique	180
9.1.6	Période et abondance de fréquentation	185
9.1.7	Etat de conservation	188
9.1.8	Les menaces potentielles	189
9.1.9	Mesures réglementaires	193
9.1.10	La Hiérarchisation.....	195
9.1.11	Les objectifs à long terme.....	197
9.1.12	Propositions d’ajout au FSD	197
10	Diagnostic écologique des mammifères marins	198
10.1.1	Sources de données.....	198
10.1.2	Les espèces présentes sur le site Natura 2000	201
10.1.3	Fréquentation du site	204
10.1.4	Fonctionnalités écologiques du site et particularités locales.....	219
10.1.5	Les menaces potentielles	220
10.1.6	Etat de conservation	223
10.1.7	Hiérarchisation des enjeux écologiques	224
10.1.8	Les objectifs à long terme.....	225
11	Diagnostic écologique des oiseaux marins.....	226
11.1.1	Sources de données sur les espèces	226
11.1.2	Sources de données régionales, nationales et internationales	227
11.1.3	Les différentes espèces.....	229
11.1.4	Les secteurs fonctionnels de la ZPS	259
11.1.5	Elevage des jeunes en mer	272
11.1.6	Etat de conservation	275
11.1.7	Les Menaces potentielles	278
11.1.8	Les Mesures réglementaires	287
11.1.9	La Hiérarchisation des enjeux écologiques.....	289
11.1.10	Les objectifs à long terme.....	296
11.1.11	Pertinence du périmètre de la ZPS	297
12	Annexes.....	322
I.	Liste des mammifères et oiseaux terrestres présents sur le site	
II.	Méthode de hiérarchisation pour les habitats terrestres	
III.	Méthode de hiérarchisation pour la flore	
IV.	Tableau Hiérarchisation de la flore	
V.	Méthode de hiérarchisation pour les oiseaux terrestres	
VI.	Méthode de hiérarchisation pour l’herpétofaune, les mammifères terrestres et les invertébrés	
VII.	Méthode de hiérarchisation pour les habitats marins	
VIII.	Tableau de hiérarchisation des poissons amphihalins	
IX.	Espèces proposées à l’ajout du Formulaire standard de données	

- X. Méthode de hiérarchisation pour les mammifères marins
- XI. Niveaux de sensibilité avifaunistique utilisés dans la cartographie
- XII. Score de dérangement total de différentes activités selon la méthode de R. Munier (Munier, 2019)
- XIII. Proposition d'ajout d'espèces au FSD
- XIV. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux nicheurs
- XV. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux reproducteurs
- XVI. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux en période internuptiale
- XVII. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux occasionnels en période internuptiale

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Répartition en ha et en % des surfaces par grands types d'habitat d'intérêt communautaire	23
Tableau 2 : Liste des habitats d'intérêt communautaire pour le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est.....	25
Tableau 3 : Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire	58
Tableau 4 : Résultat de la hiérarchisation des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000	60
Tableau 5 : Etat de conservation des habitats à enjeu très fort	61
Tableau 6 : Etat de conservation des habitats à enjeu fort	61
Tableau 7 : Etat de conservation des habitats en enjeu moyen	61
Tableau 8 : Statuts de protection et de vulnérabilité des espèces végétales justifiant la désignation du site Natura 2000	64
Tableau 9 : Espèce inscrite à la Directive Habitats Faune Flore mais ne justifiant pas la désignation du site Natura 2000	65
Tableau 10 : espèces végétales inscrites au FSD	66
Tableau 11 : Liste des plantes invasives présentes sur le site Natura 2000	74
Tableau 12 : Etat de conservation de la flore inscrite au FSD	75
Tableau 13 : Résultat de la hiérarchisation de la flore à forte valeur patrimoniale	75
Tableau 14 : Résultat de la hiérarchisation pour les autres espèces à valeur patrimoniale	76
Tableau 15 : Etats de conservation et objectifs à long terme pour les espèces floristiques inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore.....	78
Tableau 16 : Liste des espèces justifiant la désignation du site Natura 2000	80
Tableau 17 : Liste des autres espèces mais ne justifiant pas la désignation du site	80
Tableau 18 : Autres espèces à enjeu sur le site Natura 2000	81
Tableau 19 : Liste des mammifères introduits et présents sur le site Natura 2000	87
Tableau 20 : Evaluation de l'état de conservation des mammifères présents sur le site Natura 2000	88
Tableau 21 : Résultat de la hiérarchisation pour les mammifères présents sur le site Natura 2000....	90
Tableau 22 : Objectifs à long terme pour les mammifères présents sur le site Natura 2000	91
Tableau 23 : Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000	93
Tableau 24 : Liste des amphibiens présents sur le site Natura 2000	94
Tableau 25 : Etat de conservation des amphibiens à l'échelle régionale	98
Tableau 26 : Etat de conservation des amphibiens suivant le rapportage national.....	99
Tableau 27 : résultat de la hiérarchisation pour les amphibiens inscrits aux annexes IV & V de la Directive Habitats Faune Flore.....	99
Tableau 28 : Objectifs à long terme pour les amphibiens inscrits aux annexes IV & V de la Directive Habitats Faune Flore	100
Tableau 29 : Liste des reptiles justifiant la désignation du site Natura 2000	101
Tableau 30 : Liste des reptiles présents sur le site Natura 2000	102
Tableau 31 : Etat de conservation des reptiles à l'échelle régionale	105
Tableau 32 : Etat de conservation suivant le rapportage national des espèces présentes sur le site Natura 2000.....	106
Tableau 33 : Résultat de la hiérarchisation pour les reptiles présents sur le site Natura 2000	107
Tableau 34 : Classement des objectifs à long terme pour les reptiles inscrits à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore.....	107
Tableau 35 : Liste des invertébrés présents sur le site Natura 2000 et inscrits aux annexes II & IV de la Directive Habitats Faune Flore	109
Tableau 36 : Etat de conservation des lépidoptères à l'échelle régionale	110
Tableau 37 : Etat de conservation des odonates à l'échelle régionale.....	111
Tableau 38 : Liste des espèces introduites et présentes sur le site Natura 2000.....	115
Tableau 39 : Résultat de la hiérarchisation des invertébrés présents sur le site	115
Tableau 40 : Objectif à long terme pour l'espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats Faune Flore.....	116

Tableau 41 : Espèce avifaune inscrite au FSD	118
Tableau 42 : Liste des espèces présentes sur le site Natura 2000 et inscrites à la Directive Habitat Faune Flore	119
Tableau 43 : Liste des espèces patrimoniales présentes sur le site Natura 2000.....	120
Tableau 44 : Périodes de sensibilité avifaunistique maximale pour le site Baie de Saint Brieuc Est .	127
Tableau 45 : Etat de conservation des espèces inscrites à la Directive Habitats Faune Flore	128
Tableau 46 : Résultat de la hiérarchisation pour les espèces nicheuses	129
Tableau 47 : Résultat de la hiérarchisation pour les espèces présentes en période inter-nuptiale....	130
Tableau 48 : Résultat de la hiérarchisation pour les espèces présentes ponctuellement	131
Tableau 49 : Objectif à long terme pour les espèces présentes sur le site	132
Tableau 50 : Objectif à long terme pour les espèces présentes en période internuptiale	132
Tableau 51 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 avec correspondances typologiques et leurs représentativités à différentes échelles.....	139
Tableau 52 : Etat de conservation des HIC à l'échelle biogéographique (UMS Patrinat, 2019)	154
Tableau 53 : Les fonctions écologiques majeures auxquelles contribuent les habitats marins en bon état de conservation	157
Tableau 54 : Méthode de hiérarchisation des enjeux habitats marins par notation (MTES, OFB, à paraître)	169
Tableau 55 : Hiérarchisation des enjeux habitats marins sur le site Natura 2000	170
Tableau 56 : Objectifs à long terme des Enjeux Habitats Marins	173
Tableau 57 : Espèces amphihalines listées au FSD du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017)	177
Tableau 58 : Espèces amphihalines observées sur le site Natura 2000 non listées au FSD.....	178
Tableau 59 : Abondance des aloses au sein de la ZSC, du département et de la France.....	185
Tableau 60 : Abondance des Lamproies au sein de la ZSC, du département et de la France	186
Tableau 61 : Abondance des Saumons atlantique au sein de la ZSC, du département et de la France	187
Tableau 62 : Statuts de conservation des espèces amphihalines d'après la liste rouge UICN et l'état de conservation de la Directive Habitats Faune Flore (rapportage 2007 et 2013)	188
Tableau 63 : résultat de la hiérarchisation des poissons amphihalins.....	197
Tableau 64 : Les espèces de mammifères marins justifiant la désignation de la ZSC.....	201
Tableau 65 : ZSCs désignées en partie pour les espèces inscrites en annexe II de la DHFF	202
Tableau 66 : Espèces de cétacés non-inscrites en annexe II de la DHFF et dont l'aire de répartition inclut les eaux du Golfe Normand Breton et qui ont été observées en mer ou échouées sur la plage, en gras les espèces observées de façon plus régulière. (GNB = Golfe Normand Breton).....	203
Tableau 67 : Récapitulatif des informations renseignées dans le FSD de la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est concernant les quatre espèces de mammifères marins	204
Tableau 68 : Récapitulatif des informations concernant l'état de conservation des quatre espèces de mammifères marins. (Sources : IUCN, 2017 ; UMS Patrinat 2019).....	223
Tableau 69 : Evaluation finale du niveau d'enjeu de la ZSC concernant les 4 espèces de mammifères marins	224
Tableau 70 : Formulation des OLT pour les 4 espèces de mammifères marins de la ZSC	225
Tableau 71 : Liste des espèces listées au FSD observées sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017)	229
Tableau 72 : Liste des espèces non-listées au FSD observées sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est	231
Tableau 73 : Effectifs des alcidés estimés dans la ZPS	235
Tableau 74 : Estimation des effectifs d'alcidés dans la Baie de Saint-Brieuc.....	235
Tableau 75 : Effectifs d'anatidés estimés dans la ZPS	238
Tableau 76: effectifs estimés d'Ardéidés au sein de la ZPS	241
Tableau 77 : Effectifs estimés de Charadriidés au sein de la ZPS	242
Tableau 78 : Effectifs estimés de Falconidés au sein de la ZPS	244
Tableau 79 : Effectifs estimés de Gaviidés dans la ZPS	244
Tableau 80 : Estimation des effectifs de Gaviidés dans la Baie de Saint-Brieuc.....	245

Tableau 81 : effectifs estimés de Haematopodidés au sein de la ZPS.....	245
Tableau 82 : Effectifs d'Hydrobatidés estimés dans la ZPS	246
Tableau 83 : Estimation des effectifs d'Hydrobatidés dans la Baie de Saint-Brieuc.....	246
Tableau 84 : Effectifs de Laridés estimés dans la ZPS.....	247
Tableau 85 : Estimation des effectifs de Laridés dans la baie de Saint-Brieuc	248
Tableau 86 : Estimation des effectifs de Laridés dans la baie de Saint-Brieuc	248
Tableau 87 : Estimation des effectifs de Laridés dans la Baie de Saint-Brieuc.....	249
Tableau 88 : Effectifs estimés des Phalacrocoracidés au sein de la ZPS	250
Tableau 89 : Effectifs estimés de Podicipédidés dans la ZPS	251
Tableau 90 : Estimation des effectifs de Podicipédidés dans la baie de Saint-Brieuc	251
Tableau 91 : Effectifs de Procellariidés estimés dans la ZPS.....	252
Tableau 92 : Estimation des effectifs de Procellariidés dans la Baie de Saint-Brieuc.....	252
Tableau 93: Abondance de Récurvirostridés au sein de la ZPS	253
Tableau 94: Abondance de Scolopacidés au sein de la ZPS	255
Tableau 95 : Effectifs de Stercorariidés estimés dans la ZPS	257
Tableau 96 : Estimation des effectifs de Stercorariidés dans la baie de Saint-Brieuc.....	258
Tableau 97: Abondance de Sulidés au sein de la ZPS	258
Tableau 98: Abondance de Sulidés au sein de la ZPS.....	259
Tableau 99 : Statut de vulnérabilité des oiseaux marins listés au FSD	275
Tableau 100 : Statut de vulnérabilité des oiseaux marins non-listés au FSD.....	276
Tableau 101 : Espèces d'oiseaux autorisées à la chasse en France (Fédération nationale des chasseurs, s.d.)	287
Tableau 102 : Niveau d'enjeux définis dans le DSF pour le secteur 9.....	290
Tableau 103 : Comparaison des niveaux d'enjeu en période internuptiale en considérant la baie de Saint-Brieuc et le périmètre actuel de la ZPS	301

Liste des figures :

Figure 1 : Habitats d'intérêt communautaire au Sud-Est du site Baie de Saint-Brieuc Est.....	23
Figure 2 : Carte des habitats	27
Figure 3 Evolution de la contribution des différents niveaux de prés salés à la végétation globale du marais maritime (source Evaluation des fonctions écologiques des prés salés de l'Anse d'Yffiniac pour l'Ichtyofaune)	31
Figure 4 : Localisation des habitats 1310 et 1330, Végétations des prés salés	32
Figure 5 : Localisation de l'habitat 1150-1, Lagunes en mer à marées	34
Figure 6 : Localisation de l'habitat 1210, Végétation des laisses de mer	36
Figure 7 : Localisation de l'habitat 1220, Végétation des rivages de galets	37
Figure 8 : Localisation des habitats 1230, Falaises avec végétation	39
Figure 9 : Evolution d'une dune.....	40
Figure 10 : Localisation des Dunes	44
Figure 11 : Localisation de l'habitat 3130	45
Figure 12 Localisation de l'habitat 3150	46
Figure 13 : Localisation de l'habitat 4030, Les Landes	48
Figure 14 : Localisation de l'habitat 9120, Hétraies	50
Figure 15 : Localisation de l'habitat 9180, Forêts de pentes.....	51
Figure 17 : Localisation de la flore remarquable du site Natura 2000	67
Figure 18 : Profil d'activité chiroptérologique sur le site du tunnel de Cesson au-dessus du site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est.....	83
Figure 19 : Localisation des mammifères sur le site Natura 2000	85
Figure 20 : Présence des Amphibiens sur le site Natura 2000	96
Figure 21 : Présence des reptiles sur le site Natura 2000	104

Figure 22 : Carte des sensibilités pour le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, carte réalisée par le GEOCA.....	127
Figure 23 : Cartographie des habitats marins du site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est ...	138
Figure 24 : Représentation schématique des différents étages littoraux en fonction du jeu des marées. Distinction de la zone intertidale et de la zone subtidale (toujours immergée)	140
Figure 25 : Exemples de prélèvement de sables fin légèrement envasés sur le site de Saint-Brieuc Est. Crédit Photo : Hémisphère Sub/OFB.	142
Figure 26 : Images sous-marines de maërl obtenues lors de l'étude réalsiée par Bio-Littoral en 2021.	143
Figure 27 : Bancs de crépidules sur Habitat 1160-B6-1.11 - Stations 3, 4, 6 et 12 (TBM, 2012). Crédit Photo : TBM/OFB	147
Figure 28 : Répartition annuelle (moyenne 1989-1990) des apports estimés de la coquille Saint-Jacques (tonnes) par rectangle statistique CIEM, en Manche et dans les régions voisine (Bennet et al., 1993).....	160
Figure 29 : Zones de frayères et d'hivernage de la Seiche (Mahé, et al., 2006)	160
Figure 30 : Principales nourriceries d'Araignées Maja brachydactyla (Le Foll, 1993) et distribution des nourriceries de Bar (Mahé, et al., 2006)	161
Figure 31 : Migrations de la Dorade grise en Manche (Bennet et al., 1993)	162
Figure 32 : Erosion sur le littoral autour du site Natura 2000 (extrait Schroëtter, et al., 2015)	163
Figure 33 : Espèces invasives (1) Crépidule (2) Huître creuse (3) Wakamé (4) Sargasse	165
Figure 34 : Estimation de la biomasse de crépidules (g/m ²) dans le golfe normand breton (Parienté, 2016).....	165
Figure 35 : Nombre de déchets sur le fond (nb/ha) dans la région marine Manche-Mer du Nord	168
Figure 36 : Carte d'occurrence des captures accidentelles d'Esturgeon européen en France entre 2006 et 2018 (Acolas, 2020)	179
Figure 37 : Carte des cours d'eau dans le Département des Côtes-d'Armor (Source Wikipédia, s.d.)	180
Figure 38 : Zones fonctionnelles pour les poinssons amphihalins.....	184
Figure 39 : Transects réalisés en bateau par In Vivo dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet d'implantation de parc éolien en Baie de Saint-Brieuc.....	199
Figure 40 : Transects réalisés en avion par InVivo dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet d'implantation de parc éolien en Baie de Saint-Brieuc. Le périmètre d'observation inclut moins de 50% du périmètre du site de Saint- Brieuc Est.....	200
Figure 42 : Localisation des observations opportunistes de mammifères marins dans le GNB, rapportées sur OBSenMER.....	205
Figure 41 : Observation des mammifères lors de survols aériens (2013-2014)	205
Figure 43 : Proportion du nombre d'observations et d'individus pour les différentes espèces de mammifères marins contactés sur les transects suivis par avion (n=24 sorties). (In Ailes Marines, 2015 : Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc- Etat initial).	206
Figure 44 : Evolution des effectifs de mammifères marins observés au cours des 24 suivis par avion. (In Ailes marines, 2015 : Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc- Etat initial).	206
Figure 45 : Localisation des observations de grands dauphins dans le GNB entre 1998 et 2018 (OBSenMER et suivis GECC)	208
Figure 46 : Distribution des effectifs de Grands Dauphins observés lors des transects effectués en avion, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, 2015).....	209
Figure 47 : Signal échouage annuel pour le grand dauphin sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE)	209
Figure 48 : Localisation des observations de Marsouins communs dans le GNB entre 1998 et 2018 (OBSenMER et Epicollect5)	210

Figure 49 : Distribution des effectifs de Marsouins communs observés lors des transects effectués en avion, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, 2015).....	211
Figure 50 : Variation de l'effectif mensuel moyen de Marsouins communs observés lors des transects en bateau, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, chapitre 2, 2015).....	212
Figure 51 : Variation de l'effectif moyen mensuel de Marsouins communs observés lors des transects effectués en avion, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, chapitre 2, 2015).	212
Figure 52 : Signal échouage annuel pour le Marsouin commun sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE)	212
Figure 53 : Signal échouage mensuel cumulé pour le Marsouin commun sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE).	213
Figure 54 : Localisation des observations de Phoques gris dans le golfe normand-breton entre 1987 et 2018 (OBSenMER) et depuis 2010 (Epicollect5).....	214
Figure 55 : Distribution des effectifs de Phoques observés au cours des suivis par avion (n = 24 suivis mensuels).....	215
Figure 56 : Signal échouage annuel pour le Phoque gris sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE)	215
Figure 57 : Echouages de Phoques gris dans le GNB cumulés par mois (données communiquées par le RNE).....	216
Figure 58 : Localisation des observations de Phoques veaux marins dans le golfe normand-breton entre 1997 et 2018 (OBSenMER)	217
Figure 59 : Echouages de Phoques veaux marins par an (données communiquées par le RNE).....	218
Figure 60 : Echouages de Phoques veaux-marins cumulés par mois (données communiquées par le RNE).....	218
Figure 61 : Série temporelle du nombre de Marsouins communs (A) et de Dauphins communs (B) morts par captures accidentelles entre 1990 et 2015 pour la façade Atlantique et Manche française, ainsi que les seuils associés : 1,7% de l'abondance totale estimée pour chaque espèce à partir des campagnes SAMM-été (2012) ou SCANS III (2016) in Spitz et al., 2018)	221
Figure 62 : Carte des principales voies migratoires de l'avifaune en France (Migraction.net, s.d.) ...	234
Figure 63 : Sites potentiels de nidification du Tadorne de Belon dans le territoire de la RNN en 2011 (Breus, 2011; Troadec, 2006)	237
Figure 64 : Fréquentation du site par la Bernache cravant <i>Branta b. bernicla</i> en Baie de Saint-Brieuc en hiver 2019-2020 source : (Dalloyau, S. et Réseau National Bernaches, 2020).	238
Figure 65 : Zones de transit et dortoirs de Laridés dans la Baie de Saint-Brieuc.....	247
Figure 66 : Principales zones d'alimentation et de repos des limicoles en fond de Baie de Saint-Brieuc (territoire de la Réserve Naturelle Nationale) (Sturbois & Ponsero, 2019)	254
Figure 67 : Prés salés d'importance avifaunistique de la ZPS (GEOCA, 2015)	260
Figure 68 : Localisation des stationnements de limicoles en fond de baie et zones de sensibilité avifaunistique sur les estrans (source des données : Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc) (GEOCA, 2015).....	262
Figure 69 : Zones de sensibilité des cordons littoraux d'importance avifaunistique de la ZPS (GEOCA, 2015).....	263
Figure 70 : Zones de sensibilité avifaunistique à la grève des Courses (GEOCA, 2015)	264
Figure 71 : Zones de sensibilité avifaunistique dans le milieu dunaire de Bon Abri (GEOCA, 2015).	264
Figure 72 : Zones de sensibilité avifaunistique sur l'îlot de Roc Verd (GEOCA, 2015)	265
Figure 73 : Carte des zones d'alimentation des oiseaux marins dans la ZPS.....	267
Figure 74 : Zones maritimes de sensibilité avifaunistique de niveau 2 (GEOCA, 2015)	269
Figure 75 : Carte des zones de stationnement des oiseaux marins dans la ZPS	270
Figure 76 : Zone de sensibilité avifaunistique sur l'îlot du Verdelet (GEOCA, 2015).....	271
Figure 77 : Zones de sensibilité des falaises littorales d'importance avifaunistique de La Ville-Berneuf (Pléneuf-Val-André) (GEOCA, 2015)	272
Figure 78 : Carte des secteurs de nidification dans la ZPS	273

Figure 79 : Synthèse des zones de sensibilité avifaunistique dans la ZPS (GEOCA, 2015)	274
Figure 80 : Présence saisonnière d'oiseaux et d'activités de loisirs et leur utilisation des habitats (Davidson & Rothwell, 1993) (Munier, 2019)	282
Figure 81 : Réponse des oiseaux par activités en hiver et en été (nombre d'observations de l'activité) (Liley, et al., 2015) (Munier, 2019)	283
Figure 82 : Réponse des oiseaux (tous sites et toutes espèces confondus) par rapport aux activités (Liley, et al., 2011) (Munier, 2019)	284
Figure 83 : Score de dérangement des oiseaux pour des activités classés par type (aérienne, aquatique, terrestre) (Krijgsveld, et al. 2008) (Munier, 2019).....	285
Figure 84 : périmètre actuel de la ZPS Baie de Saint-Brieuc Est	297
Figure 85 : Distribution des effectifs de Plongeon imbrin sur la période 2008 – 2012 (GEOCA, 2015)	299
Figure 86 : Localisation des radeaux de Puffins des Baléares (GEOCA, 2015).....	299
Figure 87 : Cumul des stationnements de limicoles dans le fond de Baie de Saint-Brieuc (GEOCA, 2015).....	300

Table des Acronymes

- AAMP : Agence des Aires Marines Protégées
- AFB : Agence Française de la Biodiversité
- AMP : Aire Marine Protégée
- BEE : Bon Etat Ecologique
- CARTHAM : Cartographie des habitats marins
- CBNB : Conservatoire Botanique National de Brest
- COPIL : Comité de Pilotage
- CROSS : Centre Régional Opérationnel de surveillance et sauvetage
- CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
- DCE : Directive Cadre sur l'Eau
- DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
- DHFF : Directive Habitats, Faune, Flore
- DIRM NAMO : Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique-Manche Ouest
- DO : Directive Oiseau
- DOCOB : Document d'Objectifs
- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ENS : Espace Naturel Sensible
- EPTB : Établissement public territorial de bassin
- EUNIS : European Nature Information System
- FDP22 : Fédération de Pêche Départementale des Côtes d'Armor
- FSD : Formulaire Standard de Données
- GECC : Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin
- GEOCA : Groupe d'Etude Ornithologique des Côtes-d'Armor
- GISOM : Groupe d'Intérêt Scientifique sur les Oiseaux Marins
- GMB : Groupe Mammalogique Breton
- GOB : Groupe Ornithologique Breton
- GRECIA : Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaux
- GT : Groupe de Travail
- HIC : Habitat d'intérêt communautaire
- INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
- IUCN : Union internationale pour la conservation de la nature
- IVR : Indice de Vitalité Relative
- LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
- MMN : Manche Mer du Nord
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
- MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Social
- OFB : Office Français de la Biodiversité
- OLT : Objectif à Long Terme
- ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- ONOM : Observatoire National des Oiseaux Marins
- ORA : Observatoire Régional de l'Avifaune
- OSM : Open Street Map
- PACOMM : Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins
- PAMM : Plan d'Action pour le Milieu Marin
- PNA : Plan National d'Action
- PSP : Paralytic Shellfish Poisoning
- QECB : Indice de Qualité des Champs de Blocs
- REBENT : Réseau Benthique
- REPHY : Réseau de Surveillance du Phytoplancton
- RNE : Réseau National Echouages
- SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SAMM : Suivi Aérien de la Mégafaune Marine
- SCANS : Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SHF : Société Herpétologique de France
- UTM : Transverse universelle de Mercator
- ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
- ZSC : Zone Spéciale de Conservation
- ZPS : Zone de Préservation Spéciale

Synthèse

Le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est se situe le long du littoral de la Baie de Saint – Brieuc et regroupe un réel intérêt pour la biodiversité qui s’y trouve. A l’instar des espèces et habitats présents, ce site a des enjeux terrestres et marins nationaux et régionaux forts.

Pour le volet terrestre, les enjeux concernent aussi bien les habitats et la flore que les mammifères, les oiseaux, les reptiles et les amphibiens. Les habitats terrestres sont dominés par les prés salés atlantiques, des forêts de pente, de la végétation des falaises, des landes et des dunes.

La carte des fonds marins fait apparaître une mosaïque d’habitats ou les bancs de sable et grandes criques dominant. Dans la bande côtière, plusieurs zones de maërl localisées subsistent.

Six espèces de mammifères marins fréquentent régulièrement le site et se partagent l’espace et les ressources trophiques disponibles avec un nombre considérable d’espèces d’oiseaux marins.

Enjeux terrestres

La partie terrestre du site Natura 2000 ne représente que 3% de la surface totale.

Habitats terrestres

Le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est comprend 16 habitats terrestres d’intérêt communautaire.

Ces 16 habitats sont découpés en 28 habitats élémentaires. Parmi les 16 habitats, le site a une responsabilité élevée pour 11 d’entre eux et 10 d’entre eux ont un enjeu très fort sur le site Natura 2000 comme les habitats de falaise, les prés-salés, les dunes et les forêts de pente. 4 habitats ont un enjeu fort sur le site, ce sont notamment les landes et les hêtraies. Un habitat représente un enjeu moyen (les plans d’eau eutrophes) et un autre n’a pas été évalué (les lagunes).

Deux des trois habitats d’intérêt communautaire prioritaire du site Natura 2000 sont considérés à enjeu très fort sur le site, ce sont les habitats « 2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée », et « 9180* Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* ».

Flore

Le site Natura 2000 accueille 47 espèces végétales à forte valeur patrimoniale dont deux sont des espèces d’intérêt communautaire : l’Oseille des rochers (*Rumex rupestris*), et le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*), qui ont un enjeu très fort sur le site.

A ces espèces, il est important de mentionner la flore avec un statut de protection nationale comme le Chou marin (*Crambe maritima*), l’Arroche à longue pédoncule (*Atriplex longipes*), ou la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*) ainsi que 12 espèces à enjeu de conservation régionale très fort et 12 à enjeu fort.

Il est à noter que les listes de protection sont assez anciennes (1982 et 1987) et l’avancée des connaissances montre que d’autres espèces peuvent être bien plus menacées. Les listes rouges nationale et régionale, synthétisées dans la hiérarchisation, mettent mieux en évidence les enjeux de conservation actuels.

Mammifères terrestres

37 espèces de mammifères terrestres ont été recensées sur le site Natura 2000. Parmi ces espèces, 7 sont d'intérêt communautaire, 6 d'entre elles ont un enjeu majeur sur le site (le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin à oreilles échanquées, et Loutre d'Europe) et 1 a un enjeu très fort (le Petit Rhinolophe).

Des mammifères présents sur le site 12 sont des espèces protégées par l'annexe 4 de la DHFF dont 2 présentent un enjeu majeur (la Noctule de Leister et le Murin de Natterer), 4 un enjeu très fort (la Pipistrelle de Nathusius, le Murin d'Alcathoe, le Murin à moustache, et l'Oreillard roux), et 6 un enjeu fort.

Il est à noter la présence du Campagnol amphibie qui a un enjeu très fort pour le site Natura 2000. Cette espèce n'est pas inscrite à la Directive Habitat, Faune Flore mais le site a une responsabilité régionale.

Oiseaux terrestres

Avifaune nicheuse :

Parmi l'avifaune terrestre nicheuse, le site comprend 44 espèces dont l'enjeu est au minimum moyen. 6 espèces sont d'intérêt communautaire, dont 2 ont un enjeu majeur (le Faucon pèlerin et la Bondrée apivore), 2 ont un enjeu fort (le Martin pêcheur et la Fauvette pitchou).

A cela s'ajoute, une espèce migratrice dont l'enjeu est fort : le Râle d'eau.

Pour les autres espèces à enjeux sur le site 16 ont un jeu fort.

Avifaune en période internuptiale :

L'avifaune hivernante sur le site Natura 2000 est constituée de 32 espèces, dont l'enjeu est au minimum moyen en période internuptiale. Au sein de ces espèces présentes en période internuptiale 4 espèces sont d'intérêt communautaire, dont 1 à enjeu majeur (le Faucon pèlerin), 1 à enjeu fort (Martin-pêcheur d'Europe), 1 espèce à enjeu moyen (Fauvette pitchou).

Le site Natura 2000 comprend 1 espèce migratrice à enjeu moyen : le Râle d'eau.

Sur les autres espèces à enjeu sur le site, 16 ont un enjeu fort.

Espèce présence irrégulière :

De façon irrégulière le site accueille 4 espèces d'intérêt communautaire dont une à enjeu majeur le Busard saint Martin, et deux à enjeu fort (le Milan royal et le Busard des Roseaux), 1 à enjeu moyen : le Balbuzard pêcheur.

Amphibiens

Le site accueille 11 espèces d'amphibiens, 4 de ces espèces sont protégées par l'annexe 4 de la DHFF, dont la Rainette verte qui a un enjeu majeur, le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur qui ont un enjeu très fort. Les autres espèces sont protégées au niveau national.

Reptiles

On retrouve 7 espèces de reptiles dont 3 espèces sont protégées au titre de l'annexe 4 de DHFF.

Deux espèces ont un enjeu fort sur le site la Coronelle lisse et Lézard des murailles. Le Lézard à deux raies n'a qu'un enjeu moyen sur le site. Les autres espèces présentes sont protégées au niveau national.

Il est à noter la présence de la Vipère péliade qui a un enjeu majeur sur le site. Cette espèce n'est pas inscrite à la Directive Habitat, Faune Flore mais le site a une responsabilité régionale.

Invertébrés terrestres

Le site Natura 2000 regroupe un grand nombre d'invertébrés, mais aucune étude exhaustive ne permet à ce jour de donner des chiffres précis sur la présence des espèces.

Seule la Lucane cerf-volant est une espèce d'intérêt communautaire. Cette dernière a un enjeu moyen.

L'ordre des orthoptères possède une espèce avec un enjeu très fort sur le site : le Grillon manchois.

Enjeux marins

Habitats marins

La partie marine du site Natura 2000 représente environ 97% de la surface totale, et à ce titre, de nombreux habitats marins sont présents sur le site, représentant parfois des surfaces importantes. Le site Natura 2000 compte 17 habitats subtidaux ou intertidaux différents (habitats élémentaires ou particuliers) regroupés au sein de 7 habitats génériques. Parmi ceux-ci, l'habitat particulier banc de maërl ainsi que les estrans de sables fins (1140-3) représentent des enjeux forts du site. La forte sensibilité de l'habitat banc de maërl, sa représentativité à l'échelle bretonne et nationale et ses fonctionnalités halieutiques importantes lui confèrent ce statut d'enjeu fort. Les bancs de maërl sont particulièrement sensibles aux pressions de perte et de changement d'habitat, ainsi que d'extraction du substrat et d'abrasion. Cette dernière peut notamment causer la disparition totale de l'habitat en cassant les brins de maërl. L'habitat d'estrans de sables fins, situé en fond de baie, est particulièrement important sur le site en termes de surface et donc de représentativité au sein du réseau Natura 2000, ainsi qu'en termes de fonctionnalités. En effet, l'estran de sable au sein de la baie représente une aire de nourrissage importante pour les oiseaux limicoles à marée basse, et pour les poissons et crustacés à marée haute. Sur le site, les autres enjeux d'estran meuble (1130-1), les habitats rocheux intertidaux et subtidaux (1170 à l'exception des champs de blocs), les grottes intertidales (8330-1) et les substrats meubles subtidaux (1110 et 1160) représentent des enjeux moyens, alors que la lagune (1150-1) de petite taille présente dans le polder d'Hillion représente un enjeu faible, bien que classée comme habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Oiseaux marins

La baie de Saint-Brieuc est située le long des voies de migration des oiseaux marins. Leur fréquentation est variable au cours des saisons selon les cycles biologiques des individus. La baie accueille de nombreuses espèces en période internuptiale, pour des haltes de plus ou moins longues durées. La richesse spécifique du fond de baie pour les hivernants est particulièrement marquée et confère à la ZPS une responsabilité forte pour les oiseaux d'eau d'octobre à mars. Les limicoles, échassiers et anatidés sont concernées. L'exploitation des vasières, des estrans sableux et des prés salés par ces oiseaux en fait une zone fonctionnelle d'importance pour l'alimentation et le repos des oiseaux entre deux périodes migratoires. Le statut de protection de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc apporte la quiétude nécessaire aux oiseaux constituant leurs réserves énergétiques en hiver.

En été, le site accueille les rassemblements du Puffin des Baléares, espèce en danger critique d'extinction, qui forme des radeaux sur l'eau en milieu de baie. La zone maritime de l'ensemble du site revêt une importance fonctionnelle pour cette espèce, mais aussi pour de nombreux oiseaux pélagiques (Laridés, Alcidés, Fous, Plongeurs, Labbes) qui dépendent des habitats marins et de la productivité du milieu pour leur alimentation.

Plusieurs nicheurs exploitent la ZPS en période de reproduction. L'îlot du Verdelet, site rocheux en mer, tenu à l'écart de la fréquentation humaine, voit s'installer chaque année des couples de Cormorans, de Goélands, d'Aigrettes, d'Huitrier-pie et de Faucons pèlerin. Le secteur de Bon Abri est aussi un site de nidification des Petits gravelots, Grèbes castagneux, Tadornes de Belon et Foulques macroules. Quelques anatidés nichent dans le fond de baie. La partie marine de la ZPS est fréquentée par les nicheurs et les reproducteurs des sites voisins pour leur alimentation et l'élevage de leurs jeunes.

Vulnérables aux pressions de dérangement, les oiseaux sont aussi impactés par la perte d'habitat, la raréfaction de leurs ressources alimentaires, les atteintes physiques et les pollutions.

Mammifères marins

La zone marine de la Baie possède une très forte potentialité de production secondaire (nourriceries pour les jeunes poissons comme les bars et plies) favorable aux prédateurs supérieurs qui occupent toute l'année la zone côtière (population importante de grands dauphins sédentaires) ou de manière plus saisonnière comme le marsouin. Observés plus fréquemment depuis quelques années, de petits groupes de phocidés commencent à s'installer en fond de baie.

Amphihalins

Plusieurs espèces amphihalines fréquentent la baie de Saint-Brieuc Est, dans sa partie marine comme dans ses cours d'eau : aloses, saumon atlantique et lamproies, autant d'espèces dont les populations sont menacées à l'échelle nationale. Les habitats intertidaux de vasières, d'estran et les prés salés sont exploités par ces poissons pour leur alimentation. En mer, leur répartition reste mal connue mais peut concerner l'ensemble du site. Sensibles à l'altération de la continuité écologique,

les poissons amphihalins subissent la dégradation des habitats marins et d'eau douce et sont directement impactés par les obstacles à la migration comme les barrages et aménagements des cours d'eau. Sur le site, les barrages du Pont Rolland sur le Gouessant, de Saint-Barthélemy sur le Gouët et les moulins à marées bloquent la montaison des poissons. Prélèvements, pollution et prédation impactent aussi les populations de ces espèces.

VOLUME II

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



1 Diagnostic écologique des habitats terrestres

1.1.1 Sources de données générales

a) Sources pour les habitats terrestres

La source de données la plus utilisée pour rédiger cet état des lieux est le rapport du bureau d'études Ouest Aménagement.

Le premier inventaire et la cartographie des habitats naturels pour l'ensemble du site de la Baie de Saint-Brieuc Est ont été établis pour l'élaboration du document d'objectifs Natura 2000 et du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc. C'est le bureau d'études Ouest Aménagement qui a réalisé cet inventaire en 2000 avec la première cartographie des habitats terrestres du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est dans le cadre d'une commande de la DREAL Bretagne. Les données de ces inventaires ont été mises à jour en 2007 (Hardy *et al.*, 2008).

Cette analyse de terrain a été réalisée sur un périmètre plus restreint que l'actuel périmètre Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est. En effet, l'étude a été engagée avant l'extension du périmètre.

Donc l'état des connaissances est principalement centré sur le périmètre Natura 2000 d'origine.

Depuis, il y a eu quelques données sur des sites plus précis notamment grâce au travail réalisé par les associations comme VivArmor Nature qui ont répondu à certaines communes pour mener un atlas de la biodiversité communal. Ces Atlas comprennent une partie dédiée aux habitats et ce notamment pour la commune de Plérin et de Saint-Brieuc.

Les plans de gestion des espaces naturels sensibles (ENS) gérés par le Département des Côtes-d'Armor sont également des sources de données importantes concernant les habitats, la flore et la faune. Les plans de gestion des ENS concernent notamment l'ENS des dunes de Bon Abri sur la commune d'Hillion (Le Bihan *et al.*, 2015) et l'ENS de la Ville Berneuf sur la commune de Pléneuf-Val-André. Ces données sont localisées géographiquement sur les périmètres de ces deux ENS.

Dans le périmètre Natura 2000, on retrouve la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc qui est également soumise à un plan de gestion. Le Plan de gestion de la Réserve est récent et couvre la période de 2019 à 2028.

Il est donc important de noter que sur le périmètre, certains secteurs ont été étudiés indépendamment.

Le Site de Bon Abri, Hillion :

Le site dunaire de Bon Abri, inscrit dans le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale de la baie de Saint-Brieuc, a été cartographié en 1981 lors de l'acquisition du site par Le Conseil Départemental (Ouest Aménagement 1981), et repris en 2003 (Ouest aménagement 2003), en 2007 (Deunf 2007) puis en 2014 dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion spécifique aux dunes de Bon Abri (Bernard et Le Bihan, 2015).



Les prés salés :

Dans l'anse d'Yffiniac, les végétations de prés salés ont été inventoriées et cartographiées successivement par Géhu (inventaire phytocénotique en 1979, cartographie en 1980), Le Dû (cartographie en 1997), Oustin (cartographie en 2002), et plus récemment par l'équipe de la réserve naturelle (cartographie en 2012) et Bioret et Demartini (inventaire phytocénotique en 2011 et en 2012). Les prés salés de l'estuaire du Gouessant ont été cartographiés en 2005 (Allain et Ponsero, 2005).

La réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc mène également des études très précises et notamment sur un habitat particulier que sont les prés salés : **Historique et évolutions récentes des végétations du marais maritime de l'anse d'Yffiniac - Baie de Saint-Brieuc, 1979-2012.**

Le Conservatoire Botanique National de Brest gère de nombreuses données publiques et une base de données regroupant toutes les études permettant de réaliser des cartographies d'habitats pour les sites Natura 2000 de Bretagne (pour le compte de la DREAL). Cette base de données est régulièrement mise à jour d'un point de vue nomenclatural afin de prendre en compte l'évolution de la connaissance et de l'interprétation des habitats et des végétations car elle reprend l'ensemble des études. Ainsi, une extraction des données disponibles dans cette base de données a été fournie à l'opérateur en 2020.

En général :

Cet inventaire a été complété avec les données recueillies auprès de l'association VivArmor Nature. En effet, cette association environnementale a été mandatée par plusieurs collectivités ces dix dernières années pour réaliser des atlas de biodiversité communaux et intercommunaux ainsi que pour la réalisation d'une étude sur le Territoire de Lamballe Terre & Mer dans le cadre de l'établissement de la trame verte et bleue en Lamballe-Armor (ex : Planguenoual).

L'inventaire et la cartographie des habitats naturels (dont les habitats d'intérêt communautaire) portent sur la totalité du site terrestre. Ils ont quand même permis d'établir un état de conservation ainsi qu'une hiérarchisation des habitats naturels d'intérêt communautaire terrestres pour le site de la Baie de Saint-Brieuc Est.

1.1.2 Les grands types de milieux

Cartographie

La cartographie des habitats naturels est basée sur des observations de terrain réalisées en 2000 sur une partie du territoire terrestre de la ZSC. Ces observations directes sont complétées par l'analyse de documents et d'études se rapportant au territoire étudié.

Presque toute la surface terrestre est couverte par une cartographie des végétations et des habitats. Il se peut qu'elle ne soit pas toujours précise et demande des ajustements particuliers sur certains secteurs. De plus, ces cartographies n'ont pas toujours été réalisées sur la base des mêmes typologies, avec les mêmes cahiers des charges, etc. et certaines données restent à harmoniser.

Cette démarche a permis d'obtenir une vision presque globale des habitats naturels et semi-naturels, de leur diversité et de leur répartition à l'échelle du site Natura 2000 au début de la mise en œuvre de la démarche Natura 2000.

Grands types de milieux

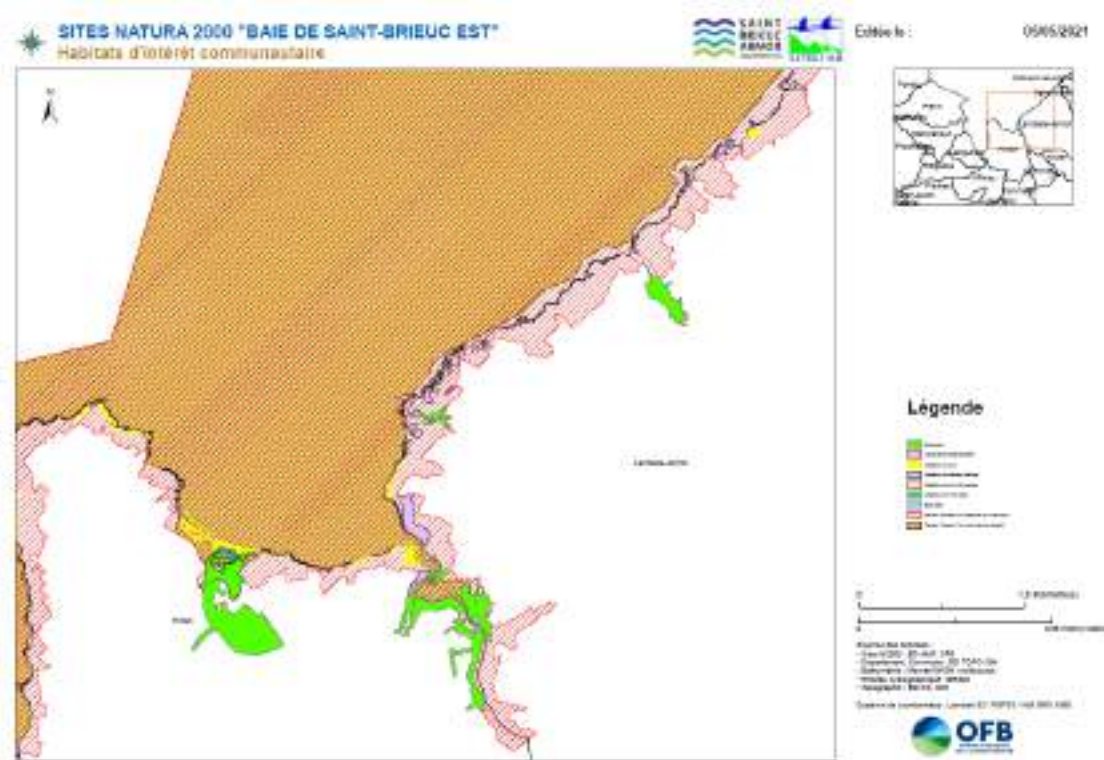
Les différentes unités de végétation ont été regroupées sous des appellations cartographiques afin de produire la carte des grands types de milieux, dont les surfaces correspondantes sont présentées ci-dessous.

Tableau 1 : Répartition en ha et en % des surfaces par grands types d'habitat d'intérêt communautaire

Code couleur	Grands types de milieux	Surface des HIC (en ha)	Surface des HIC (en %)
	Boisements	66,05	29,35
	Landes	11,13	4,94
	Dunes	25,28	11,22
	Prés salés	69,86	31,01
	Falaises maritimes	28,33	12,57
	Milieux aquatiques et amphibies	23,72	10,53
	Hauts de plage et cordons de galets	0,92	0,41
	Total	225,29	100,00

L'ensemble du site Natura 2000 abrite 225,30 ha d'habitats d'intérêt communautaire.

Figure 1 : Habitats d'intérêt communautaire au Sud-Est du site Baie de Saint-Brieuc Est



La zone Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est comprend sept grandes unités écologiques d'habitats d'intérêt communautaire, les hauts de plage et les cordons de galets (0,41%), les milieux aquatiques

et amphibiens (10,53%), les prés salés (31,01%), les falaises maritimes (12,57%), les milieux dunaires (11,22%), les forêts (29,32%) et les landes (4,94%).

1.1.3 Description des habitats pour la partie terrestre

Le site Natura 2000 pour la partie ZSC recouvre une superficie de 14 371 ha avec une surface de 431,13 ha pour la partie terrestre.

Située à l'Ouest du golfe normand-breton, la Baie de Saint-Brieuc est constituée de deux côtes quasi-linéaires, formant un angle droit à partir de Saint-Brieuc, délimitée à l'Ouest par l'archipel de Bréhat et à l'Est par le cap Fréhel. La partie Est comporte des promontoires rocheux (Cap d'Erquy et de Fréhel). En dehors du site Natura 2000, il est important de noter qu'à l'Ouest les falaises qui dominent la baie atteignent plus de 100 m d'altitude à la pointe de Plouha et comptent parmi les plus élevées du littoral breton.

Le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est s'étend de l'anse du Pissot, en Pléneuf-Val-André, à la pointe du Roselier au Nord-Ouest de l'anse d'Yffiniac sans oublier le secteur Sud terrestre d'une partie de la retenue d'eau de Saint-Barthélémy.

a) Caractérisation

La baie de Saint-Brieuc présente un trait de côte composé d'une alternance de falaises rocheuses, limoneuses dont la base peut être soulignée par un cordon de galets et/ou d'anses sableuses. Le linéaire de côte naturelle est d'environ 31 km depuis la pointe du Roselier jusque Minahouet et est entrecoupé de 1,4 km de digues et de 4,4 km d'enrochements.

La pointe du Roselier, culminant à 68 m, sépare la partie ouverte de la côte Ouest de la baie et l'anse d'Yffiniac. La falaise du Roselier est une limite physique car au Sud commencent à apparaître les sédiments sablo-vaseux.

Dans le fond de baie, la presqu'île d'Hillion sépare les anses d'Yffiniac et de Morieux. Les rives de l'anse d'Yffiniac sont escarpées et servent d'appui à des dépôts quaternaires, taillés en falaises vives par le niveau marin actuel. Les rives de la côte est sont formées par des falaises rocheuses dont l'altitude n'excède pas 40 à 60 m. (Plan de gestion RNN Baie de Saint Brieuc 2019)

De manière générale, sur ce site Natura 2000, les falaises sont largement dominantes, mais sur la partie terrestre, il existe des milieux variés et très diversifiés qui ont également un fort intérêt comme : le milieu dunaire de Bon Abri sur Hillion, le marais d'Yffiniac, l'estuaire du Gouessant, les fonds de vallée, les boisements littoraux et la retenue d'eau de Saint-Barthélémy.

En résumé, le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est peut être décomposé en 5 grandes zones :

1. De l'anse du Pissot à Jospinet. Ce secteur est principalement constitué de falaises couvertes de pelouses, de landes et de fourrés maritimes. La présence d'importants placages sablo-limoneux favorise parfois la formation de petites anses dans les falaises, constituées de plages de sables ou de galets ;
2. De Jospinet à la pointe des Guettes. Il s'agit du secteur le plus diversifié, car il contient outre les falaises les plus élevées et les promontoires les plus intéressants (pointe des Guettes, du Groin...), l'Estuaire du Gouessant et la Dune de Bon-Abri qui réunissent à eux deux près de la moitié des habitats d'intérêt européen recensés ;

3. La baie d'Yffiniac qui constitue une importante zone de prés-salés bordée à l'Est de falaises partiellement boisées et à l'Ouest de vallons boisés et de forêts rivulaires en remontant jusqu'à la vallée de Douvenant et la pointe de Cesson ;
4. La pointe du Roselier et le cordon de galets des Rosaires représentés par des falaises couvertes de pelouse, de landes, de fourrés et du cordon de galets ;
5. Le barrage de Saint-Barthélémy sur les communes de Saint-Donan, Ploufragan et Plaine-Haute, est un milieu spécifique avec des périodes d'exondation laissant apparaître des berges où peut se développer le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*).

Réf : Cartographie des habitats, Ouest-Aménagement, 2000 ; Plan de gestion Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint Brieuc Volume A- État des lieux- 2019 ; 214 p.

b) Liste des habitats terrestres de la Directive Habitat Faune Flore pour le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est

Tableau 2 : Liste des habitats d'intérêt communautaire pour le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est

Légende des grands types de milieux	Code UE	Site Natura 2000
		Surface totale (ha)
Lagunes côtières*	1150*	0,085
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	0,35
Végétation vivace des rivages de galets	1220	0,587
Falaises avec végétation des côtes atlantiques	1230	28,33
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	4,36
Prés à Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	1320	5,4
Prés salés atlantiques	1330	65,5
Dunes mobiles embryonnaires	2110	0,743
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (Dunes blanches)	2120	1,2
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (Dunes grises)*	2130*	12,98
Dunes boisées des régions atlantique, continentale, et boréale	2180	8,97
Dépressions humides intradunaires	2190	1,4
Eaux stagnantes oligotrophes à mésomorphes avec végétation à <i>Littorelletea uniflorae</i>	3130	23,71
Lacs entrophes naturels avec végétation du Magnopotamion	3150	0,01
Landes sèches européennes	4030	11,13
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois Ile et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	9120	55,76
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	9180*	10,29

Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires sont indiqués en vert et en gras avec une *.

c) Les habitats pour le site Baie de Saint-Brieuc Est

Les habitats ont été décrits sous forme de fiches descriptives et se trouvent en annexe. Une carte précise leur localisation sur le site et leur aire de répartition en Figure 2 et dans l'Atlas cartographique.

Au sein du site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est, on comptabilise 225,30 ha d'habitats d'intérêt communautaire terrestres sur 431 ha cela représente 52 % des habitats de la partie terrestre.

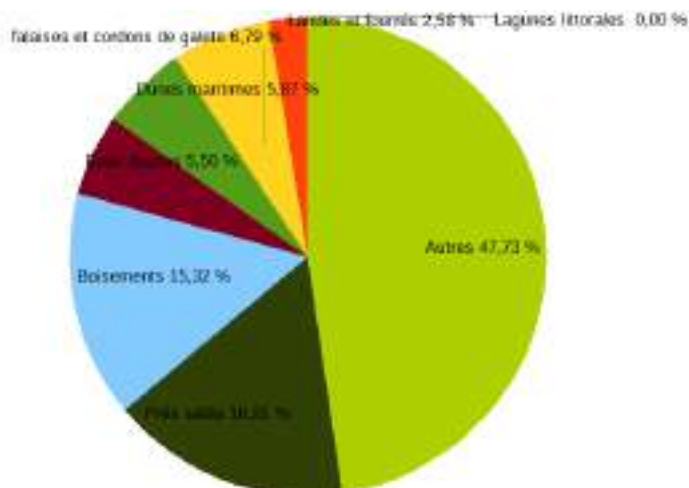
Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires représentent 10,33 % du territoire Natura 2000 pour une superficie de 23,27 ha.

Les habitats d'intérêt communautaire

Nous avons identifié 16 habitats terrestres d'intérêt communautaire qui peuvent être subdivisés en 28 habitats élémentaires des cahiers d'habitat. Les habitats terrestres d'intérêt communautaire représentent 36,05 % des habitats terrestres du site Natura 2000.

Parmi les habitats terrestres, les habitats d'intérêt communautaire se répartissent de la manière suivante :

- <1 % en lagunes littorales ;
- 2,6 % en habitats de landes ;
- 5,5 % pour les eaux douces ;
- 5,9 % en habitats de dunes ;
- 6,8 % en habitats falaises et cordon de galets ;
- 15,32 % pour les habitats de forêt (Boisements) ;
- 16,21 % pour les habitats prés salés.



Ces pourcentages ont été obtenus au regard de la ventilation de habitats élémentaires.

Les autres habitats correspondent à des terres cultivées, des prairies, Il convient de noter que cette diversité se répartit sur des surfaces bien localisées et souvent de faibles étendues (Dunes boisées de Bon Abri, fronts de falaise, petits boisements).

Il est important de noter que certaines prairies d'intérêt communautaire, notamment les prairies maigres de fauche (6510), n'ont pas été cartographiées à l'époque mais peuvent être présentes au sein du site (ex : à proximité de la tour de Cesson)

La carte des habitats naturels terrestres d'intérêt communautaire présente la distribution spatiale de tous les types d'habitats génériques (au sens de Natura 2000) identifiés sur le site

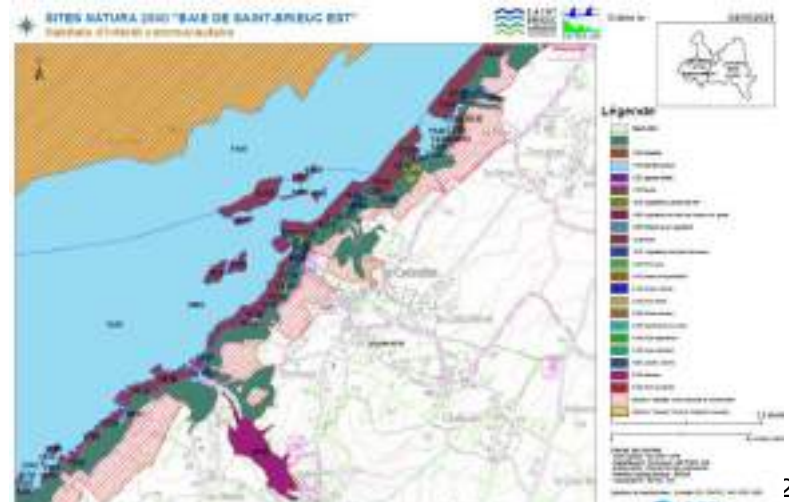
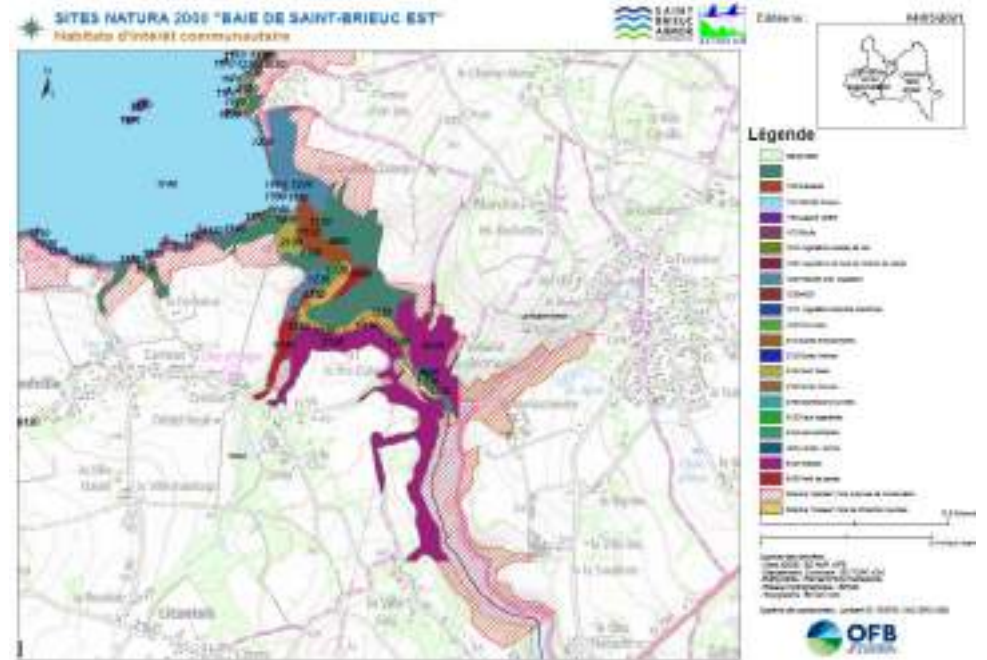
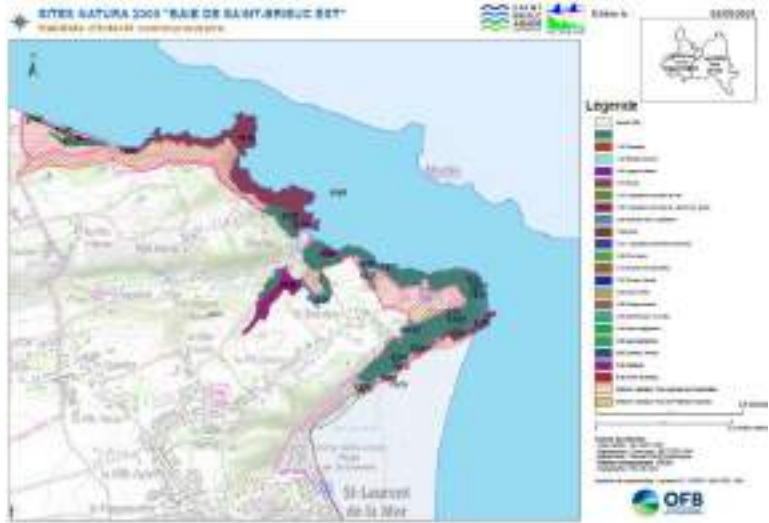


Figure 2 : Carte des habitats

1.1.1 Description des habitats d'intérêt communautaire

Sur le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est, on peut distinguer plusieurs grands types d'habitats :

- Les habitats de prés salés ;
- La lagune littorale ;
- Les habitats de hauts de plage et de cordons de galets
- Les habitats de falaises maritimes
- Les habitats de dunes
- Les habitats d'eaux douces ;
- Les habitats de landes ;
- Les habitats de forêts.

a) *Les prés salés*



Crédit photo : Morgane Destouesse

Ces milieux sont principalement constitués de végétation herbacée et ligneuse basse et vivace, à recouvrement parfois important, souvent regroupés sous l'appellation de prés salés. L'habitat ne présente pas de dynamique particulière du fait des contraintes liées à l'eau salée et au balancement des marées caractéristiques de l'étage médiolittoral. Les végétations des vases salées contribuent à la fixation des sédiments fins en fond de Baie.

Le cortège floristique et la richesse d'espèces animales sont souvent assez pauvres à cause des variations relativement importantes et imprévisibles de la salinité, des marées et de la turbidité. Cependant, cette diversité faible est capable de supporter des périodes régulières d'assèchements prolongées et de forte concentration de sel. Cependant elle s'accompagne par une abondance et une biomasse généralement très élevée (Meire *et al.*, 2005). Ce qui en fait un lieu de nourrissage pour certaines espèces d'oiseaux et de poissons.

Ils se retrouvent dans les estuaires majeurs de la zone, l'estuaire du Gouessant et de l'Urne.

1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat :

1310-1 : salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)

Cet habitat représente environ 4,36 ha

Cet habitat correspond aux replats boueux à sableux occupés par des pelouses annuelles à salicornes et autres plantes annuelles halophiles telles que la Soude maritime (*Suaeda maritima*). Certaines pelouses du contact dunes-prés salés du *Saginion maritimae* y sont également intégrées. Les gazons à salicornes annuelles représentent la végétation pionnière des marais littoraux. Ils se développent sur la haute slikke, juste en dessous du niveau de la mi-marée. Plutôt clairsemés sur les bas-niveaux, les tapis de salicornes peuvent être assez denses autour du niveau de la mi-marée où elles se développent le plus souvent en mosaïque avec des végétations vivaces de pré salé.

1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en 4 habitats élémentaires :

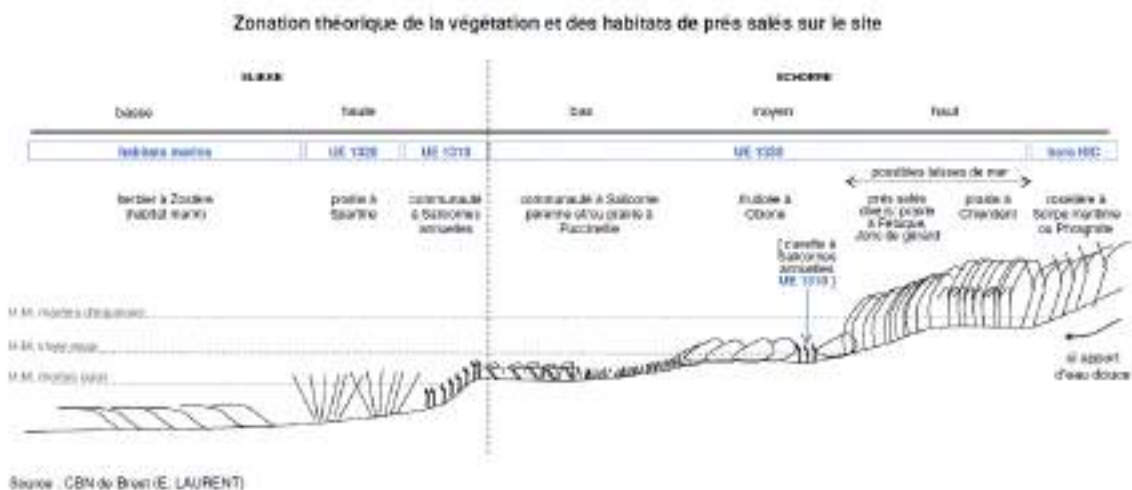
1330-1 : Prés salés du bas schorre

1330-2 : Prés salés du schorre moyen

1330-3 : Prés salés du haut schorre

1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée

Cet habitat représente environ 65,5 ha



Description :

Les prés salés constituent le schorre des marais littoraux. Dans ce milieu extrême, le cycle des marées détermine largement les conditions de vie : la végétation est soumise à des cycles de submersion et d'émersion par l'eau de mer.

Le schorre représente la grande majorité du marais, celui-ci est largement dominé par les peuplements à Obione formant par endroits de véritables fourrés bas qui ferment le milieu et limitent le développement des autres végétaux. Ces fourrés sont relayés par les prés salés à Glycérie maritime sur certains niveaux du marais côté Ouest.

Sur la période 1952/2012, la superficie du marais maritime a évolué de 79,4 a en 1952, à 125 ha en 2012. Cette progression s'opère principalement sur le front des prés salés déjà en place, plus particulièrement dans les parties Sud et Ouest du marais. De nouveaux secteurs de prés salés apparaissent également comme par exemple sur le secteur de la Grève des Courses.

Cette extension du pré salé se traduit dans un premier temps par la progression des végétations de la haute slikke. En 1980, la haute slikke représente 38% de la surface occupée par le marais, contre 58% pour les communautés caractéristiques du bas et du moyen schorre. Depuis 2003, la progression s'est accélérée avec une vitesse moyenne de 1,5 ha par an, particulièrement dans la partie occidentale de l'anse où la colonisation concerne de nouveaux secteurs et ne se limite plus seulement à la progression du marais existant. Certains secteurs présentent toutefois une érosion marquée. La progression globale est de 41,5 ha pour seulement 4 ha érodés. Les différents niveaux du schorre progressent de manière importante de 1980 à 2012. Leur contribution à l'ensemble du marais évolue de 62% en 1980 à 82% en 2012. Si la haute slikke poursuit sa progression, sa contribution à l'ensemble du marais diminue cependant en passant de 38% à 18% sur la période 2002 et 2012.

L'importante progression du marais maritime sur la période 1952/2012 traduit un exhaussement global de l'estran qui permet l'apparition progressive de conditions favorables à l'expression de la végétation par modification du substrat et de la fréquence d'inondation.

9 des 25 syntaxons recensés sur l'Anse d'Yffiniac font partie de la liste rouge des végétations littorales (Géhu, 1991 ; Bioret et al., 2011). Parmi ceux-ci, le *Salicornietum dolichostachyae* occupe sur la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc l'une de ses stations les plus importantes du littoral atlantique français : les conditions de substrat caractérisé par d'importants apports de sable, et un hydrodynamisme assez fort lié aux importants courants de marée et à l'ouverture de la baie aux houles, représentent les deux facteurs écologiques les plus favorables au développement de cette association. Source :

Sturbois A., Bioret F., 2018, Historique et évolutions récentes des végétation du marais maritime de l'anse d'Yffiniac - Baie de Saint-Brieuc – 1979-2012. Cartographie - Analyse diachronique - Inventaire phytocénotique, Conservation. Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc, 52 pages

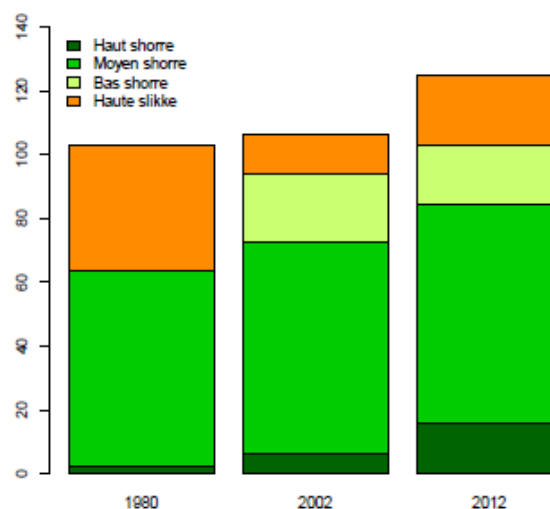


Figure 3 Evolution de la contribution des différents niveaux de prés salés à la végétation globale du marais maritime (source Evaluation des fonctions écologiques des prés salés de l'Anse d'Yffiniac pour l'Ichtyofaune)

Répartition : cet habitat est majoritairement présent en fond de Baie de Saint-Brieuc sur l'anse d'Yffiniac mais se retrouve également au niveau de l'estuaire du Gouessant.

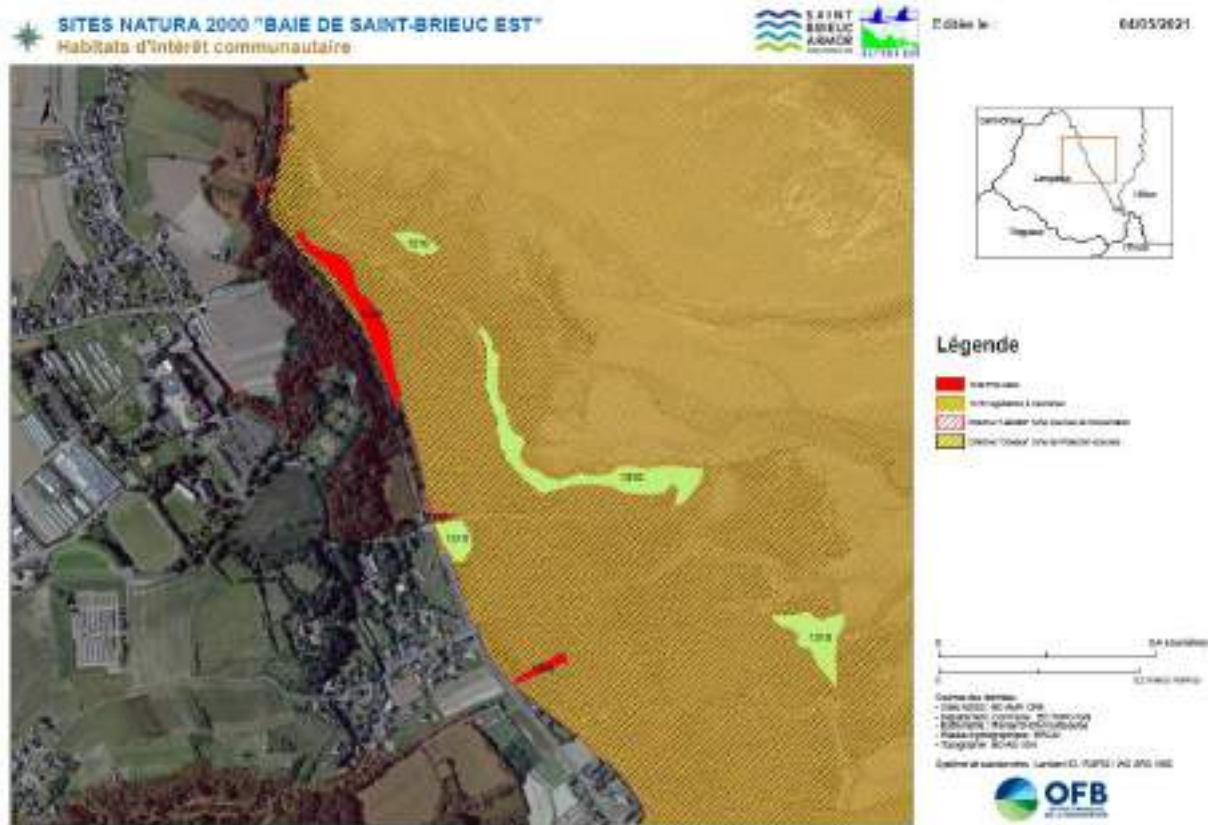


Figure 4 : Localisation des habitats 1310 et 1330, Végétations des prés salés

Tendances et menaces potentielles :

Ces habitats ont un rôle important pour la faune et sont connus pour favoriser la fonction de nurserie des prés salés pour l'ichtyofaune (Lafaille, 2000; Maire, 2015; Sturbois *et al.*, 2016).

Au total ces habitats représentent 16,21 % des habitats terrestres sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est

b) La lagune littorale

Crédit photo : Morgane Destouesse



Au-delà de sa définition, aussi précise soit-elle, ce terme de « lagunes » recouvre des situations très diverses, liées à la variabilité des apports d'eau salée et d'eau douce. Certaines lagunes sont naturelles et occupent des dépressions littorales alimentées périodiquement par la mer. Les autres sont d'anciens marais aménagés par l'homme depuis fort longtemps (marais salants, réservoirs à poissons euryhalins, bassins d'aquaculture...).

Dans tous les cas, ce type de milieu n'abrite qu'un faible nombre d'espèces. Elles sont capables de supporter de brutales variations des conditions environnementales parmi lesquelles la salinité

n'est qu'un exemple. Les intrusions brutales d'eau salée et les assèchements estivaux créent des perturbations périodiques provoquant parfois la disparition des peuplements. Dans ce cas, la recolonisation sera toujours très rapide.

Comme toutes les zones humides, les lagunes sont soumises à une forte pression anthropique, agricole, touristique, urbaine... Elles sont gérées en tant que telles, tout en gardant leur fonctionnement lagunaire.

Parallèlement, les lagunes autrefois aménagées et entretenues (digues, écoulements, écluses, dragages...) souffrent d'un abandon progressif des travaux d'entretien avec modification des dessertes hydrauliques. Selon les types de gestion et leur degré d'intervention, on assiste à des scénarios différents de successions écologiques, avec, le plus souvent, développement de plantes du schorre ou de végétation palustre. La fonctionnalité de ces lagunes dépend donc de l'état d'entretien des dessertes hydrauliques, voire de leur maintien.

Les lagunes sont naturellement des milieux menacés d'eutrophisation. Celles-ci sont souvent caractérisées par un développement anarchique de macrophytes et/ou de microphytes. Les fréquentes crises d'anoxie peuvent entraîner la mortalité du benthos et des jeunes poissons, sachant qu'ils constituent la base de l'alimentation de différents prédateurs tels que les oiseaux.

Au sein du site, cette lagune en mer à marées est de petite taille, seulement 850 mètres carrés situés dans le polder d'Hillion du côté de Pisse-Oison. Il s'agit d'un petit secteur d'un bras de mer avec une eau légèrement saumâtre. Cette lagune exondable à *Ruppia maritima*, est une petite zone anciennement pâturée et actuellement à proximité immédiate de cultures.

1150 Lagune littorale*

Description :

Étendue d'eau salée côtière, peu profonde, cet habitat évolue tout au long de l'année au regard de la pluviométrie, de l'évaporation. Petite masse d'eau peu profonde, cette lagune est capable de supporter des variations très brutales des conditions environnementales. Près d'une zone de culture, elle reste fragile.

La lagune exondable à *Ruppia maritima*, qui caractérise un habitat prioritaire de la directive, est une petite zone anciennement pâturée sur la commune d'Hillion.

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat élémentaire : 1150-1 : Lagune en mer à marées (façade Atlantique)



Figure 5 : Localisation de l'habitat 1150-1, Lagunes en mer à marées

Cet habitat représente environ 0,085 ha soit moins d'1% du périmètre terrestre.

Répartition : cet habitat n'est présent que sur la commune d'Hillion sur Pisse-oisson.

Tendances et menaces : Cet habitat semble relativement stable mais se situe à proximité de zones cultivées. La plus grande menace serait une destruction mécanique.

Cet habitat est un site privilégié par la faune pour s'alimenter car les populations d'invertébrés sont très abondantes étant donné la quantité de matière organique disponible.

■ **Les Lagunes* (1150*-1)** sont un habitat d'intérêt communautaire considéré comme **prioritaire**, c'est-à-dire pour lequel l'état membre porte une responsabilité particulière. Elles sont caractérisées dans le périmètre d'étude par l'association du *Ruppium maritima*. L'unique station recensée est particulièrement réduite (quelques mètres carrés), elle est située au-delà de la digue Est du Marais d'Yffiniac.

c) Habitats de hauts de plage et de cordons de galets



Crédit photo : Morgane Destouesse

Les habitats de hauts de plage et les cordons de galets sont des habitats pionniers qui sont soit temporaires étant constitués de végétations annuelles dans des situations propices à leur développement, soit présents toute l'année étant constitués de végétations vivaces. On les retrouve soit à l'étage médiolittoral, c'est-à-dire qu'ils peuvent être tantôt submergés, tantôt immergés, et sont compris dans la zone de balancement des marées telles les végétations de grèves sablo-graveleuses ; soit à l'étage supralittoral où ils ne sont pas recouverts par la mer lors des grandes marées tels les sommets et les revers

de cordons de galets, cependant l'influence maritime reste forte.

Les espèces végétales présentes dans ces milieux sont en partie constituées de plantes annuelles (Arroche du littoral (*Atriplex littoralis*)) et en partie des plantes vivaces (Criste marine (*Crithmum maritimum*), Chou marin (*Crambe maritima*), Silène maritime (*Silene vulgaris s. maritima*)...). Ces espèces ont chacune développé des adaptations afin de survivre à l'instabilité du milieu et aux conditions abiotiques difficiles. En effet, au cours des tempêtes hivernales, le substrat peut être remanié. Ainsi, l'habitat ne présente pas de dynamique particulière mais une grande capacité à se régénérer. Dégradé par une tempête, celui-ci se reconstituera naturellement, agissant comme un frein à l'érosion littorale.

Ces habitats abritent une espèce végétale protégée au niveau national comme le Chou marin (*Crambe maritima*). De même, une sous-espèce remarquable de grillon, le Grillon manchois (*Pseudomogoplistes vicentae septentrionalis*), est inféodée à ces habitats. Des espèces remarquables de limicoles inscrites à la Directive Oiseaux peuvent y nicher mais il n'en a pas été fait état localement.

1210 Végétations annuelles des laisses de mer

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat :

1210-1 : Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord

Cet habitat représente environ 0,35 ha

Description :

Il correspond à la zone de la laisse de mer, amas d'algues et de débris divers riches en matière organique azotée. Ces dépôts se font lors de tempête ou avec les marées hautes de vives eaux. La démarcation est très nette et forme des bandes parallèles au trait de côte. Cela représente alors la délimitation de la zone de contact entre le milieu marin et le milieu terrestre.

Cet habitat est très instable car les laisses sont emportées régulièrement à marée haute. Les communautés végétales de cet habitat sont alors composées majoritairement par des plantes annuelles avec une régénération annuelle à partir des graines (Arroche des sables, Bette maritime, Matricaire maritime, Cakile maritime...)

Cet habitat a un rôle écologique important car il apporte des matières minérales issues de la matière organique végétale et animale en décomposition. C'est de cet habitat que s'installent les premières plantes de la dune embryonnaire. Il a un rôle de fixation du sable et lutte contre l'érosion.

Ces laisses de mer sont une aire d'alimentation prépondérante pour les invertébrés et les oiseaux marins.

Répartition :

Cet habitat est représenté sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est par petits endroits et avec de petites superficies. Il est présent en haut de grève ou au sein de petits galets notamment sur le site de Bon Abri sur la commune d'Hillion.

Tendances et menaces potentielles :

En régression importante, c'est un habitat très sensible au piétinement, à la circulation d'engin sur la plage, et qui peut être menacé par le ramassage mécanique des algues vertes.



Figure 6 : Localisation de l'habitat 1210, Végétation des laisses de mer

1220 Végétation vivace des rivages de galets

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat :
1220-1 : Végétation des hauts de cordons de galets

Cet habitat représente environ 0,57 ha.

Description :

Cette végétation se développe en partie sommitale des cordons de galets. A ce niveau, le substrat est normalement stabilisé et moins sujet à être recouvert par les grandes marées que le bas du cordon de galets. On peut alors retrouver un développement de végétaux vivaces. Malgré tout, les cordons de galets sont naturellement instables et peuvent être remodelés pendant certaines tempêtes hivernales. La végétation peut alors mettre plusieurs années avant de se reconstituer.

Répartition :

Sur le site Natura 2000, cet habitat est représenté très ponctuellement notamment au niveau de la plage des Rosaires sur la commune de Plérin et à Caroual sur la commune d'Erquy avec un groupement végétal caractérisé par la présence du Chou marin (*Crambe maritima*) espèce protégée au niveau national. On retrouve également des cordons de galets le long du littoral, Plage des vallées, Plage des Nantois, et à la Ville Berneuf sur la commune de Pléneuf-Val-André. Sur ces sites, du Chou marin a pu être observé à la Ville Berneuf.

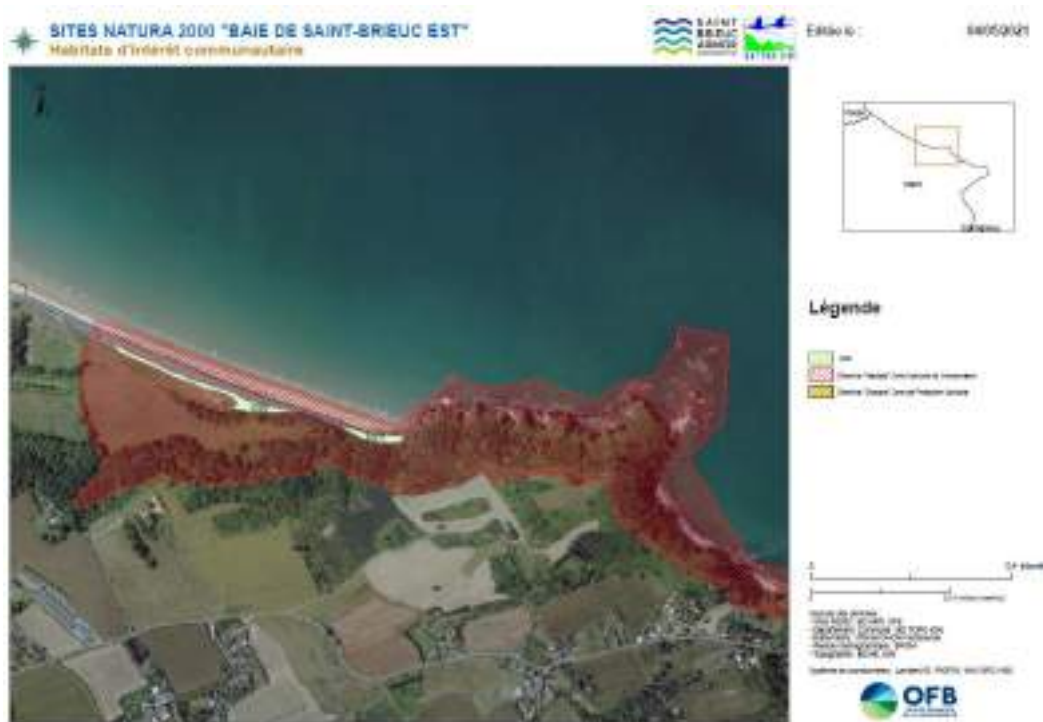


Figure 7 : Localisation de l'habitat 1220, Végétation des rivages de galets

Tendances et menaces potentielles :

Cet habitat est menacé par l'érosion et une fréquentation non maîtrisée.

d) *Les falaises maritimes :*



Crédit photo : Morgane Destouesse

Une falaise est caractérisée par trois éléments essentiels, un plateau ou une pente légère au sommet, un péciment à la base et entre les deux une partie verticale, la paroi (Larson et al., 2000)

En raison des très fortes contraintes écologiques, ces habitats abritent des végétations permanentes et spécialisées qui ne présentent pas de dynamique particulière hors perturbation humaine. Ces milieux de falaises sont dits climaciques, car ils ont atteint le stade le plus progressif d'une succession écologique et qui est stable dans les conditions

environnementales existantes. Ce sont des habitats soumis à une contrainte éolienne régulière, à laquelle s'ajoute d'une part la potentielle présence de sable sur l'estran et d'autre part à une forte exposition à la houle ou aux paquets de mer. Ce sont des habitats présents à l'étagé supralittoral. Cela signifie qu'ils sont situés au-dessus du niveau des eaux, mais soumis à l'influence des embruns, caractérisés par des plantes halophiles

Les végétations des pelouses aérohalines et leurs espèces floristiques caractéristiques sont spécialisées et strictement inféodées aux milieux littoraux, ce qui leur confère une forte valeur patrimoniale. Ces habitats abritent de nombreuses espèces patrimoniales, par exemple des passereaux comme le Pipit maritime (*Anthus petrosus*) et le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*).

1230 Falaises maritimes

Les falaises avec végétation (1230) sont présentes sur pratiquement tout le secteur étudié. Elles n'occupent, en général, qu'une frange relativement restreinte correspondant à quelques promontoires exposés et aux fronts de falaises ; de plus, leurs surfaces sont souvent sous-estimées en raison de la verticalité de l'habitat, difficilement transposable sur une carte en deux dimensions. Elles disparaissent ou forment des complexes mixtes avec les landes littorales et les pelouses calcicoles dès les premières ruptures de pentes.

Les zones complètement nues sont relativement rares car les pentes restent modestes. Ces falaises sont donc très riches floristiquement et phytosociologiquement. L'originalité des falaises de la Baie de Saint-Brieuc vient de la présence de placages de sable et de débris coquilliers, plus ou moins importants, qui enrichissent le fond végétal d'espèces calcicoles peu communes dans la région.

1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en 4 habitats élémentaires :

1230-1 : Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques

1230-2 : Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques

1230-3 : Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires

1230-6 : Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes

Cet habitat représente 28,33 ha

Description :

Ces habitats subissent des conditions météorologiques assez rudes ce qui laisse à penser qu'ils peuvent être hostiles au développement de la végétation. Seules certaines espèces adaptées à ces fortes contraintes biologiques arrivent à s'y développer comme la Criste marine, l'Armérie maritime, le Silène maritime, ou le Plantain corne de cerf.

Les falaises sont également caractérisées par des sols peu épais voire bruts d'où la quasi absence d'arbustes. La végétation qui s'y développe est caractérisée par sa petite taille et par des formes « en boule ».

Il est à noter la présence de quelques belles roselières à Phragmite sur le flanc de petites falaises suintantes et la présence de l'Oseille des rochers d'intérêt communautaire.

Cet habitat abrite aussi des oiseaux nicheurs comme le Faucon pèlerin ou le Faucon crécerelle.

Tendances et menaces potentielles :

Cet habitat est sujet aux phénomènes d'érosion d'origine naturelle et anthropique.

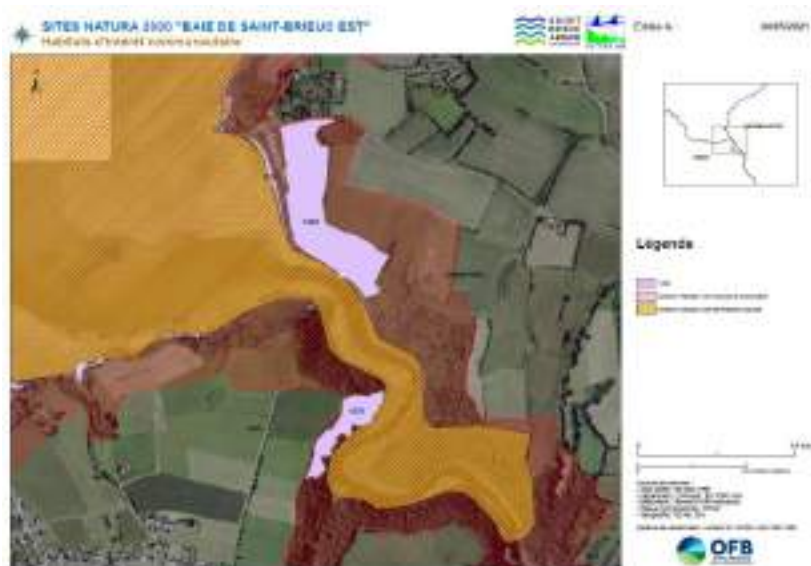


Figure 8 : Localisation des habitats 1230, Falaises avec végétation

Au total ces habitats représentent 28,33 ha soit 6,60 % des habitats de la partie terrestre.

e) Dunes



Crédit photo : Morgane Destouesse

Les dunes côtières sont des reliefs éoliens qui se développent dans des situations côtières où une grande quantité de sédiments lâches (sable) est disponible pour être transportée à l'intérieur des terres par les vents (Martinez et Psuty, 2004). Ce sont des milieux qui sont souvent remaniés lors des tempêtes ou à cause de la fréquentation. La dynamique de la végétation dépend du type de milieu dunaire et donc de la fixation du sable, il peut ne pas avoir de dynamique particulière si les contraintes naturelles sont suffisantes, ou il peut également tendre vers un embroussaillage en cas d'arrêt de gestion. On les retrouve à l'étage supralittoral, ils sont donc soumis à l'influence des

embruns. Ces accumulations de sables pour partie coquilliers dans les terres, se sont produites pendant les dernières périodes de glaciation. C'est un stock de sable piégé depuis lors et non renouvelable. Seul le front de mer subit un cycle de remobilisation et redéposition au gré des saisons.

Différents stades peuvent être distingués dans l'évolution des dunes (Cf Figure 9). Ces zones correspondent souvent à une séquence de succession (McLachlan, 1991). Elles peuvent être caractérisées par la présence d'espèces patrimoniales, on y trouve notamment des plantes adaptées aux conditions de vents, d'ensablements, d'embruns et de sécheresse estivale. Le Panicaut marin (*Eryngium maritimum*) est l'espèce patrimoniale emblématique de ces milieux, tout particulièrement de la dune mobile. La dune grise sera quant à elle le milieu de vie de nombreuses d'orchidées.

Figure 9 : Evolution d'une dune



Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique (2110 ; 2120 ; 2130 ; 2180 et 2190)

Les dunes sont essentiellement présentes dans l'est de la Baie de Saint-Brieuc, en position d'abri par rapport aux houles dominantes et sont orientées face au nord : Bon Abri (Hillion) et La Ville Berneuf (Pléneuf-Val-André). L'ensemble dunaire de Bon Abri, bien que de faible superficie, constitue un

élément majeur dans la richesse en habitats relevée sur le périmètre d'étude; il représente l'unique dune du site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est.

2110 Dunes mobiles embryonnaires

2110-1 : Dunes mobiles embryonnaires

Cet habitat représente 0,73 ha

Description :

Formations des côtes représentant les premiers stades dunaires, cet habitat est représenté par des élévations de la surface sableuse de l'arrière plage. Les pelouses à Chiendent des sables sont caractéristiques de la zone de fixation du sable.

Au cours de l'année, la dynamique de cet habitat peut être très importante notamment avec des variations de volumes en sable. Les végétaux se retrouvent alors ensablés.

Répartition :

Habitat peu développé, il est principalement présent sur Hillion à Bon Abri.

Tendances et menaces potentielles :

Elles sont peu présentes sur des dynamiques de régression sédimentaire.

Cet habitat est très vulnérable, notamment due à une surfréquentation des hauts de plages, aux aménagements littoraux ou au ramassage mécanique des algues vertes.

2120 Dunes mobiles du cordon de littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

2120-1 : Dunes mobiles à *Ammophila arenaria*

Cet habitat représente 1,2 ha

Description :

Au contact supérieur de la dune embryonnaire et des dunes blanches, cette dune est caractérisée par la présence de l'Oyat (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*). Cette plante permet une stabilité de la dune car elle a une capacité importante à fixer le sable.

Ces dunes de couleur blanche ne sont pas encore enrichies en matière organique.

Répartition :

Habitat peu développé, il est principalement présent sur Hillion à Bon Abri.

Tendances et menaces potentielles :

Cet habitat est très vulnérable, notamment due à une surfréquentation des hauts de plages, aux aménagements littoraux ou au ramassage mécanique des algues vertes qui peuvent impacter la dynamique sédimentaire.

2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en 3 habitats élémentaires

2130*- 1 : Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche

2130*- 3 : Pelouses vivaces calcicoles arrières dunaires

2130*- 4 : Ourlets thermophiles dunaires

Cet habitat représente 12,98 ha

Description :

En retrait des dunes embryonnaires, les dunes grises se développent. Abondantes en lichens, ces dunes sont enrichies en humus. Ces milieux très drainants favorisent un lessivage des sels minéraux, aussi, la végétation est dominée par des pelouses sèches et rases.

Répartition :

Habitat présent le long du littoral entre les communes d'Hillion et de Lamballe-Armor.

Tendances et menaces potentielles :

En régression, cet habitat est menacé par l'embroussaillage et peut également être impacté par les aménagements touristiques.

■ **Les Dunes côtières fixées à végétation herbacée* (2130)** sont un habitat d'intérêt communautaire considéré comme **prioritaire**, c'est-à-dire pour lequel l'état membre porte une responsabilité particulière.

Elles sont caractérisées dans le périmètre d'étude par des sous-habitats :

Les dunes grises septentrionales (2130-1) caractérisées par les pelouses dunaires fixées du *Koelerion albescentis*. Ce groupement couvre une frange relativement limitée comprise entre les pelouses à Oyat, côté océan et les dépressions humides arrières-dunaires. Côté camping de Bon Abri sur Hillion, sa présence reste marquée par le maintien de quelques espèces caractéristiques comme *Phleum arenarium*, *Galium verum* var *maritimum* et *Tortula ruraliformis* au beau milieu des pelouses plus banales tolérantes au piétinement du *Lolio-Plantaginion* ;

Les pelouses dunaires du *Mesobromion* (2130-3). Ces pelouses restent faiblement représentées au niveau de l'unique dune du secteur (Dunes de Bon Abri), mais elles sont largement présentes au niveau des placages arénacés calcifères des falaises. Ces pelouses dunaires sur falaises constituent une des originalités majeures de ce site d'étude mais ne sont pas des habitats dunaires et sont en dehors de l'HIC 2130 ;

Les ourlets thermophiles dunaires de l'*Ulici-Geraniatum sanguinei* (2130-4). L'unique station recensée ne se trouve pas non plus en situation dunaire, mais sur placage arénacé de falaise au Nord de la pointe de Saint-Maurice. Elle est caractéristique des sites enrichis en carbonate de calcium, souvent au niveau des ruptures de pentes encore saupoudrées d'arènes. Cette association thermophile se trouve ici en limite Nord de son aire de répartition et présente donc un intérêt patrimonial fort.

Réf : Cartographie des habitats, Ouest-Aménagement, 2000.

2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un habitat élémentaire des cahiers d'habitats et en une autre variante non déclinable (chênaie-frênaie arrière-dunaire) :

2180-5 : Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires

Cet habitat représente 8,97 ha Sur le massif dunaire assez ancien, on peut voir se développer des groupements forestiers en retrait de la côte.

Description :

Peu étendues, l'installation spontanée de formations boisées sur dunes non humides est assez rare en Bretagne.

Cette rareté accentue l'importance de cet habitat qui est bien représenté sur la Dune de Bon Abri à Hillion (en zones humide et non humide).

Répartition :

Très localisé, il est présent uniquement sur le site de Bon Abri.

Tendances et menaces potentielles :

Habitat rare, il peut être menacé par le développement d'espèces potentiellement invasives comme le Peuplier blanc (*Populus alba*) par exemple.

2190 Dépressions humides intradunales

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en quatre habitats élémentaires :

2190-1 : Mares dunaires

2190-2 : Pelouses pionnières des pannes

2190-4 : Prairies humides dunaires

2190-5 : Roselières et cariçaies dunaires

Cet habitat représente 1,4 ha

Description :

Les dunes sont marquées par une physionomie constituée de creux et de buttes. Certaines dépressions peuvent être en contact avec la nappe phréatique et forment des zones humides caractéristiques. Souvent d'origine anthropique, ces anciennes carrières de sable subissent de fortes variations du niveau d'eau au cours des saisons.

La végétation y est spécifique et permet d'observer une succession de groupements comme les groupements aquatiques, amphibies, tourbeux et prairiaux.

Répartition :

Très localisé, il est présent sur le site de Bon Abri à Hillion.

Tendances et menaces potentielles :

Cet habitat est en nette régression en France et peut être menacé par l'embroussaillage.

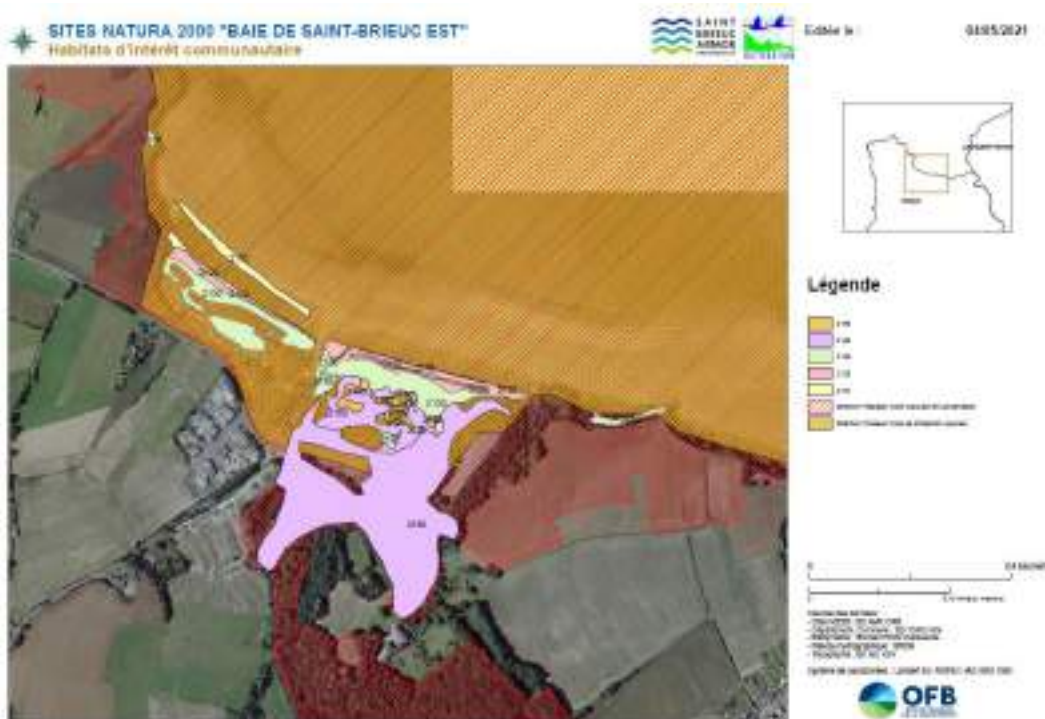


Figure 10 : Localisation des Dunes

Au total les dunes représentent 25,27 ha soit 5,90 % de la partie terrestre.

f) Habitats d'eaux douces

En dehors des prés salés et prairies sub-halophiles du marais d'Yffiniac et des abords du Gouessant, les zones humides ne sont pratiquement pas représentées sur le site Natura 2000 et se cantonnent aux abords des ruisseaux (souvent envahis par des saulaies), à quelques petites dépressions et la retenue d'eau de Saint Barthélémy sise sur les communes de Saint-Donan, Plaine-Haute et Ploufragan.

3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat élémentaire :

3130-4 : Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas-niveau topographique, planitiales, d'affinités atlantiques, des *Isoeto-Juncetea*

Cet habitat représente 23,71 ha

Description :

Les eaux stagnantes correspondent à un habitat spécifique de pelouses amphibies sur berges. Cette végétation se développe en période d'exondation, il est donc primordial d'avoir une saisonnalité des niveaux d'eau.

Lors du recouvrement de ces berges par l'eau, les plantes survivent à l'état de graines. Ces communautés annuelles comprennent des plantes à forte valeur patrimoniale et notamment le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*), espèce de la directive, protégée au niveau national.

Répartition :

Cet habitat est situé au niveau de la retenue d'eau du Barrage de Saint-Barthélémy uniquement.



Figure 11 : Localisation de l'habitat 3130

Tendance et menaces :

Ce milieu est tributaire de la gestion des niveaux d'eau de la retenue, et peut être menacé par une modification de gestion.

Il peut également être menacé par la colonisation d'espèces végétales exotiques et l'eutrophisation du plan d'eau et la fréquentation.

En ce qui concerne l'eutrophisation, il est précisé que lors d'un développement de cyanobactéries, les gestionnaires déclenchent un traitement en épandant du sulfate de cuivre pour faire baisser les populations rapidement ce qui peut être potentiellement impactant sur la banque de graines.

3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat élémentaire :

3150-3 : Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau

Cet habitat représente <0,01 ha

Description :

Cet habitat correspond aux plans d'eau naturellement eutrophes, caractérisés par la présence d'une végétation aquatique enracinée et/ou flottante.

Répartition

Très localisé, cet habitat est présent spécifiquement sur la commune de Languieux.

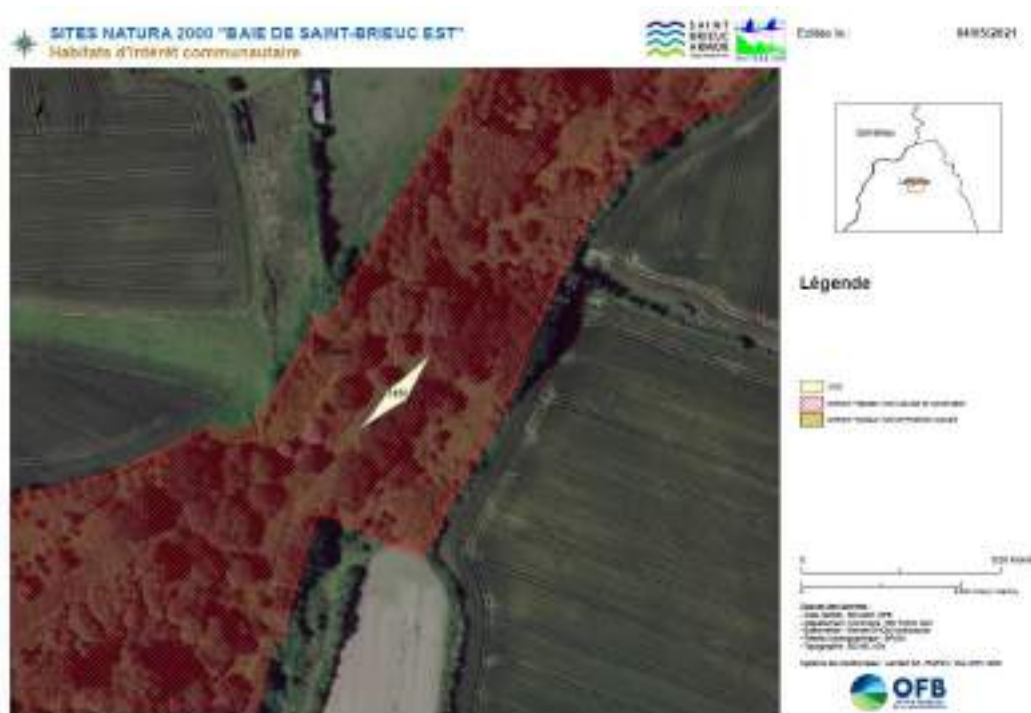


Figure 12 Localisation de l'habitat 3150

Tendances et menaces :

Ce milieu est tributaire de la pluviométrie et des conditions de températures. L'habitat est menacé par les pollutions.

g) Landes



Crédit photo : Morgane Destouesse

Les landes abritent des habitats avec des gradients allant d'humides à secs. Les landes littorales sont assez stables car ce sont des habitats soumis à de fortes contraintes du milieu (vents, embruns, pauvreté et acidité des sols). On peut cependant noter un cycle de reconstruction après une forte fréquentation ou un incendie. Dans des situations plus protégées, une légère dynamique vers les fourrés est observée. Des espèces introduites comme le Pin maritime (*Pinus pinaster*) peuvent aussi s'implanter sur cet habitat et devenir envahissantes vis-à-vis des communautés présentes.

A l'inverse, en contexte plus abrité et/ou sur sol plus riche et moins acide, ces milieux évoluent. On peut donc penser que l'apparition et le développement d'essences arbustives sur les zones de landes abritées du vent et des embruns pourraient très certainement changer la physionomie et affecter la composition du peuplement avifaunistique.

La végétation de la frange littorale de la côte est, notamment entre Béliard et la Cotentin, se distingue par une remarquable zonation des groupements littoraux.

D'apparence homogène, l'habitat de landes révèle une mosaïque de micro-habitats plus ou moins imbriqués au gré de la morphologie et de l'exposition (vent, embruns, soleil).

Ainsi, la lande sèche se rencontre presque exclusivement sur les promontoires maigres orientés à l'ouest. Cet habitat n'a pratiquement jamais été trouvé à l'état pur, de nombreuses espèces de prairies mésophiles ou de pelouses d'ourlets pré-forestiers parviennent à pénétrer à partir des plateaux situés en retrait. On observe donc fréquemment des formations mixtes formées de plages à bruyères (*Erica cinerea*) et ajoncs (*Ulex europaeus* var *maritimum*) entrecoupées de prairies dominées par le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et la Flouve odorante (*Anthoxantum odoratum*) ou la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) et la Jacinthe des bois (*Endymion non-scripta*).

4030 Landes sèches européennes

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en deux habitats élémentaires

4030-2 : Landes atlantiques littorales sur sol assez profond

4030-3 : Landes atlantiques littorales sur sol squelettique

Cet habitat représente 11,13 ha

Description :

Les landes s'installent sur des sols pauvres en éléments minéraux et acides c'est pourquoi la végétation y est peu diversifiée.

Sur le littoral, les landes sont dites primaires car la végétation est typique de milieux contraints au niveau de l'écologie notamment avec les vents forts et les embruns.

Répartition :

Cet habitat est bien représenté le long de la frange littorale en Lamballe-Armor et Pléneuf-Val-André mais pas en partie Ouest de la Baie.

Tendances et menaces potentielles :

En situation exposée, la dynamique de cet habitat est stable mais en situation plus abritée, les landes ont tendance à s'enfricher avec une évolution vers des fourrés.

La pression pour cet habitat résulte surtout d'une surfréquentation du sentier du littoral, avec notamment la multiplication des manifestations sportives.

Il peut être menacé par les incendies.

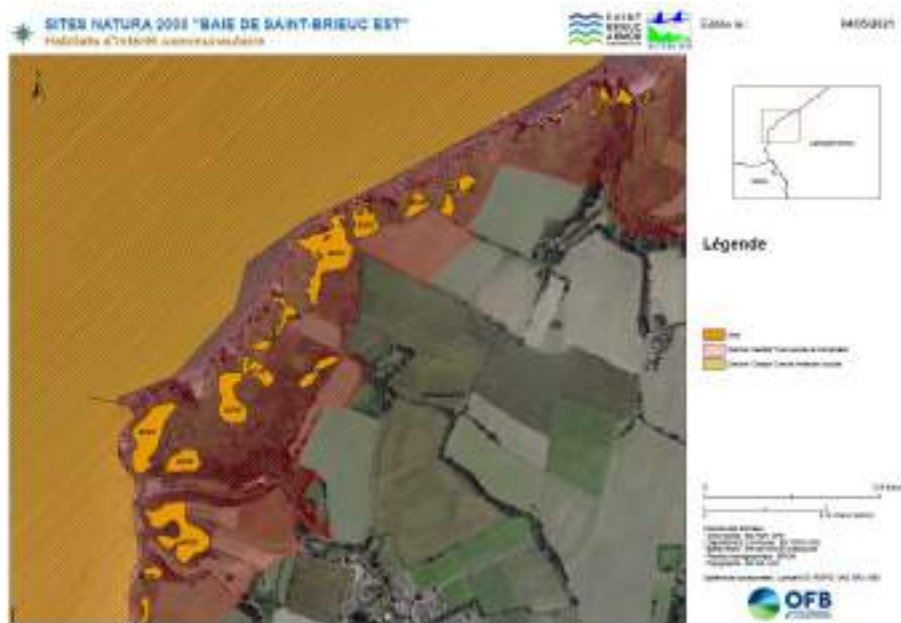


Figure 13 : Localisation de l'habitat 4030, Les Landes

Au total ces habitats de landes représentent 11,13 ha soit 2,60 % des habitats terrestres.

h) Forêts



Crédit photo : Morgane Destouesse

Les boisements sont des stades terminaux de l'évolution de la végétation, hors action de gestion forestière, ces milieux finissent par se stabiliser ce qui permet alors de les qualifier de milieux climaciques. Les forêts se caractérisent par des arbres hauts et un sous-bois forestier parfois denses avec des arbustes et des plantes herbacées. Ces milieux sont présents dans l'étage planitiaire où l'influence de la mer est peu ou pas présente. Les boisements sont des zones d'accueil pour la faune, notamment l'avifaune, les mammifères, les invertébrés, Il s'agit d'un habitat important qui offre de multiples niches écologiques.

Elles forment en général des surfaces relativement modestes, souvent linéaires sur les versants qui longent les cours d'eau mais abritent un habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Les massifs les plus importants se trouvent le long du Guessant, en retrait de la dune de Bon Abri et sur la pointe de Cesson (Saint-Brieuc).

Certains boisements se développent directement sur les ravinements et les fronts de falaises abritées, et évoluent alors vers des boisements de pentes à Frênes et Ormes.

9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robripetraeae* ou *Ilici-Fagenion*)

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat élémentaire

9120-1 : Hêtraies-Chênaies collinéennes hyperatlantiques à If et à Houx

Cet habitat représente 55,76 ha

Description :

Habitat forestier le plus répandu en Bretagne, il est constitué principalement de Hêtraie-Chênaies acidophiles. Le sous-étage est très caractéristique avec une dominance d'arbustes sempervirents comme le houx (*Ilex aquifolium*).

Répartition :

Cet habitat est bien représenté au niveau du Guessant et sur la pointe de Cesson à Saint-Brieuc.

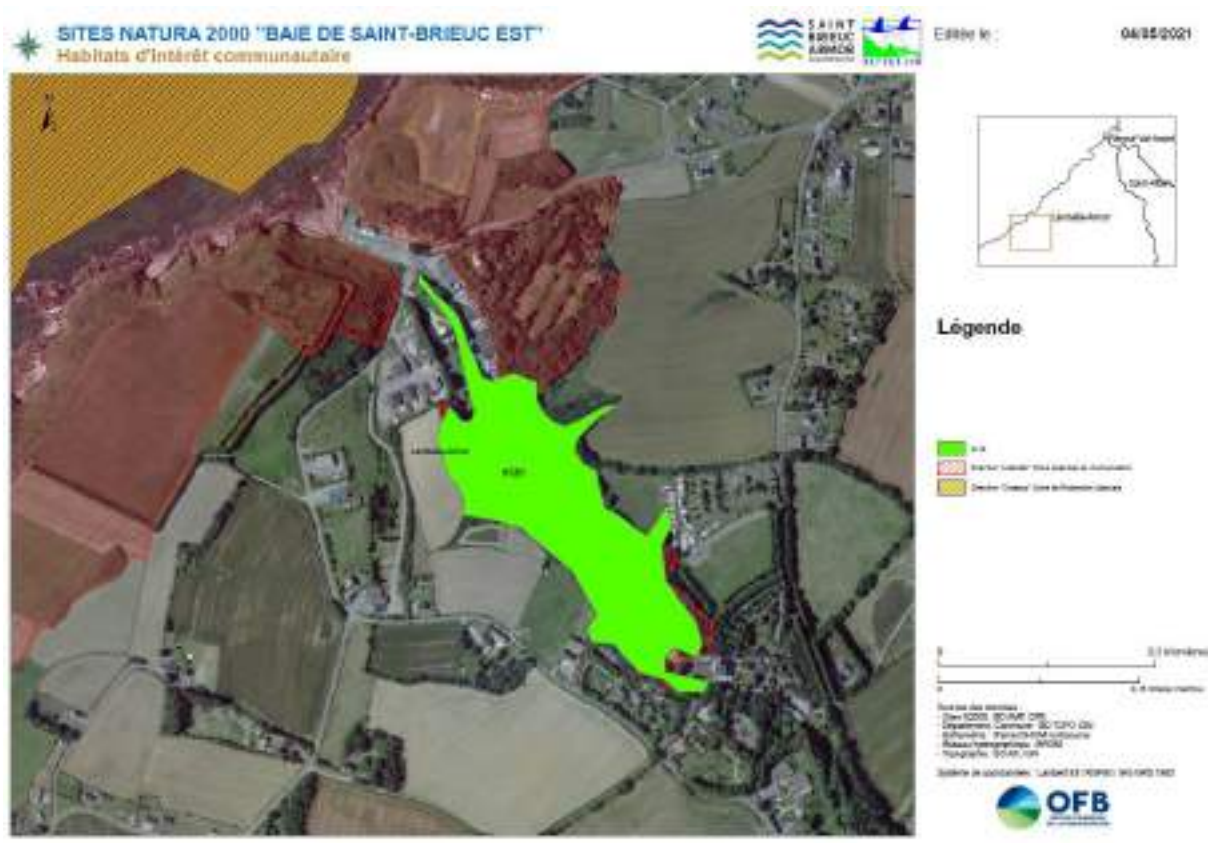


Figure 14 : Localisation de l'habitat 9120, Hêtraies

Tendances et menaces :

Deux risques de détérioration sont à prendre en compte: la transformation des peuplements en essences autres que celle du cortège d'habitat et la monoculture.

9180* Forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion*

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat se décline en un seul habitat élémentaire prioritaire :

9180*-1 : Ormaies-Frênaies de ravin, atlantiques à Gouet d'Italie

Cet habitat représente 10,29 ha

Description :

La topographie spécifique de ces milieux a favorisé le développement d'essences comme l'Orme champêtre et le Frêne. Ces végétaux ont une croissance rapide avec une forte capacité à se régénérer.

En sous-bois, la végétation est dense et dominée par les fougères et certaines espèces neutroclines comme l'Iris fétide (*Iris foetidissima*).

Répartition :

Cet habitat se retrouve à proximité du Douvenant, au niveau de la Cage et de Saint-Ilan pour la commune de Languieux mais également au niveau du Gouessant.

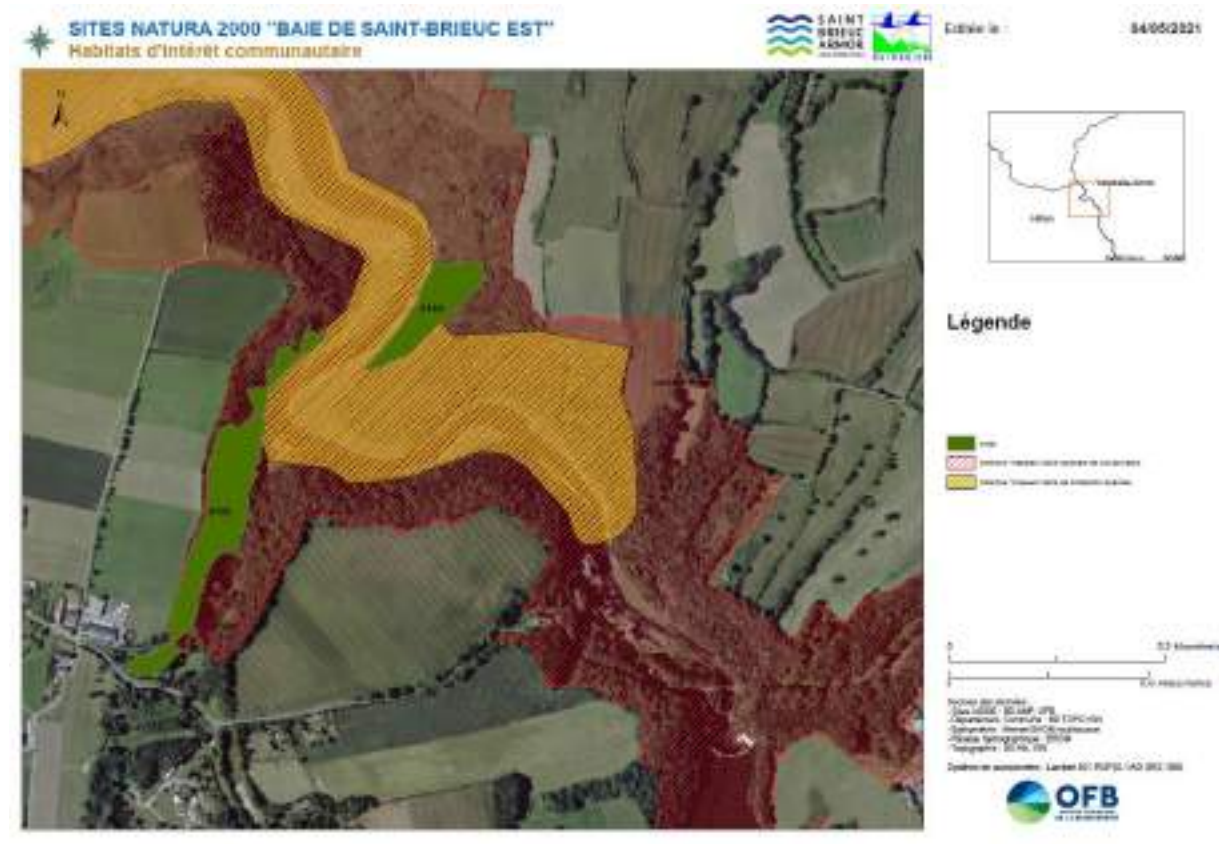


Figure 15 : Localisation de l'habitat 9180, Forêts de pentes

Tendances et menaces :

Cet habitat est constitué d'Orme, arbres touchés par la Graphiose et a été impacté par quelques dégradations anthropiques : coupes, modification du cours d'eau. Il est aussi affecté par la présence d'espèces invasives qui menacent la survie des espèces autochtones (laurier palme, ...). Une autre menace importante est le réchauffement climatique.

Au total les forêts représentent 66 ha soit 15,32 % des habitats terrestres du site.

■ **Les Forêts de pente* (9218-1)** sont un habitat d'intérêt communautaire considéré comme **prioritaire**, c'est-à-dire pour lequel l'état membre porte une responsabilité particulière. Elles sont caractérisées dans le périmètre d'étude par une strate arborescente dominée par l'Orme champêtre, ou le Frêne commun. Ce type d'habitat est caractérisé par des petites surfaces, ces habitats représentent un intérêt patrimonial fort.

Réf : Cartographie des habitats, Ouest-Aménagement, 2000.

1.1.2 Les fonctionnalités de ces grands types de milieux

La grande majorité des habitats d'intérêt communautaire accueille une flore et une faune spécifiques, que ce soit les landes, les dunes, les cordons de galets, les falaises et milieux humides.

a) Les prés salés

Le cortège floristique est souvent assez pauvre mais très spécifique vu les conditions extrêmes des milieux d'estuaires et compte plusieurs espèces végétales à forte valeur patrimoniale comme l'*Atriplex longipes* ou le *Polypogon maritimus*. On y trouve également des roselières hautes non d'intérêt communautaire (hors 1330), en particulier les phragmitaies, qui constituent un habitat privilégié, voire exclusif, de reproduction, d'hivernage ou d'alimentation pour de nombreux oiseaux dont plusieurs espèces présentent un statut de conservation défavorable en Europe. La Rousserole effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*) et le Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) présents sur le territoire et contactés par le GEOCA. Depuis 2022, on a pu constater la présence d'un couple de Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) en nidification.

Certains autres oiseaux fréquentent les prés salés comme lieu de nourrissage : Bernache cravant (*Branta bernicla*), Courlis cendré (*Numenius arquata*), Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Tadorne de Belon (*Tadorna*), ainsi que divers petits échassiers et passereaux nordiques. En effet, ces milieux favorisent le développement d'une biomasse et d'une abondance élevées d'invertébrés et d'algues (Meire *et al.*, 2005). Au fil des saisons, il est possible d'y observer en halte migratoire Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*) et Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ; néanmoins ces haltes souvent brèves rendent la détection de leur présence difficile mais régulière. Enfin, en période automnale, des regroupements très importants de Mouettes et Goélands sont à noter et comprennent plusieurs milliers d'individus. Il est noté également la présence de plus en plus marquée du Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), fréquentant davantage les milieux prairiaux.

b) Les lagunes littorales

Les lagunes littorales sont des milieux fragiles et sensibles. Sur le secteur d'Hillion, cette lagune couvre une superficie restreinte et est localisée à proximité immédiate de cultures. Le cortège floristique n'est pas très développé mais cet habitat comprend de la Ruppie maritime (*Ruppia maritima*). De plus, il est possible que cette lagune puisse être impactée par la gestion agricole.

c) Les hauts de plage et les cordons de galets

Ces habitats jouent un rôle important pour la totalité du cycle de vie de certaines espèces végétales protégées au niveau national. L'habitat des cordons de galets, plus ou moins enrichis d'arènes, soumis aux vents et embruns, est le milieu de prédilection du Chou marin (*Crambe maritima*), espèce protégée en France.

Ces habitats peuvent abriter des espèces remarquables de limicoles dont certains vont réaliser leur cycle de reproduction dans ces milieux. La végétation servant à nicher, le reste du milieu ayant un rôle important pour l'alimentation, à l'image du Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) espèce remarquable de limicoles de la Directive Oiseaux. De nombreuses espèces de limicoles migrateurs et hivernants fréquentent notamment les laisses de mer pour se nourrir d'invertébrés.

d) Dunes maritimes

Ces milieux permettent de préserver une dynamique sédimentaire littorale naturelle, caractérisée par des cycles saisonniers d'engraissement et de démaigrissement favorable à l'habitat.

Les dunes embryonnaires peuvent être caractérisées par la présence d'espèces patrimoniales comme le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) ou plus rarement le Chou marin (*Crambe maritima*) présent si un banc de galets fossiles est présent en dessous, toutes deux protégées. Les dunes mobiles contribuent quant à elles à l'équilibre dynamique des dunes. L'habitat des dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) est classé comme d'intérêt communautaire prioritaire. Il abrite une diversité et une richesse végétale d'intérêt majeur, dont des taxons calcicoles inféodés à la dune grise en Bretagne. La préservation de cet habitat est bénéfique à la pérennisation de la diversité végétale du site. La diversité végétale peut y être importante. Ces milieux jouent donc un rôle très important dans le cycle de vie de nombreuses espèces végétales malgré leur pauvreté en nutriments et les embruns (Martinez & Psuty, 2004). En effet, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial y trouvent refuge.

La faune des dunes côtières est dominée par les arthropodes et les vertébrés, en particulier les insectes, les oiseaux et les mammifères. Les arachnides sont communs et les crustacés peuvent être importants près de la plage. Des mollusques et des amphibiens sont également présents, les premiers préférant les sols riches en calcaire. Cependant, les insectes dominent généralement, en particulier les ordres des Hyménoptères, Coléoptères et Diptères. Face au fort déclin que subit le lapin, en raison de différentes maladies, les dunes apparaissent être un milieu refuge, même si les raisons n'en sont pas encore bien expliquées.

Il est important de rappeler que certains de ces habitats ont une aire de répartition limitée et occupent de faibles superficies malgré tout ils sont un atout pour le développement d'espèces végétales d'intérêt majeur.

e) Les habitats d'eaux douces

Ces habitats sont importants au regard de la végétation qu'ils regroupent mais également de leur importance pour le cycle biologique de certains mammifères comme le Campagnol amphibie par exemple.

Milieux très spécialisés, ils jouent un rôle prépondérant dans la préservation de végétaux à forte valeur patrimoniale comme le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*).

f) Les landes

Les landes représentent des habitats très spécifiques pour la Bretagne et très caractéristiques avec la présence des bruyères et des ajoncs. D'un intérêt écologique et paysager, ce milieu est primordial pour la sauvegarde de certaines espèces avifaunistiques inscrites à la Directive Oiseaux, telles que la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) inféodée à ce type d'habitat ainsi qu'une grande variété de Lépidoptères.

g) Les forêts

Bien que localisées, le territoire abrite de très intéressantes forêts dites de pentes, notamment sur les coteaux du Gouessant. Cet habitat constitue une zone d'accueil pour la faune.

Ces forêts littorales d'intérêt communautaire sont peu fréquentes et occupent souvent des superficies réduites. Elles présentent un intérêt écologique majeur (Bioret et Boulet, 2014).

1.1.3 Les menaces potentielles

Il pèse plusieurs menaces sur les différents habitats présents sur le site. Ces menaces peuvent être de deux types. Des menaces naturelles ou des menaces anthropiques.

La première menace reste principalement la fermeture des milieux (développement de ptéridaies sur les landes littorales par exemple).

a) Les menaces naturelles

La plus grande menace naturelle présente sur le site est la fermeture des milieux. Depuis l'abandon d'anciennes pratiques agricoles traditionnelles (pâturage, étrépage) de certains habitats comme les landes et les prairies, ces derniers naturellement évoluent vers la fermeture. Cela entraîne une perte d'habitats d'intérêt communautaire ainsi qu'un appauvrissement de la diversité biologique.

Il existe aussi une érosion sédimentaire naturelle qui peut impacter les milieux comme par exemple l'érosion de la falaise près de la station de l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*).

De manière générale, le changement climatique est une menace actuelle et à venir. Cela concerne tous les habitats mais particulièrement les habitats forestiers en zone littorale où la pluviométrie est déjà assez faible et les habitats littoraux soumis à la montée des eaux.

b) Les menaces anthropiques

La menace anthropique la plus importante est liée à la fréquentation du sentier du littoral

L'attrait touristique du sentier ne se dément pas et attire de plus en plus de monde ce qui entraîne la détérioration et l'érosion des habitats de landes, de falaise et de dunes. Cette forte fréquentation peut aussi être source de dérangement pour la faune.

L'évolution des pratiques agricoles a conduit à une réduction du bocage, affaiblissant par la même ses fonctions d'habitat et de corridor de déplacement pour les espèces, ainsi que son intérêt paysager. La faune présente dans les haies abrite des espèces dites « alliées des cultures » et jouent un rôle non négligeable de régulateurs de ravageurs de cultures.

L'enrichissement des eaux par fuite de nutriments des cultures, comme depuis les systèmes d'épuration a généré par le passé des dysfonctionnements des écosystèmes (Algues vertes, bloom phytoplanctoniques, pollutions, etc.).

La pêche à pied peut également avoir un impact sur les habitats, des actions de sensibilisation sont portées en ce sens grâce notamment à l'engagement d'associations comme VivArmor Nature.

La plaisance, et activités maritimes peuvent être également source de pollution (hydrocarbures, carénages, etc.) comme de dégradation d'habitat avec le mouillage ou encore la pêche sur herbiers de zostères et de maërl par exemple.

Enfin, l'introduction d'espèces non autochtones par l'homme comme les plantes invasives peut conduire à une altération voire une disparition des milieux les plus remarquables.

Concernant les lagunes littorales, une des menaces principales concerne les travaux ou les aménagements.

Pour les végétations de laisse de mer, les menaces sont d'ordre anthropiques dues au piétinement, à la surfréquentation, à la circulation de véhicules par exemple ou au ramassage mécanique des algues vertes. A savoir, qu'une dégradation de cet habitat aboutit en général à sa disparition.

Les dunes sont sensibles à l'érosion sédimentaire, la surfréquentation, ou encore au développement d'espèces horticoles.

Les falaises seront moins sujettes aux menaces extérieures, par contre, les végétations de pelouses restent très sensibles au piétinement et à la surfréquentation.

La station de Coléanthe délicat est tributaire de l'abaissement des niveaux d'eau de la retenue, sans variation et exondation des berges en automne, il est possible que la végétation disparaisse. A cela s'ajoute également les traitements au sulfate de cuivre (un épandage réalisé en 2019 par exemple) utilisés pour lutter contre le développement des cyanobactéries qui pourraient être néfastes au développement du Coléanthe délicat. Ce point est important car les traitements sont potentiellement impactant pour la banque de graines. Un suivi fin du Coléanthe avant/après épandage, en fonction des secteurs d'intervention, serait très intéressant à mettre en place. Une autre menace existe également pour cet habitat c'est la fréquentation. Lors de l'abaissement du niveau d'eau, il n'est pas rare de constater beaucoup de passage sur les zones à Coléanthe délicat.

1.1.4 Etat de conservation des habitats du site Natura 2000¹

a) Dynamique des habitats

L'évolution du trait de côte en Baie de Saint-Brieuc est régie principalement par :

- la morphologie de la baie elle-même avec ses alternances de falaises rocheuses, limoneuses et d'anses sableuses ;
 - la configuration de l'avant côte joue son rôle dans la propagation des houles et la dissipation de l'énergie des vagues;
 - l'orientation des différentes parties de la baie par rapport aux agents dynamiques (vents, houles, courants, marées);
 - les réalisations anthropiques.
-
- Les prés salés

Les prés salés sont aujourd'hui protégés par la réglementation de la Réserve Nationale Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc. Ils se développent bien.

Sur la période 1952/2012, la superficie du marais maritime a évolué de 79,4 a en 1952, à 125 ha en 2012. Cette progression s'opère principalement sur le front des prés salés déjà en place, plus particulièrement dans les parties Sud et Ouest du marais. De nouveaux secteurs de prés salés apparaissent également comme par exemple sur le secteur de la Grève des Courses.

¹ Données issues de la Cartographie des habitats, Ouest-Aménagement, 2000 et Sturbois A., Bioret F., 2018, Historique et évolutions récentes des végétation du marais maritime de l'anse d'Yffiniac - Baie de Saint-Brieuc - 1979-2012. *Cartographie - Analyse diachronique - Inventaire phytocénotique, Conservation*. Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc, 52 p

- La végétation des falaises

La pression anthropique est aujourd'hui à contrôler car la côte est très prisée du point de vue touristique, avec le GR 34, mais également pour la tenue d'évènements sportifs comme les trails. Ces manifestations se déroulent tout au long de l'année avec des participants toujours plus nombreux. Les sentiers n'ont alors plus le temps de se régénérer de manière naturelle.

Il est à noter que normalement, les promeneurs ou sportifs se doivent de suivre le chemin de randonnée et pénètrent peu sur les zones sensibles qui se trouvent en position sub-verticales ou sont protégées par la présence de fourrés impénétrables. Malgré tout, lors de manifestation, il n'est pas rare de voir s'ouvrir de nouvelles sentes pour apporter des nouveautés aux circuits de trail ou pour aider à la chasse dans les landes.

Toutefois, sur quelques pointes et grands promontoires plus fréquemment visités (pointes du Pissot, des Guettes sur la commune d'Hillion, Saint-Maurice, promontoire de Béliard sur la commune de Lamballe-Armor...), le piétinement favorise l'apparition de passages dénudés, mais ceux-ci peuvent induire la réapparition des pelouses rases du *Thero-Airion* et de certaines espèces calcicoles qui n'apparaissent pratiquement pas sur les pelouses fermées comme *Helianthemum nummularium* ou *Hypericum montanum*.

En revanche, l'avancée des Landes littorales et des fruticées repousse les zones de pelouses au niveau des sols les plus maigres, c'est à dire sur l'extrémité des promontoires et le long des fronts de falaises, ce qui limite considérablement leurs étendues. Les fortes contraintes écologiques permettent de maintenir naturellement une zonation caractéristique de pelouses ouvertes, puis de pelouses fermées et enfin de landes. Leur répartition est également liée à la profondeur et à la composition des sols.

En absence de pacage, les pelouses calcaires du *Mesobromion* évoluent naturellement vers les ourlets pré-forestiers à *Géranium sanguin*, sur les sols enrichis en carbonates de calcium. Sur le site d'étude, cette série dynamique n'a été observée qu'au Nord de la pointe Saint-Maurice sur Lamballe-Armor.

Les falaises proches des agglomérations comme à Pléneuf-Val-André ou près de la pointe de Cesson sur Saint-Brieuc se voient « polluées » de plantes naturalisées ou introduites comme *Centranthus ruber* ou *Senecio cineraria*, mais celles-ci restent peu étouffantes et permettent à la flore naturelle des falaises de rester présente. Les plantes rudérales comme *Carduus tenuiflorus*, s'épanouissent également aux abords des agglomérations comme dans l'anse du Pissot ou sur les plages fréquentées. Mais c'est essentiellement en bordure des chemins que cette influence se fait sentir et tend à étouffer la végétation spontanée.

Le principe de non-intervention est à préconiser, sauf aux abords des chemins où le débroussaillage contribue à augmenter la richesse floristique.

- Les landes sèches à *Erica Cinerea*

La lande sèche de l'*Ulici maritimi-Ericetum cinereae* occupe des espaces généralement restreints, elle n'est en aucun point menacée par le piétinement. Sa dynamique semble stable car elle occupe des stations chaudes et bien exposées sur substrat relativement maigre, ce qui limite l'évolution vers des groupements à prunelliers ou fougères des sols plus frais et profonds.

- La dune

Les milieux dunaires représentent des habitats particulièrement vulnérables en raison de leurs caractéristiques intrinsèques (matériaux meubles, évolution dynamique permanente...) et de l'intérêt du grand public pour ce type d'espaces naturels. Ces paysages très fragiles nécessitent la mise en place de plans de gestion très stricts (création de parkings, orientation du public, pose de ganivelles).

La dune de Bon Abri (côté Est) est la propriété du Conseil Départemental des Côtes-d'Armor qui œuvre pour appliquer un plan de gestion adapté à la conservation de cette dune et à l'accueil du public. Le piétinement représente souvent le principal facteur de dégradation.

La zone à Fétuque, située au milieu de la frange à Oyats, permet même de réouvrir le milieu qui s'enrichit alors en espèces. C'est d'ailleurs sur cette zone que sont présentes les plus belles populations d'*Ophrys apifera*. Pour ce secteur, il est important de continuer les investigations pour essayer de renaturaliser le secteur actuellement occupé par un camping.

En fonction de certains hivers, la dune peut se voir recharger. Il est important de suivre son évolution afin d'adapter les mesures de gestion à la réalité du terrain.

- La dépression humide arrière dunaire

Dans la mare elle-même, les grands héliophytes impriment la physionomie. Ceux-ci restent essentiellement présents sur les bordures mais tendent à progresser vers l'intérieur. La mare étant peu profonde il faut craindre un envahissement à plus ou moins long terme de l'ensemble des plans d'eau.

Un autre risque menace cette dépression. Il s'agit de l'extension de la saulaie. Sa présence ferme le milieu et induit une réduction de la richesse spécifique. Cette saulaie participe par ailleurs à l'abaissement de la nappe. Des opérations de débroussaillage semblent donc nécessaires pour limiter cette évolution.

Les pelouses plus en retrait, côté Sud-Ouest de la dune, tendent également à s'appauvrir. Ainsi les taxons les plus intéressants disparaissent avec le développement des graminées banales des pelouses méso-hygrophiles. Cette évolution est difficilement maîtrisable car elle fait suite à la décalcification des sables. Les apports en éléments calcaires sont dorénavant très réduits, car ce secteur n'est pratiquement plus alimenté par les apports éoliens provenant de la mer.

- Les boisements

Les boisements observés ne présentent pas de signes de perturbations aggravées mais les forêts de pente ont un état de conservation bon à moyen.

Il conviendra donc de veiller à maintenir une gestion de type extensive et de surveiller que l'état des Forêts de pente ne se dégrade pas plus. Il est à noter que la Ville de Saint-Brieuc est devenue propriétaire du site de Cesson et souhaite l'ouvrir au public. Il sera donc soumis à une nouvelle fréquentation et une gestion dédiée à l'accueil des personnes.

Par ailleurs ces boisements forment un réseau discontinu répartis régulièrement sur l'ensemble du site. Ces îlots présentent un intérêt majeur pour la faune locale. Le maintien de ce maillage constitue un enjeu primordial pour conserver la valeur écologique du secteur.

- La retenue d'eau de Saint-Barthélémy

Ce site est un peu à part et particulier, à première vue, il ne présente pas de perturbations particulières. La dynamique est tributaire de la gestion du niveau d'eau, et cette gestion est adaptée annuellement au regard de la pluviométrie.

En 2019, 2020 et 2021, les niveaux sont restés hauts tard en saison, et le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*) s'est développé que tardivement. Malgré tout, il était présent et une floraison a pu être observée en janvier.

Des discussions avec les gestionnaires sont en cours et doivent être maintenues pour s'assurer du bon respect des niveaux d'eau pour permettre à la plante d'effectuer son cycle biologique.

b) *Etat de conservation*

Tableau 3 : Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Code Natura 2000	Type d'habitat	Surfaces (ha)	% par rapport au site	Etat de conservation au niveau national	Evaluation de l'état de conservation (FSD 2017)
Habitats côtiers et végétations halophytiques					
<i>Eaux marines et milieux à marées</i>					
1150	Lagunes côtières	0,085	0,0	U1 (=)	NS
<i>Falaises maritimes et plages de galets</i>					
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	0,35	0,08	U1 (x)	B
1220	Végétation vivace des rivages de galets	0,57	0,13	U1 (=)	B
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	28.33	6.57	U1 (=)	B
<i>Marais et prés-salés atlantiques et continentaux</i>					
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	4,36	0,14	U1 (=)	B
1330	Prés salés atlantiques	65,50	31,01		B
Dunes maritimes et intérieures					
<i>Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique</i>					
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0,73	0,17	U1 (=)	
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	1.20	0,28	U1 (=)	B
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	12,98	3.01	U1 (x)	C
2180	Dunes boisées (Chênaie-frênaie) des régions atlantique, continentale et boréale	8.97	2.08	U1 (=)	B
2190	Dépressions humides intradunaires	1,4	0,32	U1 (-)	NS
Habitats d'eaux douces					
<i>Eaux douces et zones humides</i>					
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	23,71	5.50	U1 (x)	B
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du	0,015	0,00	FV (=)	NS

	Magnotamion ou de l'Hydrocharition				
Landes et fourrés tempérés					
4030	Landes sèches européennes à bruyère cendrée	11.13	2.58	U1 (=)	A
Forêts					
<i>Forêts d'Europe tempérées</i>					
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	10.29	2.39	U2 (x)	C
9120	Hêtraies- chênaies collinéennes hyperatlantiques à If et Houx	55.76	12.93	U2 (x)	B
Total HIC		225,29			
Hors EUR15		205,84			
TOTAL ZSC		431.13			
TOTAL site Natura 2000 (ZSC)					

Gras Habitat prioritaire

Rouge Habitat ajouté après l'extension mer

Légende de l'état de conservation au niveau national (Rapport MNHN 2013) :

FV	Etat de conservation favorable (pour un paramètre, ou globalement)
U1	Etat de conservation défavorable inadéquat (pour un paramètre, ou globalement)
U2	Etat de conservation défavorable mauvais (pour un paramètre, ou globalement)
XX	Etat de conservation inconnu (pour un paramètre, ou globalement)
(=)	Tendance stable entre les 2 rapportages
(-)	Tendance à la détérioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(+)	Tendance à l'amélioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(x)	Tendance inconnue entre les 2 rapportages

Légende de l'état de conservation au niveau local (Formulaire Standard de Données 2017) :

A	Etat de conservation excellent
B	Etat de conservation bon
C	Etat de conservation moyen/réduit

1.1.5 Hiérarchisation

Rappel de la méthode

La méthode d'évaluation des habitats terrestres utilisée est une méthode élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest, CBNB (Colasse, 2020) et validée par la DREAL. Cette méthode est annexée à ce document.

Résultat de la hiérarchisation des habitats terrestres

Tableau 4 : Résultat de la hiérarchisation des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Code habitat	Intitulé habitat	Responsabilité régionale du site Natura 2000	Responsabilité du site	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Très élevée	Élevée	Très fort
1220	Végétation vivace des rivages de galets	Très élevée	Élevée	Très fort
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	Très élevée	Élevée	Très fort
1330	Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)	Très élevée	Élevée	Très fort
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	Très élevée	Élevée	Très fort
2130*	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	Très élevée	Élevée	Très fort
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale, et boréale	Modérée	Élevée	Très fort
2190	Dépressions humides intradunaires	Très élevée	Élevée	Très fort
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation de <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Modérée	Élevée	Très fort
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Modérée	Élevée	Très fort
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Très élevée	Élevée	Fort
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Élevée	Élevée	Fort
4030	Landes sèches européennes	Élevée	Modérée	Fort
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	Élevée	Modérée	Fort
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Mineure	Mineure	Moyen
1320	Prés à <i>Spartina</i> (Présence dans le site douteuse ou interprétation douteuse : absence de l'espèce indigène)	Très élevée	NE	NE

10 habitats terrestres sur les 16 présents sur le site ont un enjeu patrimonial très fort sur le site Baie de Saint-Brieuc Est.

4 habitats terrestres ont un enjeu patrimonial fort sur le site.

Donc 14 des 16 habitats d'intérêts communautaires présents sur le site Baie de Saint-Brieuc Est ont des préoccupations en matière de conservation élevées afin de conserver ces habitats à l'échelle Européenne, Française et Bretonne.

1.1.6 Objectifs à long terme

Les états de conservation des habitats sont les états nationaux issus des données du rapportage européen et du FSD de 2017.

Habitat à enjeu patrimonial très fort au sein du site Natura 2000

Tableau 5 : Etat de conservation des habitats à enjeu très fort

Code habitat	Intitulé habitat	Etat de conservation	Evaluation conservation FSD (2017)
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Moyen état	Bon état
1220	Végétation vivace des rivages de galets	Moyen état	Bon état
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	Moyen état	Bon état
1330	Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	Moyen état	Bon état
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	Moyen état	Bon état
2130*	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	Moyen état	Moyen état
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale, et boréale	Moyen état	Bon état
2190	Dépressions humides intradunaires	Moyen état	NS
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation de <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Moyen état	Bon état
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Mauvais état	Moyen état

Habitat à enjeu patrimonial fort au sein du site Natura 2000

Tableau 6 : Etat de conservation des habitats à enjeu fort

Code habitat	Intitulé habitat	Etat de conservation	Evaluation conservation FSD (2017)
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Moyen état	Bon état
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Moyen état	NS
4030	Landes sèches européennes	Moyen état	Excellent état
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	Moyen état	Bon état

Habitat à enjeu patrimonial moyen au sein du site Natura 2000

Tableau 7 : Etat de conservation des habitats en enjeu moyen

Code habitat	Intitulé habitat	Etat de conservation	Evaluation conservation FSD (2017)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Bon état	NS

Pour établir les objectifs à long terme, c'est l'état de conservation qui est pris en compte. Aussi, au regard du classement, on retrouvera des objectifs standards comme ceux indiqués ci-dessous :

- Lorsque **l'état de conservation est bon** l'objectif proposé est le suivant :

Contribuer au maintien du bon état de conservation des habitats d'intérêt communautaire.

- Lorsque **l'état de conservation est moyen** l'objectif proposé est le suivant :

Contribuer au rétablissement du bon état de conservation des habitats d'intérêt communautaire.

- Lorsque **l'état de conservation est mauvais** l'objectif proposé est le suivant :

Contribuer à la restauration du bon état de conservation des habitats d'intérêt communautaire.

2 Diagnostic écologique de la flore

2.1.1 Sources de données sur les espèces

a) A l'échelle du site Natura 2000

Les données de cet inventaire correspondent aux prospections réalisées lors de la réalisation du DOCOB en 2000 agrémentées des données recueillies auprès du Conservatoire Botanique National de Brest et des inventaires réalisés par VivArmor Nature pour des études ponctuelles sur les communes de Plérin, Languoux, Saint-Brieuc, Lamballe-Armor (Planguenoual) et sur une partie du territoire de Lamballe Terre & Mer.

Les espèces ont également été notées lors de la prospection pour la cartographie des habitats. Il ne s'agit donc pas d'un inventaire exhaustif de la flore.

Ce travail a néanmoins permis de dresser un tableau récapitulatif des espèces floristiques à forte valeur patrimoniale contactées sur le site Natura 2000. Les espèces végétales exotiques envahissantes présentes ont également été relevées au cours des différentes prospections sans qu'il s'agisse d'un inventaire exhaustif.

b) Aux échelles régionale et nationale

La source départementale est *La flore des Côtes-d'Armor* de Philippon, Prelli et Poux de 2006 (Philippon *et al.*, 2006). L'ouvrage présente une liste commentée des espèces susceptibles d'être rencontrées dans les Côtes-d'Armor, associée à une représentation cartographique de maille de 10km de côté. En comparaison de sources plus récentes, elle nous permet d'avoir des données historiques. En effet, l'ouvrage fait aussi la synthèse de données beaucoup plus anciennes.

Au niveau régional la source utilisée est l'application eCalluna du CBNB. C'est une application pour consulter la répartition géographique des plantes à fleurs et des fougères dans l'Ouest de la France (Bretagne, Pays de la Loire, Basse Normandie) et suivre leur évolution dans le temps et à différentes échelles. Les données sont validées et actualisées de manière journalière, et sont issues de l'inventaire permanent de la flore du CBNB. Les données d'observation peuvent être consultées au niveau départemental par maille de 10km de côté et par commune. Les données sont datées et les statuts de protection et de conservation de l'espèce végétale sont mentionnés. Le lien est www.cbnbrest.fr/eCalluna.

Au niveau national, les sources utilisées sont l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. L'INPN est le portail de la biodiversité française, de métropole et d'outre-mer. Il diffuse la connaissance sur les espèces animales et végétales, les milieux naturels, les espaces protégés et le patrimoine géologique. L'ensemble des données de référence sont mises à la disposition de tous. La présence d'espèces est représentée par maille de 10km de côté. On a également accès à des informations de présentation de l'espèce, sa taxonomie, ses statuts de protection et de conservation, sa répartition, les sources des données et les habitats dans lequel cette espèce a été retrouvée. Le lien est <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>.

La base de données SI Flore est une agrégation des données des CBN pour l'ensemble de la France métropolitaine (8 CBN en France). Les données présentes sur cette carte sont validées et harmonisées, ce qui n'est pas forcément le cas du portail de l'INPN. Cependant cette agrégation date de 2016, les données actualisées ont été envoyées en 2019 à l'OFB, mais n'ont pour le moment pas pu être agrégées. Les données de présence peuvent être consultées au niveau de maille de 10km de

côté ou par commune. Les données sont datées et les statuts de protection et de conservation de l'espèce végétale sont mentionnés. Le lien est <http://siflore.fcbn.fr>.

2.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site

Trois espèces végétales présentes sur le site sont inscrites à la Directive Habitats Faune Flore : L'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*) et le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*) inscrites à l'annexe II & IV et le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*) inscrite à l'annexe V.

a) Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000 et inscrites au FSD

Deux espèces végétales de la Directive Habitats Faune Flore sont citées dans le FSD, toutes protégées en France. Elles sont décrites dans les fiches espèces.

Tableau 8 : Statuts de protection et de vulnérabilité des espèces végétales justifiant la désignation du site Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Nat	LRMA	LRN1	Znieff	LR Eur.	LR France	LR Br.
Coléanthe délicat	<i>Coleanthus subtilis</i>	Anx II & IV	Nat 1	Anx 1	X	X	LC	NT	NT
Oseille des rochers, Rumex des rochers, Patience des rochers	<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	Anx II & IV	Nat 1	Anx 1	X	X	VU	LC	NT

DH : Espèce figurant sur une des annexes de la directive habitats-faune-flore (avec précision des annexes ; les espèces inscrites à l'annexe 5 ne sont pas protégées légalement). **Annexe II** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) - **Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : l'annexe concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.

Nat : Protection nationale. Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (JONC du 13 mai 1982) - Titre modifié par Arr. du 31 août 1995, art.1er.

LRMA : Liste Rouge Armoricaire (Magnanon, 1993).- **Annexe 1** : taxons rares et/ou menacés dans tout le Massif armoricain

Liste rouge :

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN (2011)

LR France : Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine - 1 (2018)

LR Br. : Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (2015)

Catégories Liste rouge IUCN : EX (Eteinte au niveau mondial), EW (Eteinte à l'état sauvage), RE (Disparue au niveau régional), CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évaluée)

Le **Coléanthe délicat** (*Coleanthus subtilis*) et l'**Oseille des rochers** (*Rumex rupestris*) sont des espèces qui présentent toutes deux un enjeu de par leur aire de répartition et les milieux particuliers où elles s'expriment. Pour le **Coléanthe délicat**, depuis 2016, un réseau constitué de gestionnaires d'espaces naturels et de bénévoles assure une veille de l'état des stations bretonnes. (Penn ar Bed n° 227, mai 2017)

b) *Autres espèces de la Directive Habitats Faune Flore observées sur le site Natura 2000*

Une autre espèce est inscrite à la DHFF mais ne justifie pas la désignation du site Natura 2000. C'est le Fragon qui est inscrit à l'annexe V de la DHFF

Tableau 9 : Espèce inscrite à la Directive Habitats Faune Flore mais ne justifiant pas la désignation du site Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Nat	LRM A	LRN1	ZNIEFF	LR Eur.	LR France	LR Br.
Fragon, Petit houx, Buis piquant	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Anx V	-	-	-	-	LC	LC	LC

DH : Espèce figurant sur une des annexes de la directive habitats-faune-flore (avec précision des annexes ; les espèces inscrites à l'annexe 5 ne sont pas protégées légalement). **Annexe V** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Liste rouge :

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN (2011)

LR France : Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine - 1 (2018)

LR Br. : Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (2015)

Catégories Liste rouge IUCN : EX (Eteinte au niveau mondial), EW (Eteinte à l'état sauvage), RE (Disparue au niveau régional), CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évaluée)

Le FSD cite 7 autres espèces végétales à forte valeur patrimoniale :

Tableau 10 : espèces végétales inscrites au FSD

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nat	LRM A	LRN1	Znieff	LR Eur.	LR France	LR Br.
Orchis grenouille	<i>Coeloglossum viride</i>		X	Anx 1	-	LC	NT	NT
Panicaut de mer	<i>Eryngium maritimum</i>		X	Anx 2	X	LC	LC	LC
Hélianthème nummulaire	<i>Helianthemum nummularium</i>		X	Anx 1	X		LC	VU
Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i>			Anx 1		LC	LC	NT
Ophrys araignée	<i>Ophrys aranifera huds. (sphegodes)</i>				X	-	LC	NT
Parentucelle à larges feuilles	<i>Parentucellia latifolia</i>			-	X	-	LC	LC
Romulée d'Armorique	<i>Romulea armoricana</i>						LC	

LRMA : Liste Rouge Armoricaine (Magnanon, 1993). Annexe 2 : taxons menacés, rares sur une partie du territoire seulement ou rares dans tout le Massif armoricain mais communs à l'extérieur de ce territoire - **Annexe 1** : taxons rares et/ou menacés dans tout le Massif armoricain

LRN1 : Tome 1 du Livre rouge de la flore menacée de France (espèces prioritaires - Olivier *et al.*, 1995)

Znieff : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne : flore vasculaire (2004)

Liste rouge :

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN (2011)

LR France : Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine - 1 (2018)

LR Br. : Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (2015)

Catégories Liste rouge IUCN : EX (Eteinte au niveau mondial), EW (Eteinte à l'état sauvage), RE (Disparue au niveau régional), CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évaluée)

Toutes les espèces ne sont pas inscrites au FSD, et les relevés du CBNB en comptent de nombreuses autres car toutes les données de l'atlas sont intégrées dans la base du CBNB. Pour le site, on comptabilise environ 800 taxons (sous espèces comprises) dont 47 rares et/ou menacés.

L'inventaire floristique peut être considéré comme quasi exhaustif sur le périmètre de la réserve Naturelle, mais il y a certains secteurs Natura 2000 qui sont mal renseignés et l'inventaire reste très partiel.

c) Description des espèces végétales de la Directive Habitats Faune Flore

Ces espèces sont décrites plus précisément sur les fiches espèces annexées à ce DOCOB.

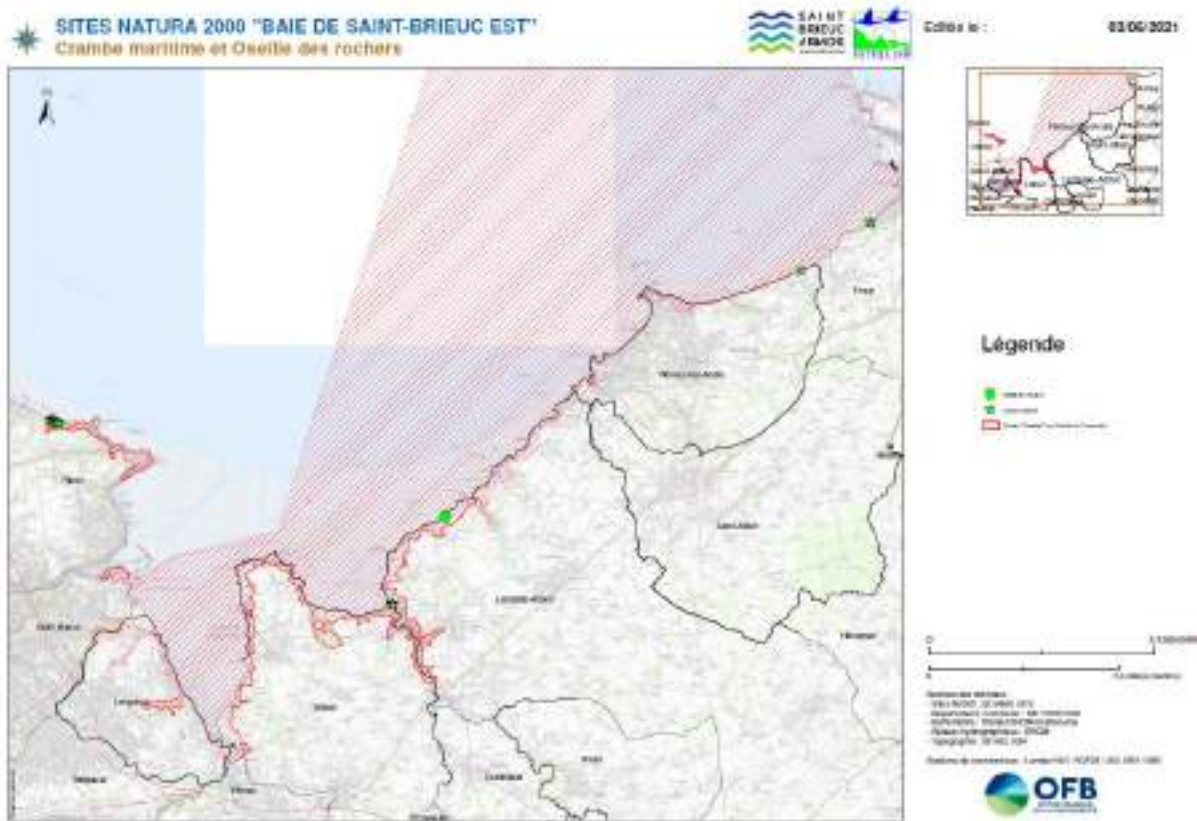


Figure 16 : Localisation de la flore remarquable du site Natura 2000

Oseille des rochers (*Rumex rupestris*)

En raison de sa rareté à l'échelle européenne, l'**Oseille ou Patience des rochers** (*Rumex rupestris*) est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Européenne Habitats-Faune-Flore et inscrite sur la Liste Rouge du Massif Armoricain. Sa présence peut ainsi justifier la désignation de sites d'intérêt communautaire.



Crédit photo : Morgane Destouesse

L'**Oseille des rochers** (*Rumex rupestris*) se rencontre au niveau de suintements d'eau douce dans les fissures des falaises littorales, plus rarement en haut de grèves de galets. Cette plante eu-atlantique littorale a une aire générale limitée, qui s'étend de la Galice au Pays de Galles, en passant par le Massif armoricain et le Sud-Ouest de la France. C'est une espèce littorale eu-atlantique uniquement présente en Europe de l'Ouest, depuis le Sud-Ouest des îles Britanniques (Pays de Galles) au Nord-Ouest de l'Espagne (Galice), en passant par les îles anglo-normandes (Jersey, Guernesey) et la façade atlantique française.

La Bretagne abrite une grande partie des stations françaises de l'espèce (CBNB, 2017).

La floraison s'échelonne de juillet à septembre. Les graines demeurent sur le pied mère jusqu'à la fin de l'automne et sont ensuite disséminées aux alentours du pied mère. C'est l'unique mode de reproduction de l'espèce.

L'espèce a été découverte en 2002 sur la commune de PLANGUENOUAL (5 pieds à la base d'une falaise suintante au NNW du Pont-Rouault) et elle est régulièrement observée depuis un peu plus au nord de cette station d'origine.

Cette station de *Rumex rupestris* a été inventoriée par Colette GAUTHIER du CBNB et par l'animateur Natura 2000 en 2017, 2018 et 2019 avec un total de 5 pieds.

Menaces et atteintes

L'espèce est rare et regroupée en populations faibles et toujours très localisées, généralement sur quelques mètres carrés. La menace la plus importante pesant sur elle est le piétinement des milieux de falaise dû à la fréquentation touristique. La station connue sur le site semble néanmoins à l'abri de ce risque.

L'érosion du trait de côte peut mener à la disparition des stations de l'Oseille des rochers. En Bretagne, les stations en contexte rocheux sont moins impactées par ce phénomène que celles installées en haut de plage. Pour la station présente sur le site, l'érosion est une réelle menace.

La pollution marine représente une menace pour les stations. Une partie des populations avait été touchée par la marée noire de l'Erika en 1999 notamment.

Le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*)

Le **Coléanthe délicat** (*Coleanthus subtilis*) est une espèce relictive circumboréale. Elle est présente en Europe (Allemagne, République tchèque, Slovaquie, France), en Russie (partie basse du fleuve Amour, bassin de l'Ob, lac Ilmen) et en Chine. En France, les uniques populations se trouvent dans les départements armoricains.



Crédit photo : Morgane Destouesse

En raison de sa rareté à l'échelle européenne, le **Coléanthe délicat** (*Coleanthus subtilis*) est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Européenne Habitats-Faune-Flore.

Cette plante ne se rencontre que dans des milieux amphibies où des périodes d'exondation irrégulières existent.

Les inflorescences s'épanouissent de septembre à novembre selon la période d'exondation. Le **Coléanthe délicat** (*Coleanthus subtilis*) est probablement autofertile, la fécondation conduit à une production importante de graines. La dissémination des semences s'effectue vraisemblablement par l'eau (hydrochorie).

L'espèce a été découverte au début des années 2000 (2002 & 2003) et est régulièrement observée. Le suivi de cette espèce est réalisé tous les trois ans avec le concours du CBNB avec une estimation des effectifs.

Menaces et atteintes

- Les modifications de régime hydraulique ;
- Les activités loisirs nautiques (baignade, pêche) constituent une menace car demandent une stabilité des niveaux d'eau et des aménagements appropriés pour la pratique sportive ;
- L'eutrophisation des plans d'eau.



Crédit photo : Morgane Destouesse

Le Fragon (*Ruscus aculeatus*)

Le **Fragon** (*Ruscus aculeatus*), espèce inscrite à l'annexe V de la Directive Habitats est très présent sur le périmètre d'étude. Cette plante thermophile est largement présente dans l'Ouest de la France et peut se trouver aisément dans les sous-bois et les ourlets forestiers atlantiques en situation chaude (bord de mer, versants exposés Sud...). Elle n'est pas menacée mais les prélèvements dans la nature et l'exploitation de cette plante sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion (annexe V de la directive Habitats).

Ce taxon a été rencontré sur pratiquement tout le site, aussi bien en lisière de boisements dans les *Rubio-Quercetum*, que dans les haies ou directement sur les falaises parmi les landes à Ajoncs et ronces. Elle peut également apparaître directement dans les ourlets en compagnie du Lierre et de l'Iris fétide en situation relativement exposée.

Cette plante se rencontre dans des milieux de sous-bois avec des sols assez secs et neutres voire modérément acides (Philippon et al. 2006).

Il n'y a pas de suivi particulier pour cette espèce, elle est bien présente sur le site de Cesson (Saint-Brieuc), dans la Vallée de Douvenant (Langueux), sur les landes à Hillion et Béliard, et dans la vallée du Gouessant (Lamballe-Armor).

Menaces et atteintes

Le prélèvement dans les milieux naturels et la destruction lors de création de sentes.

d) Autres espèces à enjeu sur le site Natura 2000

En dehors des trois espèces inscrites à la DHFF, le site accueille de nombreuses espèces végétales protégées ou à forte valeur patrimoniale.

Flore à forte valeur patrimoniale

47 espèces présentant un intérêt patrimonial (protégées au niveau européen, national, régional, ou inscrite sur la liste rouge de la flore vasculaire de France et de Bretagne ou sur la liste rouge du massif armoricain) ont été inventoriées dans le site.

La richesse patrimoniale, au niveau végétal, est donc relativement bonne, mais le principal intérêt du secteur réside dans la présence de nombreuses espèces calcicoles parmi les pelouses de falaises et de dunes. Celles-ci représentent une originalité intéressante pour une région très pauvre en substrats calcaires.

Le site Natura 2000 comprend 5 espèces végétales protégées au niveau national dont le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*) et l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*) d'intérêt communautaire, 4 espèces végétales protégées au niveau régional et 36 autres espèces patrimoniales.

Pour une quarantaine d'espèces patrimoniales, le site Natura 2000 est jugé important pour la flore.

Flore patrimoniale du site

- **Chénopode fétide (*Chenopodium vulvaria*)**

Plante annuelle ou parfois bisannuelle de 10 à 30 cm de hauteur (pouvant parfois atteindre 50 cm), très farineuse, à odeur fétide. Floraison de juin à septembre.

Localisation : sur le secteur de Cesson, commune de Saint Brieuc

- **Œillet des fleuristes / œillet des murailles / œillet giroflée (*Dianthus caryophyllus*)**

Plante vivace, glabre, de 30-70 cm de hauteur, à souche ligneuse émettant des rejets allongés. Espèce originaire d'Europe méridionale, cet œillet est localement naturalisé sur des rochers maritimes. Floraison de juillet à août.

Localisation : sur la côte de Pléneuf Val André vers Dahouët et au niveau de Lamballe Armor vers la grève du Vauglin

- **Millepertuis des montagnes (*Hypericum montanum*)**

Plante herbacée vivace, elle mesure entre 30 à 80 cm. Elle se retrouve principalement sur des placages éoliens sablo-calcaires et est connue que sur le littoral. Sa floraison se fait sur la période de juin à août.

Localisation : Grèves des courses sur la commune de Langueux, au niveau de béliard en Lamballe Armor, vers la Pointe de Pléneuf, et sur la cote au niveau de la cotentin vers le Vauglin

- **Passerage des champs (*Lepidium campestre*)**

Plante annuelle ou bisannuelle, elle se retrouve sur des milieux comme les champs, des talus secs, des bords de chemin, ou sur des friches par exemple.

Localisation : cette plante a été localisée vers embouchure du Gouessant.

- **Onoporde acanthe / Onopordon / Pet d'âne (*Onopordum acanthium*)**

Plante bisannuelle de 5 à 15 cm, elle peut se trouver en bord de chemin ou dans des friches et se retrouve en bord littoral presque qu'exclusivement dans les Côtes d'Armor. Sa floraison se fait sur la période de juin à septembre.

Localisation : cette plante a été localisée sur Bon abri (hillion), à la Ville berneuf sur la commune de Pléneuf Val André et aux Rosaires sur la commune de Plérin.

- **Potentille printanière (*Potentilla verna*)**

Plante vivace de 5 à 20 cm, elle est de couleur verte et a des fleurs jaunes. Inféodée aux milieux secs et arides, sa floraison se fait sur la période de mars à juin.

Localisation : Cette plante se trouve dans les dunes de Bon Abri sur la commune d'Hillion.

- **Pyrole à feuilles ronde (*Pyrola rotundifolia*)**

Espèce rarissime en Bretagne, seuls quelques pieds ont été découverts sur le site Natura 2000 près des dépressions humides des dunes littorales. Plante vivace de 10 à 30 cm de hauteur. Feuilles en rosette basilaire, persistant 2 ans. Elle a une floraison de juin à octobre.

Localisation : Cette plante se trouve spécifiquement dans les dunes de Bon Abri sur la commune d'Hillion ou une petite population pousse en lisière de buissons.



Credit photo : Morgane Destouesse

- **Rosier agreste (*Rosa agrestis*)**

Rosier calcicole, abrisseau de 1 à 2 mètres, que l'on peut retrouver dans les haies et fourrés sur les coteaux secs. Il est très localisé sur le littoral. Sa floraison se réalise en juin-juillet.

Localisation : cette plante a été localisée vers embouchure du Gouessant.

- **Scandix peigne de Vénus (*Scandix pecten-veneris*)**

Plante herbacée est inféodée aux champs cultivés. Cette espèce annuelle, haute de 20 à 40 cm, aux tiges dressées, rameuses et finement striées, peut être pubescente ou glabre.

Localisation : sur la commune d'Hillion vers Saint Guimond.

- **Orpin rougeâtre (*Sedum rubens*)**

Espèce annuelle des rochers, elle est de petite taille (3 à 12 cm) et disparaît rapidement après sa floraison.

Localisation : embouchure du Gouessant et vers saint Maurice en Lamballe Armor.

- **Trèfle à feuilles étroites (*Trifolium angustifolium*)**

Trèfle méridional des pelouses sèches est une plante annuelle de 10-40 cm. Elle pousse dans des milieux arides et sablonneux. Sa floraison se réalise entre le mois de mai et le mois de juillet.

Localisation : pointe du Roselier sur la commune de Plérin et vers la Vallée de Douvenant sur la commune de Languieux.

Flore avec un statut de Protection nationale

- **Chou marin (*Crambe maritima*) :**

Plante vivace des milieux sableux et de galets du littoral. Floraison mai juin. Un tiers des stations bretonnes sont costarmoricaines.

Localisation : Plage des rosaires à Plérin, Saint Maurice sur Lamballe-Armor et Plage de Caroual à Erquy.



Crédit photo : Morgane Destouesse

- **Arroche à long pédoncule (*Atriplex longipes Drejer*) :**

Plante commune sur le littoral, elle est rudérale et anthropophile. Elle est localisée aux substrats vaseux du fond d'estuaire à la limite supérieure des prés salés au niveau du haut schorre. (ERICA N°20 - Vianney DALIBARD)

Localisation : Prés salés du fond de la Baie de Saint-Brieuc (Yffiniac, Hillion).

- **Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*) :**

Plante vivace des marais et des étangs. Floraison mai août.

Localisation : Retenue d'eau de Saint-Barthélémy (Saint-Donan, Plaine-Haute).

Flore avec un statut de Protection régionale

- **Hélianthème commun (*Helianthemum nummularium*) :**

Plante vivace à feuilles arrondies. Floraison de mai à septembre.

Localisation : Sur le sentier littoral vers la pointe de la Houssaye à Erquy et entre Dahouët et Pléneuf-Val-André.

- **Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) :**

Plante vivace de milieux dunaires sous influence marine. Floraison de juin à septembre.

Localisation : dunes de Bon abri sur la commune d'Hillion côté est de la Plage des Rosaires sur la commune de Plérin.

- **Ophrys araignée (*Ophrys aranifera*) :**

Plante vivace de pelouse calcicole. Floraison d'avril à juin. Il existe 25 sites en Bretagne dont 6 sont localisés dans le département des Côtes-d'Armor

Localisation : dunes de Bon abri sur la commune d'Hillion, Saint-Pabu et Caroual à Erquy, La Ville-Berneuf à Pléneuf-Val-André.

- **Parentucelle à larges feuilles (*Parentucellia latifolia*) :**

Plante annuelle de milieux dunaires, relativement commune aimant les substrats sableux piétinés Floraison de juin à septembre.

Localisation : Le long du sentier littoral sur les communes de Plérin, Hillion, Lamballe-Armor, Pléneuf-Val-André et Erquy.

2.1.3 Menaces et atteintes

La plupart des espèces végétales à forte valeur patrimoniale du site, notamment l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*), a une ou plusieurs petites populations peu étendues. Cela les rend particulièrement sensibles aux menaces naturelles ou anthropiques.

a) Menaces naturelles

La menace naturelle la plus importante présente sur le site est la fermeture des milieux. Depuis l'abandon d'anciennes pratiques agricoles traditionnelles (pâturage, étrépage) de certains habitats comme les landes, les prairies et les dunes, ces derniers naturellement évoluent vers la fermeture. Cela entraîne la disparition de certaines espèces adaptées au milieu ouvert. En effet, lors de la fermeture, les plantes arbustives vont faire de l'ombre à ces plantes. La lumière sera moins accessible ce qui va les empêcher de réaliser de façon optimale leur photosynthèse. En plus de cela, une fermeture des milieux se traduit par une biomasse plus importante, cette biomasse en mourant va enrichir le sol. L'enrichissement du sol va favoriser les espèces adaptées au sol riche et défavoriser les espèces de sol pauvre. Cependant, les espèces de falaises, de dunes, de milieux de galets et de landes littorales soumises aux conditions difficiles de la mer et des influences marines sont moins concernées car leur habitat reste plus stable dans le temps.

Les plantes peuvent être également menacées par l'érosion de la frange littorale. Notamment l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*) qui se situe au pied des falaises peut se voir ensevelir suite à l'effondrement d'un pan de falaise. Les populations sont donc directement touchées.



Crédit photo : Morgane Destouesse

b) Menaces anthropiques

La flore peut être très touchée par la fréquentation du site Natura 2000, sensible au piétinement une mauvaise gestion peut entraîner la disparition de certaines espèces végétales.

Les plantations forestières et les cultures sont également des sources de perturbations pour la flore.

Les pollutions marines sont également des sources de perturbation pour certaines espèces comme l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*).

D'autres espèces peuvent aussi être menacées par des modifications des régimes hydriques comme le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*) qui est très dépendant des régimes d'étiage. Toute intervention sur la retenue d'eau pour curer, désenvaser, ou traiter par épandage chimique (chaux) conduit irrémédiablement à la destruction de la banque de semences du sol.

A cela s'ajoutent les espèces introduites. Ces espèces non autochtones ont souvent un caractère invasif et sont plus compétitives.

c) *Plantes invasives observées sur le périmètre Natura 2000*

Suite aux observations terrain, il est possible de dresser un tableau des plantes invasives présentes sur le périmètre Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est. 14 sont des plantes invasives avérées et 9 sont des plantes invasives potentielles selon Quéré E., Geslin J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire Botanique National de Brest, 27 p. + annexes.

Tableau 11 : Liste des plantes invasives présentes sur le site Natura 2000

Nom latin de l'espèce (nomenclature RNFO, CBNB)	Statut d'invasivité (Quéré & Geslin, 2016)
<i>Allium triquetrum</i> L.	IA
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	IA
<i>Bidens frondosa</i> L.	IA
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br.	IA
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	IA
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	IA
<i>Laurus nobilis</i> L.	IA
<i>Lemna minuta</i> Kunth	IA
<i>Polygonum polystachyum</i> C.F.W.Meissn.	IA
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	IA
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	IA
<i>Senecio cineraria</i> DC.	IA
<i>Spartina x townsendii</i> H.Groves & J.Groves var. <i>anglica</i> (C.E.Hubb.) Lambinon & Maquet	IA
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	IP
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	IP
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd.	IP
<i>Datura stramonium</i> L. subsp. <i>stramonium</i>	IP
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	IP
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	IP
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	IP
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	IP
<i>Yucca gloriosa</i> L.	IP
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	AS
<i>Bromus willdenowii</i> Kunth	AS
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	AS
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	AS
<i>Conyza floribunda</i> Kunth	AS
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker	AS
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	AS
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	AS
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	AS
<i>Fallopia aubertii</i> (L.Henry) Holub	AS
<i>Galega officinalis</i> L.	AS
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	AS
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. ex Murray	AS
<i>Lycium barbarum</i> L.	AS
<i>Prunus cerasus</i> L.	AS
<i>Rhus typhina</i> L.	AS
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake	AS
<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	AS

IA invasive avérée - IP invasive potentielle – AS à surveiller

D'autres espèces exotiques sont considérées comme "à surveiller" mais, en l'état actuel des connaissances, ne sont pas considérées comme des espèces invasives. La présence de telles plantes sur le territoire considéré, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite néanmoins une surveillance particulière.

2.1.4 Etat de conservation de la flore

Pour les espèces ayant justifiées la désignation du site :

La définition de l'état de conservation répond à une comparaison par rapport à l'état favorable qui est défini par d'autres critères (répartition, dynamique de population, habitats d'espèces et perspective future). L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) qualifie l'état de conservation des espèces à plusieurs échelles géographiques (Monde, Europe, France, Région). Une évaluation est également disponible à l'échelle biogéographique Atlantique pour les espèces Natura 2000 que ce soit à l'échelle européenne ou française (2018).

Tableau 12 : Etat de conservation de la flore inscrite au FSD

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Etat de Conservation DHFF échelle Europe	Etat conservation DHFF échelle France
Coléanthe délicat	<i>Coleanthus subtilis</i>	II & IV	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable inadéquat (U1)
Oseille des rochers, Rumex des rochers, Patience des rochers	<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	II & IV	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable inadéquat (U1)

2.1.5 Hiérarchisation des enjeux

La méthode de hiérarchisation utilisée est une méthode élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest. Elle est annexée à ce document.

Tableau 13 : Résultat de la hiérarchisation de la flore à forte valeur patrimoniale

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Enjeux	HIC preferentiel en Bretagne
Espèce d'intérêt communautaire				
<i>Coleanthus subtilis</i> (HIC 3130)	Coléanthe délicat	Nat	Très fort	UE 3130
<i>Rumex rupestris</i> (HIC 1230)	Oseille des rochers	Nat	Très fort	UE 1230
Autres espèces à enjeux				
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	Chénopode fétide		Très fort	Hors HIC jardin
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. subsp. <i>nummularium</i>	Hélianthème nummulaire	Reg BZH	Très fort	UE 1230
<i>Hypericum montanum</i> L.	Millepertuis des montagnes		Très fort	(associé à l'HIC UE 1230 sur site)
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	Passerage champêtre		Très fort	(associé à l'HIC UE 1230 sur site)
<i>Onopordum acanthium</i> L. subsp. <i>acanthium</i>	Chardon aux ânes		Très fort	hors HIC : friches
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch.	Potentille printanière		Très fort	UE 2130
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Pyrole à feuilles rondes		Très fort	UE 2190

<i>Rosa agrestis</i> Savi	Églantier agreste		Très fort	(associé à l'HIC UE 1230 sur site)
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	Scandix Peigne-de-Vénus		Très fort	hors HIC : cultures
<i>Sedum rubens</i> L. subsp. <i>rubens</i>	Orpin rougeâtre		Très fort	(associé à l'HIC UE 1230 sur site)
<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à folioles étroites		Très fort	UE 1230
<i>Ammi majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	Ammi élevé		Fort	hors HIC : cultures
<i>Calendula arvensis</i> L.	Souci des champs		Fort	hors HIC : cultures
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé		Fort	UE 2190
<i>Lepidium latifolium</i> L.	Passerage à feuilles larges		Fort	UE 1220
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill. subsp. <i>sphgodes</i>	Ophrys araignée	Reg BZH	Fort	UE 2130
<i>Papaver argemone</i> L.	Pavot argémone		Fort	hors HIC : cultures
<i>Papaver hybridum</i> L.	Pavot hybride		Fort	hors HIC : cultures
<i>Polypogon maritimus</i> Willd. subsp. <i>maritimus</i>	Polypogon maritime		Fort	UE 1310
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. subsp. <i>gracilis</i> (DC.) Hook.f.	Vesce à petites fleurs		Fort	(associé à l'HIC UE 1230 sur site)
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ambigua</i> (Le Gall) Stace & Auquier	Vulpie ambiguë		Fort	UE 2130
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ciliata</i>	Vulpie ciliée		Fort	UE 2130
<i>Zostera noltii</i> Hornem.	Zostère naine		Fort	habitats marins : UE 1130 ou UE 1140

Tableau 14 : Résultat de la hiérarchisation pour les autres espèces à valeur patrimoniale

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Enjeux	HIC préférentiel en Bretagne
<i>Atriplex longipes</i> Drejer	Arroche à long pédoncule	Nat	Réglementaire	UE 1330
<i>Crambe maritima</i>	Chou marin	Nat	Réglementaire	UE 1220
<i>Eryngium maritimum</i>	Panicaut de mer	Reg BZH	Réglementaire	UE 2120
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.	Littorelle	Nat	Réglementaire	UE 3110 (sur site : UE 3130)
<i>Parentucellia latifolia</i>	Parentucelle à larges feuilles	Reg BZH	Réglementaire	UE 2130
<i>Artemisia maritima</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>pseudogallica</i>	Armoise maritime		Autres taxons intéressants	UE 1330 (sur site : UE 1230)
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby	Astérolinon		Autres taxons intéressants	UE 2130 (et UE 1230 sur site)
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	Avoine pubescente		Autres taxons intéressants	UE 2130 (et UE 1230 sur site)
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	Chlorette		Autres taxons intéressants	UE 2130 (et UE 1230 sur site)
<i>Carex muricata</i>	Laïche de Paira		Autres taxons intéressants	hors HIC : ourlets secs

<i>Cynoglossum officinale L.</i>	Cynoglosse officinale		Autres taxons intéressants	UE 2130
<i>Cynosurus echinatus</i>	Crételle hérissée		Autres taxons intéressants	UE 1230
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis à larges feuilles		Autres taxons intéressants	habitats divers (sur site : UE 2180)
<i>Galium debile</i>	Gaillet faible		Autres taxons intéressants	UE 6410 ou UE 3110 (absents du site)
<i>Galium parisiense L. subsp. parisiense</i>	Gaillet de Paris		Autres taxons intéressants	UE 1230 sur site
<i>Himantoglossum hircinum subsp. hircinum</i>	Orchis bouc		Autres taxons intéressants	UE 2130 sur site
<i>Hornungia petraea</i>	Hornungie des pierres		Autres taxons intéressants	UE 2130
<i>Limosella aquatica L.</i>	Limoselle aquatique		Autres taxons intéressants	UE 3130
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille		Autres taxons intéressants	UE 2130 (et UE 1230)
<i>Salix repens L. subsp. dunensis Rouy</i>	saule rampant		Autres taxons intéressants	UE 2190
<i>Solanum dulcamara L. var. marinum Bab.</i>	Douce-amère		Autres taxons intéressants	UE 1220

Extrait rapport CBNB :

La synthèse des données disponibles au CBNB permet de mettre en évidence la présence actuelle ou ancienne de plusieurs espèces végétales à forte valeur patrimoniale dans les zones d'inventaires qui intersectent le périmètre du site Natura 2000.

2 espèces végétales d'intérêt communautaire et 5 autres espèces protégées ont été recensées au sein ou à proximité directe du site. 2 espèces sont considérées comme quasi-menacées (NT) au niveau national. A l'échelle régionale, 2 espèces sont considérées comme en danger (EN), 10 comme vulnérables (VU) et 14 comme quasi-menacées (NT).

L'évaluation des enjeux de conservation met en évidence 47 espèces à enjeu dont 14 espèces à « enjeu très fort », 12 espèces à « enjeu fort », 5 espèces à « enjeu réglementaire » et 16 « autres taxons intéressants ».

2.1.6 Les objectifs à long terme

Les états de conservation sont attribués en fonction du plus mauvais statut des populations des différentes espèces au niveau biogéographique européen et biogéographique national. Ces données proviennent des informations rapportées à la Commission Européenne dans le cadre de la Directive Habitats Faune Flore. La dernière version du rapportage est celle s'appliquant à la période 2013-2018. Elle est disponible sur le site <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>.

Tableau 15 : Etats de conservation et objectifs à long terme pour les espèces floristiques inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Enjeux	Etat de conservation
Espèce d'intérêt communautaire				
<i>Coleanthus subtilis</i>	Coléanthe délicat	Nat	Très fort	Moyen état
<i>Rumex rupestris</i>	Oseille des rochers	Nat	Très fort	Moyen état

L'état de conservation du *Coleanthus subtilis* et du *Rumex rupestris* étant dégradé, les objectifs à long terme seraient de :

Contribuer au rétablissement du bon état de conservation de l'espèce.

Les autres espèces listées précédemment qui ne sont pas inscrites à la Directive Habitats Faune Flore mais qui présentent un intérêt sur le site Natura 2000 seront prises en compte au travers des objectifs de maintien et ou de rétablissement des habitats d'intérêt communautaire.

Au regard de la hiérarchisation de la flore du site Baie de Saint Briec Est, il est important de noter que des taxons comme l' *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. subsp. *Nummularium*, *Hypericum montanum* L., *Potentilla tabernaemontani* Asch. sont prioritaires et pourraient être suivies au travers d'une veille des habitats d'intérêt communautaire auxquels elles sont inféodées.

3 Diagnostic écologique des mammifères terrestres

3.1.1 Sources de données sur les espèces

a) Les études locales

Localement, pour le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc est, les données proviennent d'études menées pour des Atlas communaux de Biodiversité par exemple et de données naturalistes opportunistes.

Des sources d'associations naturalistes ont également été utilisées, notamment celles de l'association Groupe Mammalogique Breton (GMB). Ces inventaires mammalogiques ponctuels ont porté sur différents secteurs de la Baie de Saint-Brieuc.

Notamment, certaines données récentes proviennent d'une étude actuellement en cours et portée par le Groupe Mammalogique Breton sur le site de Swarming de Cesson, sur la commune de Saint-Brieuc. Cette étude a démarré en septembre 2020 et doit être finalisée en automne 2021.

b) A l'échelle Régionale et nationale

Au niveau régional les sources utilisées sont issues d'associations naturalistes.

En 2013, le Groupe Mammalogique Breton a réalisé une étude de la migration des chauves-souris en Bretagne (Campion, 2013), un guide concernant les loutres et les autres mammifères aquatiques en Bretagne (Lafontaine, 2005) et l'Atlas des mammifères de Bretagne (GMB, 2017).

Au niveau régional, il existe des sources scientifiques comme l'analyse statistique de la démographie de quatre espèces de chauves-souris : Le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échanquées, sur 13 années de comptage en Bretagne, et de son lien avec des facteurs environnementaux par l'Université de Rennes 1 (Baudouin, 2013).

A cela s'ajoute le Plan régional d'actions pour les chiroptères en Bretagne couvrant la période 2009 à 2013 rédigé par Choquene *et al.* (2009).

Au niveau national, les sources utilisées sont deux ouvrages. L'un sur les rongeurs de France par Quéré et Le Louarn (2011), et le second sur les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse de Arthur et Lemaire (2015).

3.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site

Le territoire Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est est un site majoritairement littoral. Cette spécificité aura donc un effet sur la diversité des mammifères et notamment sur la diversité des chiroptères rencontrés. (GMB 2015).

D'après les données collectées auprès du Groupe Mammalogique Breton (GMB) et de VivArmor Nature, sur le site Natura 2000, on compte 37 mammifères sur les 62 présents en Région Bretagne soit 59,68 % de représentativité dont 17 chiroptères.

Au total, 7 espèces sont listées sur l'annexe II de la Directive Habitats, Faune, Flore.

a) *Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000*

Les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore sont en grande majorité des chiroptères pour quatre d'entre elles et la Loutre d'Europe pour la dernière.

Tableau 16 : Liste des espèces justifiant la désignation du site Natura 2000

Code EU	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Nat	ZNIEFF	LR Eur.	LR France	LR Br.
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Anx II & IV	X	X	NT	LC	LC
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Anx II & IV	X	X	VU	LC	NT
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Anx II & IV	X		VU	NT	NT
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Anx II & IV	X	X	NT	LC	EN
1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Anx II & IV	X	X	NT	LC	LC

DH : Espèce figurant sur une des annexes de la directive habitats-faune-flore (avec précision des annexes ; les espèces inscrites à l'annexe 5 ne sont pas protégées légalement). **Annexe II** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) - **Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

Nat : Protection nationale. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Znieff : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'IUCN (2007)

LR France : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)

LR Br. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères de Bretagne (2015)

Catégories Liste rouge IUCN : EX (Eteinte au niveau mondial), EW (Eteinte à l'état sauvage), RE (Disparue au niveau régional), CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évaluée)

b) *Autres espèces inscrites à la Directive Habitats Faune Flore ne justifiant pas la désignation du site*

2 espèces sont inscrites en annexe II et 12 espèces sont inscrites en annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore mais ne justifient pas la désignation du site Natura 2000. Ce sont en grande majorité des chiroptères, seule une espèce n'en est pas, c'est le Muscardin.

Tableau 17 : Liste des autres espèces mais ne justifiant pas la désignation du site

Code EU	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Nat	ZNIEFF	LR Eur.	LR France	LR Br.
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Anx IV	X	X	LC	LC	NT
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anx IV	X		LC	NT	LC
	Murin d'alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Anx IV	X	X	DD	LC	DD

Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Anx IV	X		LC	LC	LC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Anx IV	X	X	LC	VU	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Anx IV	X		LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anx IV	X		LC	NT	NT
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anx IV	X		LC	NT	LC
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Anx IV	X	X	LC	LC	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Anx IV	X		LC	LC	LC
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Anx IV & II	X	X	LC	LC	NT
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Anx IV & II	X	X	LC	LC	NT
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Anx IV	X	X	LC	LC	LC
Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisteri</i>	Anx IV	X	X	LC	NT	NT

DH : Espèce figurant sur une des annexes de la directive habitats-faune-flore (avec précision des annexes ; les espèces inscrites à l'annexe 5 ne sont pas protégées légalement). **Annexe II** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) - **Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

Nat : Protection nationale. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Znieff : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN (2007)

LR France : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)

LR Br. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères de Bretagne (2015)

e) Autres espèces à enjeu présentes sur le site Natura 2000

En dehors des espèces inscrites à la Directive Habitats Faune Flore, la Baie de Saint-Brieuc Est accueille 3 autres espèces protégées au niveau national.

Tableau 18 : Autres espèces à enjeu sur le site Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nat	Reg	Znieff	LR Eur.	LR France	LR Br.
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	X	-	X	VU	NT	NT
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	-	-	LC	LC	LC
Écureuil Roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	-	X	LC	LC	LC

Nat : Protection nationale. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Znieff : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne
LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN (2007)
LR France : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
LR Br. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères de Bretagne (2015)

En Bretagne, certaines des espèces présentes sur le site sont notées en Danger sur la liste des espèces menacées comme le Grand rhinolophe ou en quasi menacée comme par exemple pour le Muscardin, le Campagnol amphibie, le Lapin de Garenne, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

La Loutre d'Europe

Sur le secteur, la Loutre est présente et a recolonisé la Baie depuis plusieurs années (durant les années 1995-2005). C'est une espèce emblématique des rivières bretonnes, sa présence a été constatée par plusieurs indices au niveau du Gouessant par exemple. Elle très très présente également sur le Gouet et au niveau de la retenue d'eau de Saint-Barthélémy.

Les chiroptères

Sur ce secteur, le paysage littoral est éloigné de grandes entités naturelles comme peuvent l'être les forêts, les paysages ruraux au bocage préservé. Le site Natura 2000 reste en majorité peu urbanisé sur la côte. Cette physionomie et la faible densité d'habitat peut alors remplir un rôle de « voie » de circulation pour certains chiroptères.

Au total, **17 espèces** de chiroptères ont été contactées dans le territoire:

- **6 sont d'intérêt communautaire** (inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) : la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*), le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), le **Murin de Bechstein** (*Myotis Bechsteini*), le **Grand murin** (*Myotis myotis*) et le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*).

- **8 sont d'intérêt patrimonial** (inscrites sur la liste régionale des espèces de mammifères déterminants et/ou espèce menacée : statut CR, EN, VU ou NT liste rouge française ou européenne) : le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), le **Murin de Bechstein** (*Myotis Bechsteini*), le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*), le **Murin d'Alcathoe** (*Myotis alcathoe*), le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), et l'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*).

- Les chiroptères sont tous protégés au niveau national.

Les espèces patrimoniales

En dehors des espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Faune Flore Habitat, les espèces les plus remarquables sont le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), et la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) (source GMB).

Un site spécifique et important concentre à un moment de l'année plusieurs espèces de chiroptères pour la reproduction et se situe à proximité du périmètre Natura 2000. En effet, un tunnel ferroviaire désaffecté est reconnu comme un site de Swarming. En 2020, une étude menée par le GMB est prévue pour permettre d'appréhender au mieux les enjeux et la vulnérabilité de ce site.

Focus sur le SWARMING

Chaque année en septembre certaines espèces de chauves-souris se rassemblent en grand nombre dans quelques sites privilégiés : les sites de «swarming». Ce sont des sites d'essaimage, qui sont de véritables «clubs de rencontre» où se regroupent les chiroptères. La principale caractéristique de ces sites est la présence massive de plusieurs espèces au même endroit et en même temps à l'automne, période de reproduction des chauves-souris (juste avant l'hibernation). En effet, les chauves-souris s'accouplent avant l'hiver, et la gestation reprend au printemps.

On observe dans ces grands meetings des oreillards, des murins de Bechstein, murins de Natterer, murins de Daubenton, murins à moustaches, parfois aussi le peu connu murin d'Alcathoé, qui peut être découvert à cette occasion, des grands et petits murins, des pipistrelles.

Sur ces sites, il y a toujours un énorme brassage d'individus d'un soir à l'autre, et une grosse majorité de mâles (>80%) aux gonades gonflées donc en phase de reproduction.

Ce sont de véritables «boîtes de nuit» pour chauves-souris !

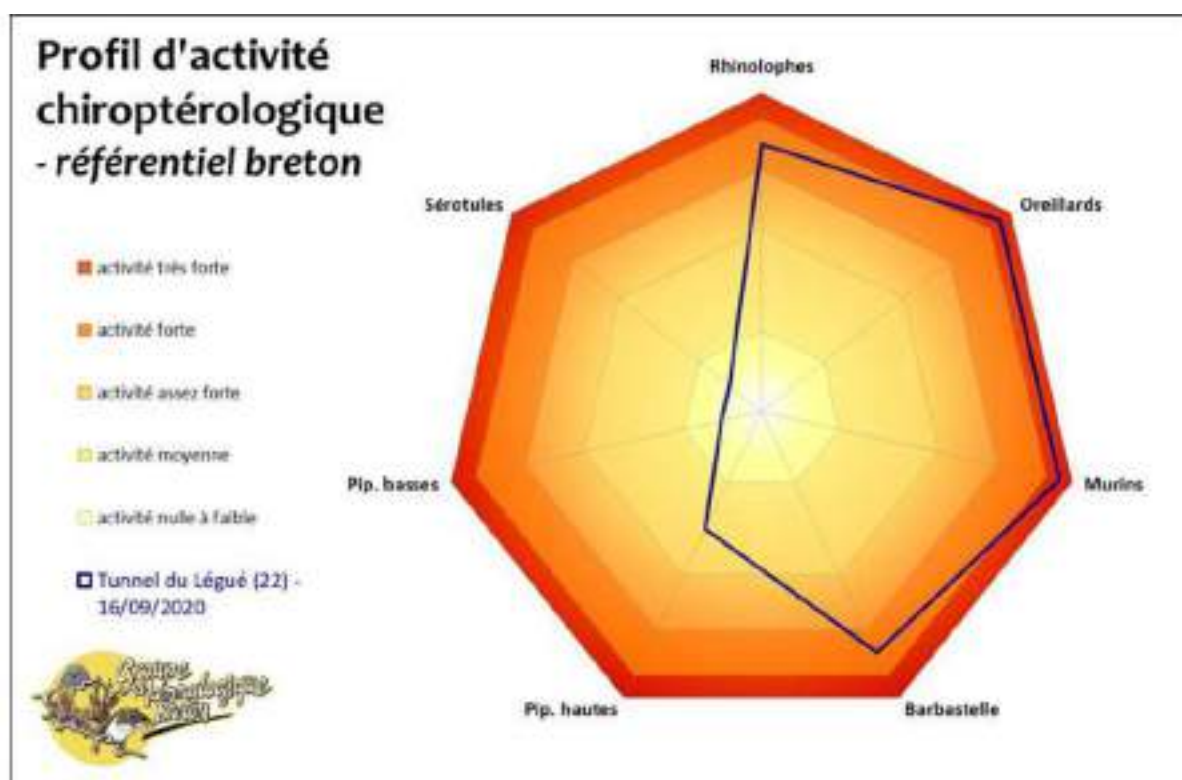


Figure 17 : Profil d'activité chiroptérologique sur le site du tunnel de Cesson au-dessus du site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est

Ces données sont extraites du premier compte rendu du GMB sur l'étude actuellement menée au niveau du tunnel de Cesson à Saint-Brieuc. **Pour tous les chiroptères, l'accent est à mettre sur le maintien et l'amélioration des continuités écologiques.**

3.1.3 Les autres mammifères²

Parmi les 37 espèces recensées, il y a 17 espèces « patrimoniales » c'est à dire avec un statut régional particulier (prioritaire ou remarquable).

Les plus emblématiques sont la Loutre, les Chauves-souris, mais aussi, le Muscardin, le Campagnol amphibie, ou le Rat des moissons.

a) Les micromammifères

Le **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*), la **Musaraigne couronnée** (*Sorex coronatus*), le **Campagnol agreste** (*Microtus agrestis*), le **Mulot sylvestre** (*Apodemus sylvaticus*), le **Rat des moissons** (*Micromys minutus*), et le **Rat surmulot** (*Rattus norvegicus*)

En ce qui concerne les micromammifères, on peut citer la présence du **Muscardin** sur la commune de Pléneuf-Val André, il est protégé au niveau national et a un statut quasi-menacé en Bretagne. Petit mammifère nocturne, il vit dans les espaces boisés denses. Les populations sont fragiles et en régression notamment à cause de la destruction des lisières forestières et des ronciers, l'arrachage des haies et le remplacement des forêts de feuillus par de la monoculture de résineux.

Le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*), protégé depuis 2012, a été observé sur les communes d'Hillion et de Languieux. Espèce semi-aquatique, on la trouve dans les zones humides : marais, tourbières, cours d'eau, prairies humides, étangs etc. Les populations sont aujourd'hui en régression du fait de l'artificialisation et de la fragmentation des habitats nécessaires à l'espèce (aménagement des cours d'eau, enrochements des berges, drainage des zones humides).

b) Les autres espèces de mammifères

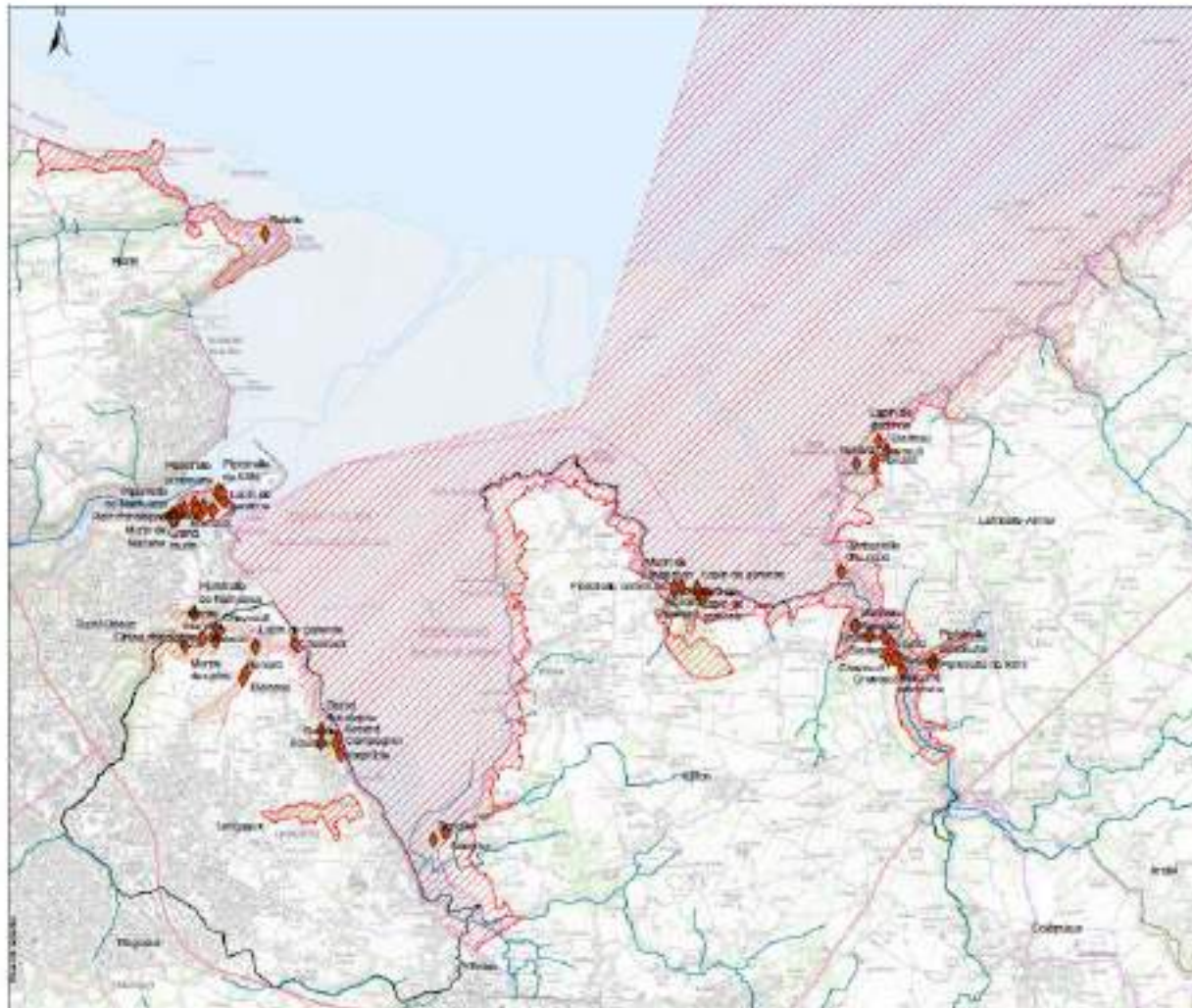
Parmi les Mustélidés, on peut noter la présence de la **Loutre** (*Lutra lutra*), du **Blaireau** (*Meles meles*), de la **Martre des pins** (*Martes martes*) et de la **Belette** (*Mustela nivalis*).

La **Loutre** (*Lutra lutra*) est présente sur le site mais n'a pas fait l'objet d'étude particulière. Il serait intéressant de pouvoir travailler sur une meilleure prise en compte de cette espèce et des corridors lors des projets d'aménagement. Elle a été contactée au niveau du Gouessant et à proximité du site en 2021 sur le Gouédic.

Le **Chevreuril** (*Capreolus capreolus*), et le **Sanglier** (*Sus scrofa*) sont bien présents sur l'ensemble du territoire comme le **Lapin de Garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) et le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*).

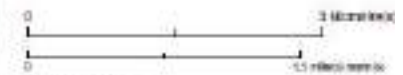
Le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*), le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) et la **Taupe d'Europe** (*Talpa europaea*) sont également bien représentés sur le périmètre Natura 2000.

² Données issues de VivArmor Nature et du GMB



Légende

- Localisation des mammifères
- Périmètre du site Natura 2000



Source des données :
 - Site Natura 2000 : OFB
 - Déclinaison Côtes d'Armor : IGN
 - Cadastre : Service IGN
 - Réseau hydrographique : BRGM
 - Topographie : IGN

Système de coordonnées : Lambert 93 - RGF93-LAO CRS 1989



Figure 18 : Localisation des mammifères sur le site Natura 2000

3.1.4 Les menaces potentielles

a) *Les chiroptères*

Ces dernières décennies, la majorité des espèces de chiroptères ont vu leurs populations régresser en Europe. Exigeantes dans le choix de leurs habitats, qu'il s'agisse des gîtes ou des territoires de chasse, elles sont donc particulièrement sensibles aux modifications de leur milieu dues pour la plupart aux activités humaines. La rénovation des bâtiments, la fermeture des souterrains, l'éclairage de monuments, la disparition des prairies, haies et arbres creux, l'utilisation des pesticides, ou le trafic routier sont autant de menaces importantes.

- Perte de gîte. On observe depuis plusieurs dizaines d'années une baisse effective des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transit des chauves-souris. Ceci est dû à la rénovation ou à la destruction de vieux bâtiments, l'aménagement des combles, la disparition ou la fermeture des souterrains, la disparition des arbres creux, la pose de grillages bloquant l'accès aux clochers, etc. la mise en sécurité ou la fermeture de cavités souterraines, l'extension de carrières, les travaux d'aménagement touristique ou pour un usage de particuliers, les travaux d'entretien, les travaux d'archéologie, les activités touristiques impactent les chauves-souris en modifiant ou en supprimant leur gîte, entraînant parfois la mort de toute une colonie

- La destruction des colonies dans des habitations à cause des problèmes de cohabitations ou des idées reçues, risque d'invasion, destruction de l'isolation et des câbles électriques, guano risquant l'écroulement du plafond, transmission de maladies,

- L'éclairage artificiel d'un bâtiment durant la nuit peut pousser les chiroptères à l'abandonner. De plus l'éclairage artificiel retarde le développement des jeunes de ces espèces et il peut parfois même anéantir toute une colonie (Boldogh *et al.*, 2007).

- L'éolien montre un bilan alarmant de son impact sur les chauves-souris. Les chiroptères se rapprochent des éoliennes pour se nourrir, la chaleur des turbines et la structure peuvent attirer les insectes et les chauves-souris sont victimes des pales. Ce ne sont pas les chocs directs avec les pales qui sont le plus mortel mais la différence de pression entre l'avant des pales en surpression et l'arrière en dépression. Évidemment cette mortalité dépend de l'emplacement des éoliennes, certaines éoliennes pouvant tuer plus de 150 individus par an.

- La mortalité routière, un important facteur de menace sur ces espèces. Il y a d'abord un impact direct qui est la mortalité de l'individu. Mais il existe aussi impact néfaste indirect sur l'isolat des populations qui se traduit par appauvrissement génétique, et l'empêchement de la libre circulation des individus afin de coloniser de nouveaux territoires.

- Les grands espaces agricoles ont amputé des territoires de chasse aux chiroptères, surtout à cause de l'arrachage des haies et de l'usage des pesticides pouvant conduire à l'empoisonnement des individus. Mais aussi des pesticides présents sur le bois de charpente. Les adultes s'empoisonnent au contact du bois et transmettent ses molécules nocives aux jeunes par l'intermédiaire du lait. La gestion forestière joue un rôle important également. Le retrait des arbres morts et sénescents en forêt diminue fortement leur disponibilité en gîte estival et en gîte ponctuel. A cela s'ajoutent les nettoyages et les éclaircissements des sous-bois. Utilisation de pesticide contre les ravageurs.

- Les maladies entraînent une mortalité et un risque pour l'état de conservation des populations. L'impact de facteur naturel peut être accru du fait d'une condition physique détériorée, notamment suite aux pressions anthropiques (perturbations accrues, diminution de la ressource trophique...).

b) Mammifères semi-aquatiques

La principale menace pesant sur les mammifères semi-aquatiques est la disparition et la détérioration des habitats.

70% des zones humides ont disparu dans le monde depuis le XX^{ème} siècle (Gardner *et al.*, 2015). A cela s'ajoute les rectifications des cours d'eau, les destructions de ripisylve et la pollution de ces milieux. Deux types de pollutions existent, d'abord les pollutions organiques et bactériologiques issues de l'agriculture et des rejets domestiques. Ces pollutions diminuent la biomasse et la diversité de la faune aquatique et donc diminuent les quantités de proies disponibles ainsi que la végétation aquatique. Les secondes sont les pollutions chimiques et pétrolières. Ces dernières altèrent l'étanchéité et l'isolation de la fourrure. Mais le plus important dans ce type de pollution est la pollution de résidus micro-polluants issus des traitements phytosanitaires, des métaux lourds, de l'industrie ou des usages domestiques. Ils s'accumulent progressivement dans la chaîne alimentaire.

Les empoisonnements involontaires ont également un impact important. Ces animaux sont les cibles involontaires des campagnes d'empoisonnement des rats, des ragondins et des rats musqués.

Ces mammifères semi-aquatiques sont impactés par les mammifères allochtones invasifs qui vivent dans les mêmes milieux qu'eux comme les Visons d'Amérique, les Ragondins et les Rats musqué. Ces deux derniers sont en compétition directe pour l'alimentation et les refuges avec les autres mammifères semi-aquatiques. Alors que le Vison d'Amérique prédate les Campagnols amphibies.

La mortalité routière, un important facteur de menace sur cette espèce. Il y a d'abord un impact direct qui est la mortalité de l'individu. Mais il existe aussi impact indirect sur l'isolat des populations qui se traduit par appauvrissement génétique, et le ralentissement de la libre circulation des individus afin de coloniser de nouveaux territoires.

f) Espèces introduites

Le site recense 2 espèces de mammifères introduites.

Tableau 19 : Liste des mammifères introduits et présents sur le site Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Commentaire
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Invasive avérée
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	Invasive avérée
Données issues du Bilan chiffré des espèces exotiques envahissantes en Bretagne de l'Observatoire de l'environnement en Bretagne (OEB), 2019. Invasive avérée : Mammifère non indigène ayant dans son territoire d'introduction un impact négatif sur la biodiversité.		

3.1.5 Etat de conservation des espèces³

Tableau 20 : Evaluation de l'état de conservation des mammifères présents sur le site Natura 2000

NOM Français	NOM SCIENTIFIQUE	Code espèce	Directive Habitat		Convention de Berne	Protection Nationale	État de conservation au niveau national	Évaluation état de conservation (FSD)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1308	2	4	2	Liste rouge	U1 (=)	B
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>				3	Liste rouge		
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>				3	Liste rouge		
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>					Liste rouge		
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	2	4	2	Liste rouge	U1 (x)	B
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>					Liste rouge		
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>					Liste rouge		
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>				3	Liste rouge		
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	1355	2	4	2	Liste rouge	FV (+)	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1323	2	4	2	Liste rouge	U1 (x)	B
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1329		4	2	Liste rouge	U1 (=)	
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	2	4	2	Liste rouge	U1 (=)	B
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1309		4	3	Liste rouge	U2 (-)	
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>							
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>							
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>					Liste rouge		
Surmulot	<i>rattus norvegicus</i>							
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>					Liste rouge		
Vespertilion de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	1314		4	2	Liste rouge	FV (=)	

³ Données issues du site internet : <https://bretagne-environnement.fr>

	Espèce d'intérêt communautaire
Rouge	Espèce ajoutée après l'extension mer

Légende de l'état de conservation au niveau national (Rapport MNHN 2013) :

FV	Etat de conservation favorable (pour un paramètre, ou globalement)
U1	Etat de conservation défavorable inadéquat (pour un paramètre, ou globalement)
U2	Etat de conservation défavorable mauvais (pour un paramètre, ou globalement)
XX	Etat de conservation inconnu (pour un paramètre, ou globalement)
(=)	Tendance stable entre les 2 rapportages
(-)	Tendance à la détérioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(+)	Tendance à l'amélioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(x)	Tendance inconnue entre les 2 rapportages

Légende de l'état de conservation au niveau local (Formulaire Standard de Données 2014) :

A	Etat de conservation excellent
B	Etat de conservation bon
C	Etat de conservation moyen/réduit

L'évaluation de la responsabilité biologique de la Bretagne pour une espèce positionne le statut régional de cette dernière dans un contexte de menaces à l'échelle nationale. Pour les mammifères, la responsabilité est très élevée pour le Grand Rhinolophe, et élevée pour le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe

3.1.6 Hiérarchisation

Tableau 21 : Résultat de la hiérarchisation pour les mammifères présents sur le site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC			
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Majeur
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Majeur
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Majeur
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Majeur
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Majeur
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Majeur
1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Très fort
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC			
1331	Noctule de Leister	<i>Nyctalus leisteri</i>	Majeur
1322	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Majeur
1317	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Très fort
5003	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Très fort
1330	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Très fort
1326	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Très fort
1341	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Fort
1309	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fort
1327	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort
1329	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Fort
2016	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Fort
1314	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Fort
Autres espèces à enjeux sur le site			
5560	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Très fort
Autres espèces			
2607	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Moyen
5773	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Moyen
5690	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Faible
5718	Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	Faible
2590	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Faible
5851	Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	Faible
5861	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Faible
2631	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Faible
5720	Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	Faible
5877	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Faible
1357	Martre des pins	<i>Martes martes</i>	Faible

5551	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Faible
2634	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Faible
5906	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Faible
2644	Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Faible

Sur les 37 espèces de mammifères du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, 8 ont un enjeu de conservation majeur, 6 ont un enjeu très fort, 6 ont un enjeu fort, 2 ont un enjeu moyen et 13 ont un enjeu faible de conservation sur le site.

3.1.7 Objectifs à long terme

Les états de conservation proviennent des états de conservation régionaux pour chaque espèce.

Ce travail a été réalisé par l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne et est validé par le CSRPN (OEB, 2018).

Tableau 22 : Objectifs à long terme pour les mammifères présents sur le site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Etat de conservation
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC				
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Majeur	Moyen Etat
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Majeur	Mauvais Etat
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Majeur	Moyen Etat
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Majeur	Moyen Etat
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Majeur	Moyen Etat
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Majeur	Bon Etat
1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Très fort	Bon Etat
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC				
1331	Noctule de Leister	<i>Nyctalus leisteri</i>	Majeur	Moyen Etat
1322	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Majeur	Moyen Etat
1317	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Très fort	Moyen Etat
5003	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Très fort	Moyen Etat
1330	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Très fort	Moyen Etat
1326	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Très fort	Moyen Etat
1341	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Fort	Mauvais Etat
1309	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fort	Bon Etat
1327	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort	Moyen Etat
1329	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Fort	Moyen Etat
2016	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Fort	Bon Etat
1314	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Fort	Moyen Etat

Lorsque l'état de conservation est bon et stable l'objectif proposé est le suivant :

Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations de mammifères d'intérêt communautaire.

Lorsque l'état de conservation est dégradé, l'objectif proposé est le suivant :

Contribuer au rétablissement du bon état de conservation des populations de mammifères d'intérêt communautaire.

Les autres espèces listées précédemment qui ne sont pas inscrites à la Directive Habitats Faune Flore mais qui présentent un intérêt sur le site Natura 2000 seront prises en compte au travers des objectifs de maintien et ou de rétablissement des habitats d'intérêt communautaire.

4 Diagnostic écologique des amphibiens

4.1.1 Sources de données

a) A l'échelle du site

Localement, le site Natura 2000 n'a pas fait l'objet de suivi sur l'intégralité du périmètre. Des investigations et des suivis scientifiques ont par contre été réalisés sur des périmètres précis notamment sur le site des dunes de Bon Abri sur la commune d'Hillion.

Mais plusieurs données ont été transmises par des associations naturalistes qui ont mené des Atlas de Biodiversité communaux, et ces prospections ont permis d'obtenir des données plus précises.

b) A l'échelle régionale et nationale

Au niveau régional l'une des sources utilisées est l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et de Loire Atlantique paru dans les Penn ar Bed (Revue de l'association Bretagne Vivante) n°216 à 218 de 2014 (Bretagne Vivante-SEPNB, 2014). La seconde est le Penn ar Bed n°227 sur la Conservation de la faune et de la flore : Listes rouges et responsabilités de la Bretagne publié en 2017 (Bretagne Vivante-SEPNB, 2017). Et plus particulièrement la partie sur Les amphibiens et reptiles menacés en Bretagne rédigée par Franck Paysant et Régis Morel.

4.1.2 Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000

Sur le site Nature 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, on ne recense pas d'espèce d'amphibien inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Mais le FSD fait mention de trois espèces patrimoniales inscrites en annexe IV : le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), la Rainette verte (*Hyla arborea*), et le Crapaud pélodyte (*Pelodytes punctatus*).

Tableau 23 : Espèces justifiant la désignation du site Natura 2000

Code EU	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Nat	ZNIEFF	LR Eur.	LR France	LR Br.
6284	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Annexe IV	X	X	LC	LC	NT
1203	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe IV	X		LC	LC	LC
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>		X	X	LC	LC	NT

DH : Espèce figurant sur une des annexes de la directive habitats-faune-flore (avec précision des annexes ; les espèces inscrites à l'annexe 5 ne sont pas protégées légalement). **Annexe II** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) - **Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. **Annexe V** : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Nat : Protection nationale. Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Znieff : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN

LR France : Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Br. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Reptiles & Batraciens de Bretagne (2015)

Catégories Liste rouge IUCN : EX (Eteinte au niveau mondial), EW (Eteinte à l'état sauvage), RE (Disparue au niveau régional), CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évaluée)

4.1.3 Les autres amphibiens

a) Liste des espèces présentes sur le site

La base de données de VivArmor Nature a permis de recenser 11 espèces d'amphibiens sur le site dont quatre espèces d'amphibiens sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats.

Espèces présentes sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est :

Tableau 24 : Liste des amphibiens présents sur le site Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	Législation France	Convention Berne	Liste Rouge Mondiale	Liste Rouge France	LR BZH
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Article 3	III	LC	LC	LC
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>		Article 3	III	LC	LC	LC
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Article 3	III	LC	LC	LC
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	IV	Article 2	II	LC	LC	NT
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		Article 3	III	LC	LC	LC
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>		Article 3	III	LC	LC	NT
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	IV	Article 2	II	LC	LC	NT
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculentus</i> kl.	V	Article 5	III	LC	LC	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>						
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	IV	Article 2	II	LC	LC	LC
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	IV	Article 2	II	LC	LC	LC

Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. Certains sites sont plus propices à la conservation, protection et reproduction des amphibiens notamment les dunes de Bon Abri.

Il faut préciser que sur le site Natura 2000, nous avons noté la présence Crapaud épineux (*Bufo spinosus*).

Cette espèce a été distinguée du Crapaud commun (*Bufo bufo*) récemment par des analyses génétiques (Arntzen *et al.*, 2013). La séparation entre ces deux espèces au niveau européen se fait en France, à l'Ouest d'une diagonale Caen-Nice on retrouve le Crapaud épineux, à l'Est le Crapaud commun. En Bretagne, seul le Crapaud épineux est présent, toutes les données anciennes de Crapaud commun sont donc des données de Crapaud épineux.

Que ce soit pour leur reproduction ou pour leur hibernation, les amphibiens sont très dépendants des milieux aquatiques et humides présents sur le site Natura 2000 ainsi que les milieux terrestres pouvant leur permettre de s'abriter.

Une petite mare près de la dune fixée, aux Rosaires, sur la commune de Plérin, a été prospectée en 2012 et a relevé la présence de têtards de Crapaud épineux et d'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*). 3 observations ont été faites dans les enrochements de la digue de la Plage des Rosaires (Plérin). (VivArmor Nature). Enjeu fort pour la Bretagne.

g) *Focus sur les espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore*

Les quatre espèces patrimoniales inscrites en annexe IV :

Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*)

De taille moyenne, cet amphibien fréquente les terrains sablonneux, avoisinant les dunes littorales, ou les prairies inondables. Depuis de nombreuses années, les populations sont en déclin, et il devient rare en Bretagne. Cette espèce est présente sur les dunes de Bon Abri commune d'Hillion mais également dans l'estuaire du Gouessant et l'anse de Morieux sur Lamballe-Armor.

La Rainette verte (*Hyla arborea*)

De très petite taille, cet amphibien a la particularité de grimper dans la végétation. Elle possède des ventouses à l'extrémité de ses doigts. Cette espèce est présente en lisière de forêt et affectionne les milieux de végétations hautes. Elle est présente sur le périmètre Natura 2000 au niveau des dunes de Bon Abri sur la commune d'Hillion, sur l'anse de Morieux sur Lamballe-Armor.

Le Crapaud pélodyte (*Pelodytes punctatus*)

De petite taille, cet amphibien préfère les milieux ouverts et affectionne également le littoral. Cette espèce est présente sur les Dunes de Bon abri commune d'Hillion mais également dans l'estuaire du Gouessant et l'anse de Morieux sur Lamballe-Armor.

L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)

Espèce de petite taille, dont l'adulte dépasse rarement 45 mm de longueur pour un poids situé autour d'une dizaine de grammes. Il se rencontre en principe dans des formations végétales assez ouvertes naturelles (landes, tourbières, garrigues...) ou artificielles (carrières, vieux murs, terrils...). Également assez tolérante au niveau de ses habitats aquatiques de reproduction, pourvu que ceux-ci soit suffisamment ensoleillés et qu'elle bénéficie de nombreuses cachettes à proximité, y compris en zone urbaine. Cette espèce est présente sur la commune de Plérin au niveau du cordon de galets des Rosaires.

Au total, on a recensé onze espèces sur le périmètre Natura 2000 sur les quinze espèces connues en Côtes-d'Armor ; et les dix-huit en Bretagne. On peut indiquer que le niveau de connaissance est bon sur ce site. Sur ces onze espèces, trois ont un statut renforcé en Bretagne.

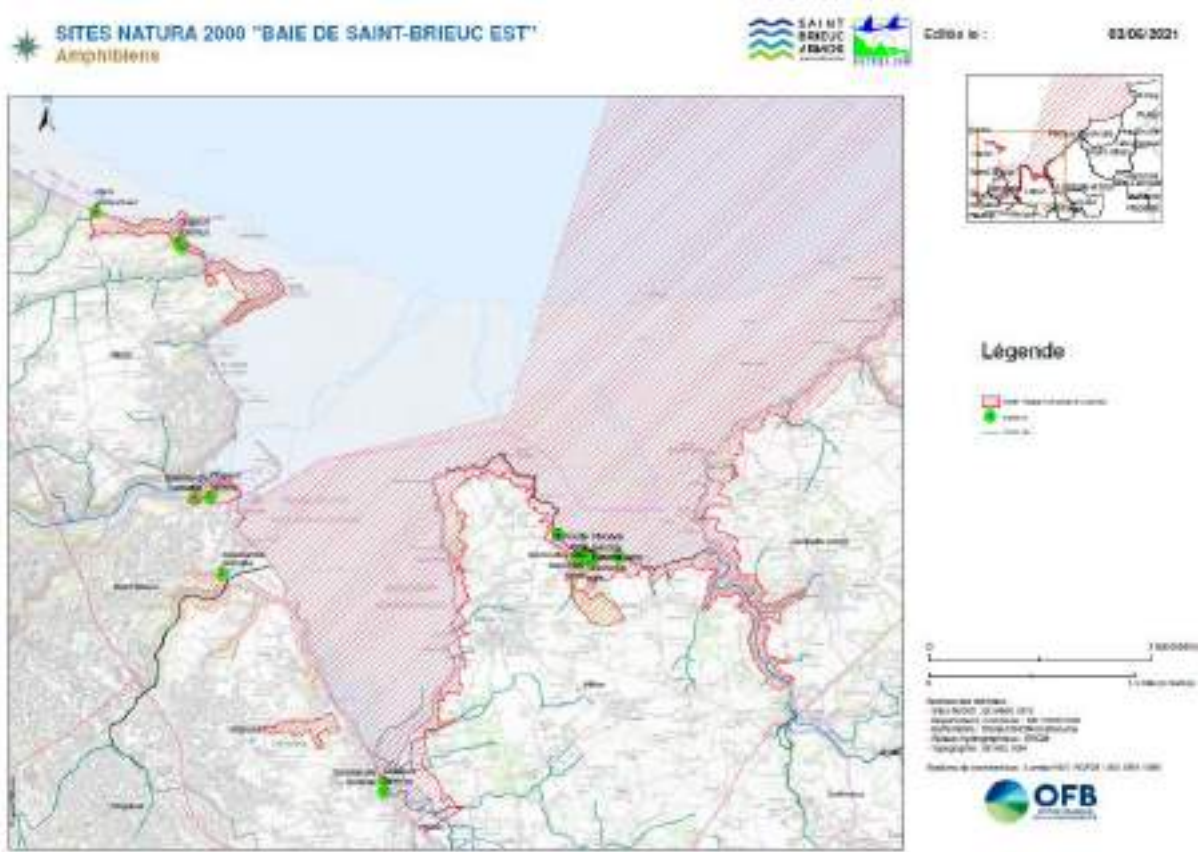


Figure 19 : Présence des Amphibiens sur le site Natura 2000

4.1.4 Menaces et atteintes

Les Amphibiens sont en voie de raréfaction dans le monde entier. Ils ont une stratégie de reproduction qui ne permet pas une augmentation rapide des populations. En revanche, leur diminution, pouvant aller jusqu'à leur disparition, peut être très rapide, du fait de leur très grande sensibilité aux variations du milieu. C'est d'ailleurs pour tous ces caractères que ces animaux sont d'excellents indicateurs biologiques.

a) Menaces naturelles

La menace naturelle la plus présente sur le site est la fermeture des milieux et le comblement naturel des mares par la végétation ou par la matière organique. Les mares ont un rôle important dans le cycle biologique de ces espèces.

b) Menaces anthropiques

- Destruction et détérioration des zones humides

Une menace importante est la destruction des habitats où se reproduisent les amphibiens. Plus particulièrement, la destruction des zones humides à des fins d'urbanisation ou d'agriculture. 70% des zones humides ont disparu dans le monde depuis le XX^{ème} siècle (Gardner *et al.*, 2015).

A cela s'ajoute une détérioration des habitats pouvant servir aux amphibiens. Ces espèces sont très sensibles et les différentes pratiques agricoles, qui utilisent des traitements chimiques, influent directement ou indirectement sur les populations.

- Mortalité routière

Ces espèces migrent pour rejoindre leur zone de reproduction. Ce danger est grandissant car les milieux sont pour une grande partie fragmentés et les espèces n'ont pas d'autre choix que traverser les routes. Aussi, il n'est pas rare d'avoir plusieurs centaines d'individus qui trouvent la mort sur un tronçon de 100 m de route durant la migration (Beebee, 2013).

- Introduction et propagation d'espèces exotiques

Une autre menace qui pèse sur les amphibiens est l'introduction d'espèces exotiques invasives. En France, on retrouve 5 espèces d'amphibiens introduits après 1500 (UICN, 2015). Parmi ces 5 espèces l'espèce la plus problématique est la Grenouille taureau (*Lithobates catesbeianus*) qui a été importée pour l'élevage et la consommation humaine comme animal de compagnie et agent naturel de contrôle d'insectes. Depuis, sa présence perturbe gravement les équilibres naturels et constitue une menace directe pour les autres espèces d'amphibiens qui partagent les territoires. L'absence de véritables prédateurs et un important taux de survie des larves lui permet de proliférer en toute quiétude. En phase d'expansion, ses populations s'étendent de 5 km par an, avec pour impacts directs et indirects (Adriaens *et al.*, 2013) :

- Réduction des populations des amphibiens autochtones ;
- Réduction du taux de survie des têtards de ceux-ci ;
- Réduction de la masse à la métamorphose des mêmes têtards ;
- Élimination des espèces d'amphibiens endémiques dans certains endroits ;

- Introduction d'agents pathogènes, dont elle serait porteuse saine

La Grenouille taureau n'est qu'un exemple. Dans la liste des espèces exotiques envahissantes prédatrices d'amphibiens on peut ajouter les Écrevisses américaines, les Carpes, les Poissons-chats et les Perches soleils. L'introduction de poissons, par l'homme dans des points d'eau où aucun poisson n'était présent, conduit systématiquement à un effondrement des effectifs et de la diversité des espèces présentes. En plus de ces prédateurs, il y a des espèces herbivores qui vont dégrader les sites de reproduction en détruisant la végétation aquatique, les Écrevisses américaines et les Ragondins (Le Garff et Frétey, 2014).

- Propagation de maladies

Des études récentes ont mis en évidence également le rôle des pathogènes comme cause de déclin des populations d'Amphibiens dans le monde (Fisher et Garner, 2007). L'agent pathogène de la chytridiomycose est le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis*, tandis que les agents pathogènes de la ranavirose sont les ranavirus. Des experts, dont l'UICN, le qualifient de « maladie infectieuse la plus grave jamais contractée par des vertébrés et une menace importante pour la biodiversité ».

- Changement climatique

Pour finir l'une des dernières menaces anthropiques s'avère être le changement climatique. Ce dernier va entraîner des modifications importantes au niveau des températures, et des quantités de précipitations ce qui risque d'amener des sécheresses importantes. Certains habitats de reproduction s'assècheront avant la fin du développement larvaire (Blaustein *et al.*, 2010). Les espèces ne seront plus adaptées car les changements seront beaucoup plus rapides que le permette leur adaptation (Préau *et al.*, 2018). Mais le changement climatique ne va pas seulement avoir un impact sur leurs habitats. Les amphibiens étant ectodermes, leur activité dépend de la température environnementale et de ses fluctuations. Par exemple, une augmentation moyenne de température de 1°C est susceptible d'augmenter les dépenses métaboliques des ectothermes d'au moins 10 à 30% (Samways, 1994).

4.1.5 Etat de conservation

A l'échelle régionale

Tableau 25 : Etat de conservation des amphibiens à l'échelle régionale

ANNEE EVALUATION	NOM SCIENTIFIQUE TAXREF	NOM VERNACULAIRE	Eval	RESULTAT EXPLICITE
2017	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)	Crapaud commun	F	favorable
2017	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky 1749)	Triton palmé	F	favorable
2017	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte 1845	Grenouille agile	F	favorable
2017	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus 1758)	Salamandre tachetée	DI	défavorable inadéquat
2017	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti 1768)	Crapaud calamite	DI	défavorable inadéquat
2017	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin 1803)	Pélolyte ponctué	DI	défavorable inadéquat
2017	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti 1768)	Alyte accoucheur	DI	défavorable inadéquat
2017	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus 1758)	Rainette verte	DI	défavorable inadéquat
2017	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus 1758)	Grenouille verte	DI	défavorable inadéquat

Données issues du site internet <https://bretagne-environnement.fr>

L'évaluation de la responsabilité biologique de la Bretagne pour une espèce positionne le statut régional de cette dernière dans un contexte de menaces à l'échelle nationale. Pour les amphibiens, la responsabilité est élevée pour le Crapaud commun.

Suivant le rapportage national

Tableau 26 : Etat de conservation des amphibiens suivant le rapportage national

NOM Français	NOM SCIENTIFIQUE	Code espèce	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection National	Etat de conservation au niveau national	Evaluation de l'état de conservation (FSD)
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	1202	4	2	Liste rouge	U2 (x)	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>			3	Liste rouge		
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	1209	4	3	Liste rouge	FV (x)	
Grenouille verte	<i>Rana kl.esculenta</i>		5	3	Liste rouge		
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>			3	Liste rouge		
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	1203	4	2	Liste rouge	U1 (-)	
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>			3	Liste rouge		

 Espèce d'intérêt communautaire
Rouge Espèce ajoutée après l'extension mer

Légende de l'état de conservation au niveau national (Rapport MNHN 2013) :

FV	Etat de conservation favorable (pour un paramètre, ou globalement)
U1	Etat de conservation défavorable inadéquat (pour un paramètre, ou globalement)
U2	Etat de conservation défavorable mauvais (pour un paramètre, ou globalement)
XX	Etat de conservation inconnu (pour un paramètre, ou globalement)
(=)	Tendance stable entre les 2 rapportages
(-)	Tendance à la détérioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(+)	Tendance à l'amélioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(x)	Tendance inconnue entre les 2 rapportages

Légende de l'état de conservation au niveau local (Formulaire Standard de Données 2014) :

A	Etat de conservation excellent
B	Etat de conservation bon
C	Etat de conservation moyen/réduit

4.1.6 Hiérarchisation des enjeux

Tableau 27 : résultat de la hiérarchisation pour les amphibiens inscrits aux annexes IV & V de la Directive Habitats Faune Flore

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC			
Espèces inscrites en Annexe IV et V de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC			
1203	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Majeur
6284	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Très fort
1191	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Très fort
1209	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Moyen

1210	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Moyen
Autres espèces à enjeux sur le site			
-	Pelodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Fort
5574	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Moyen
2351	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Moyen
-	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible

Sur les onze espèces d'amphibiens du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, une a un enjeu de conservation majeur, deux ont un enjeu très fort, une a un enjeu fort, quatre un enjeu moyen et une a un enjeu faible.

Les états de conservation proviennent des états de conservation régionaux pour chaque espèce. Ce travail a été réalisé par l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne et est validé par le CSRPN (OEB, 2018).

4.1.7 Objectifs à long terme

Tableau 28 : Objectifs à long terme pour les amphibiens inscrits aux annexes IV & V de la Directive Habitats Faune Flore

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Etat de conservation
Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC				
Espèces inscrites en Annexe IV et V de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC				
1203	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Majeur	Moyen Etat
1191	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Très fort	Moyen Etat
6284	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Très fort	Moyen Etat
1209	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Moyen	Bon Etat
1210	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Moyen	Moyen Etat

Lorsque l'état de conservation est bon et stable l'objectif proposé est le suivant.

Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations d'amphibiens d'intérêt communautaire.

Lorsque l'état de conservation est dégradé, l'objectif proposé est le suivant.

Contribuer au rétablissement du bon état de conservation des populations d'amphibiens d'intérêt communautaire.

Les autres espèces listées précédemment qui ne sont pas inscrites à la Directive Habitats Faune Flore mais qui présentent un intérêt sur le site Natura 2000 seront prises en compte au travers des objectifs de maintien et ou de rétablissement des habitats d'intérêt communautaire.

5 Les reptiles

5.1.1 Les sources de données

a) A l'échelle du site Natura 2000

Localement, le site Natura 2000 n'a pas fait l'objet de suivi sur l'intégralité du périmètre.

Des investigations et des suivis scientifiques ont par contre été réalisés sur des périmètres précis notamment sur le site des dunes de Bon Abri sur la commune d'Hillion.

Mais plusieurs données ont été transmises par des associations naturalistes qui ont mené des Atlas de Biodiversité communaux, et ces prospections plus larges ont permis d'obtenir des données plus ponctuelles sur les reptiles.

b) A l'échelle régionale et nationale

Au niveau départemental, la source principale est l'ouvrage Les serpents et lézards des Côtes-d'Armor (VivArmor Nature, 2011).

Au niveau régional l'une des sources utilisées est l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et de Loire Atlantique paru dans les Penn ar Bed (Revue de l'association Bretagne Vivante) n°216 à 218 de 2014 (Bretagne vivante-SEPNB, 2014). La seconde est le Penn ar Bed n°227 sur la Conservation de la faune et de la flore : Listes rouges et responsabilités de la Bretagne publié en 2017. Et plus particulièrement la partie sur Les amphibiens et reptiles menacés en Bretagne rédigée par Franck Paysant et Régis Morel.

5.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site

a) Les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000

Sur le site Nature 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, on ne recense pas d'espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Mais le FSD fait mention d'une espèce de reptile patrimoniale inscrite en annexe IV : le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*).

Tableau 29 : Liste des reptiles justifiant la désignation du site Natura 2000

Code EU	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Nat	ZNIEFF	LR Eur.	LR France	LR Br.
5179	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Anx IV	X	-	LC	LC	LC

DH : Espèce figurant sur une des annexes de la directive habitats-faune-flore (avec précision des annexes ; les espèces inscrites à l'annexe 5 ne sont pas protégées légalement). **Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

Nat : Protection nationale. Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Znieff : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'IUCN (2009)

LR France : Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)

LR Br. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Reptiles & Batraciens de Bretagne (2015)

Catégories Liste rouge IUCN : EX (Eteinte au niveau mondial), EW (Eteinte à l'état sauvage), RE (Disparue au niveau régional), CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évaluée)

b) *Les autres espèces ne justifiant pas la désignation du site Natura 2000*

Les bases de données renseignées et transmises par VivArmor Nature permettent le recensement de sept reptiles sur le territoire du site Natura 2000 dont quatre sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore.

Il est à noter qu'il est difficile d'obtenir une bonne image de la richesse spécifique et des densités des populations de reptiles. Les longues périodes de digestion et phases d'inaction (hivernage et estivation) expliquent la discrétion de nombreuses espèces. Certaines d'entre elles, même en phase active, restent particulièrement discrètes.

Sur les sept espèces présentes sur le département des Côtes-d'Armor, il apparaît que le site recense toutes les espèces de reptiles.

Tableau 30 : Liste des reptiles présents sur le site Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	Législation France	Convention Berne	Liste Rouge Mondiale	Liste Rouge France	LR BZH
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Article 3	III	NE	LC	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	Article 2	III	LC	LC	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	Article 2	II	LC	LC	DD
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		Article 3	III	LC	LC	NT
Coronelle Lisse	<i>Coronella austriaca</i>	IV	Article 2	II	LC	LC	DD
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>		Article 2	III	LC	LC	LC
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>		Article 4	III	LC	VU	EN

A noter la présence de la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), cette espèce a été distinguée de la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) récemment par des analyses génétiques (Kindler *et al.*, 2017). La Couleuvre à collier est uniquement présente en France dans le Sud-Est. En Bretagne, seule la Couleuvre helvétique est présente, toutes les données anciennes de Couleuvre à collier sont donc des données de Couleuvre helvétique.

Ces éléments ont été confortés grâce aux prospections réalisées lors de la réalisation des atlas de la Biodiversité ou des protocoles de recherche ont été mis en œuvre. Ces informations ne sont pas forcément exhaustives mais permettent d'avoir une bonne représentativité des reptiles présents sur le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est.

Le site des dunes de Bon Abri est un site d'intérêt pour les reptiles et notamment pour les Lézards verts occidentaux. Les habitats y sont favorables notamment avec la présence de buissons, de rochers, de talus enherbés, de ronciers...

Les landes sont typiquement des zones privilégiées et sur le site, elles offrent de multiples endroits pour permettre aux reptiles de profiter de zones ensoleillées et de retraite.

Sans oublier l'importance des zones de fourrés et friches présentes sur le périmètre Natura 2000. Ces milieux sont riches en espèces en bordure littorale par exemple.

Toutes ces espèces sont protégées en France. La Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Reptiles & Batraciens de Bretagne (2015) nous permet de mettre en avant le site Natura 2000 pour la protection et la préservation de la **Vipère péliade**, du **Lézard vivipare**.

c) Les autres espèces inscrites à la Directive Habitat Faune Flore

Pour le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est, quatre espèces font partie de l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore:

- La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)
- La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)
- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

De taille moyenne, ce reptile aime les milieux avec de la végétation et des tas de pierre. Présente sur le site, les données recueillies font état d'une présence sur la commune de Lamballe-Armor (Morieux).

La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Facilement reconnaissable, elle affectionne les endroits humides. Agile, elle peut nager toujours en gardant sa tête hors de l'eau. Ce reptile est présent sur le territoire et a été contacté sur la commune de Saint-Brieuc en 2020 et dans la mare de Bon Abri sur Hillion en 2021. .

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Comme son nom l'indique, il peut être localisé près des vieux murs, des tas de pierres, de rails... Il est surtout présent à l'Est du site au niveau de Pléneuf-Val-André, sur le Verdelet par exemple et a été rencontré également dans l'anse d'Yffiniac et sur la commune de Saint-Brieuc en 2020.

Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

Plus grand lézard breton, ce reptile est de couleur verte vive. Il peut se rencontrer au niveau d'une végétation dense et ensoleillée. Très présent sur le périmètre Natura 2000, il peut se voir sur le littoral de la pointe du Roselier sur Plérin à Erquy. Les dunes de Bon Abri à Hillion et landes de Béliard à Lamballe-Armor accueillent une population intéressante de ce lézard.

Au total, on a recensé sept espèces sur le périmètre Natura 2000 sur les sept espèces connues en Côtes-d'Armor, et sur les dix présentes en Bretagne. On peut indiquer que le niveau de connaissance est moyen à bon sur ce site. Sur ces sept espèces, deux ont un statut renforcé en Bretagne dont la Vipère péliade qui a un statut « En danger », elle est bien présente sur les landes entre Béliard et la cotentin (Lamballe-Armor) et a pu être observée en 2021 sur plusieurs endroits.

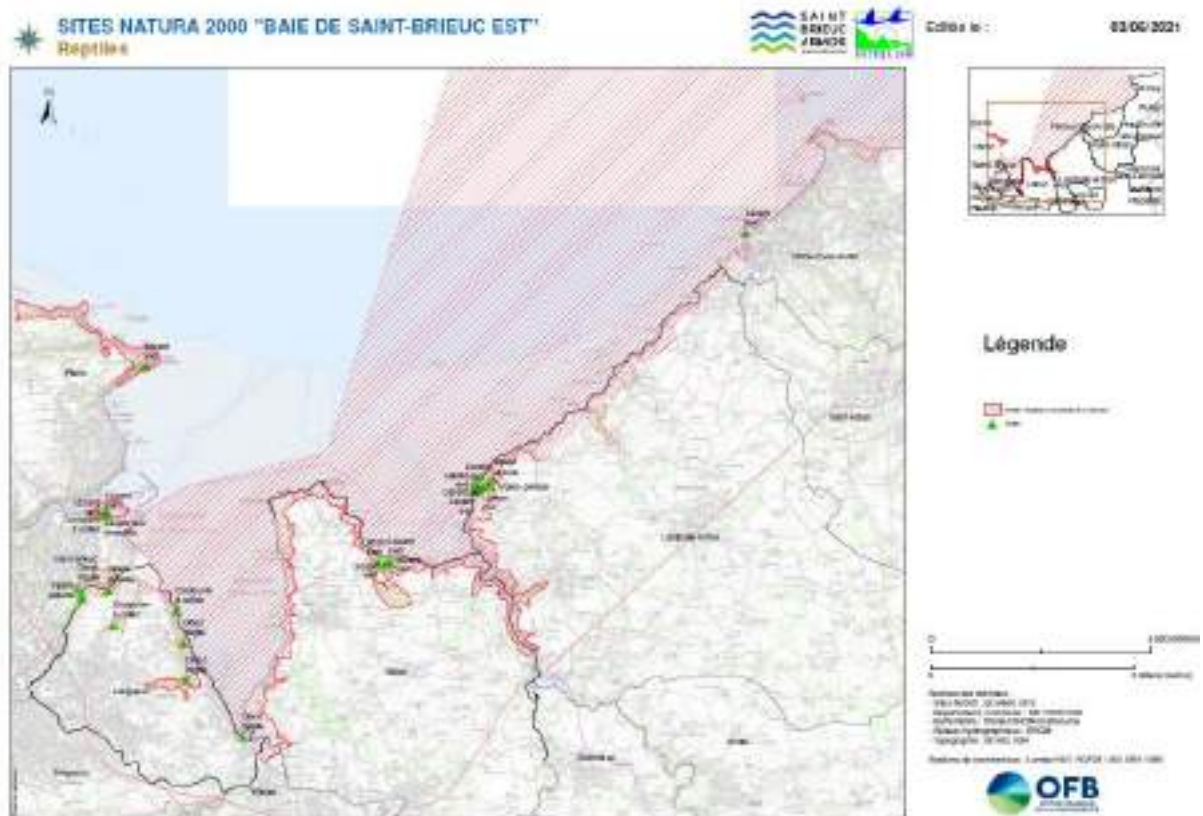


Figure 20 : Présence des reptiles sur le site Natura 2000

5.1.3 Les menaces et atteintes

Les reptiles sont en voie de raréfaction dans le monde entier. Ils ont une stratégie de reproduction qui n'offre pas une augmentation rapide de la population. En revanche, leur diminution peut être très rapide et aller jusqu'à leur disparition. Ces espèces sont très sensibles aux variations et aux modifications de milieux (Whitfield *et al.*, 2000).

a) Menaces naturelles

La menace naturelle la plus présente sur le site est la fermeture des milieux avec la disparition des landes. La présence de strates arbustives et arborées importantes impacte fortement la thermorégulation des reptiles. Il sera beaucoup plus difficile pour eux de trouver un site adapté à la nécessité de baignades au soleil.

b) Menaces anthropiques

La menace anthropique la plus importante est la disparition et la dégradation des habitats.

Cette menace est sans aucun doute la plus néfaste pour les reptiles. L'urbanisation et l'activité agricole modifient les milieux et impactent les milieux naturels.

L'artificialisation des sols détruit les habitats en périphérie des villes et fragmente les milieux. Cela induit une augmentation des mortalités.

Les activités agricoles ont eu aussi un rôle dans les destructions d'habitat et notamment lors du remembrement. Les parcelles se sont agrandies et les talus et les haies ont disparu.

Les pratiques ont également évolué et l'utilisation de pesticides impacte les reptiles en diminuant les proies potentielles. Les reptiles sont sujets aux produits et susceptibles d'être contaminés. La bioaccumulation peut alors conduire à une mortalité prématurée des individus.

Une autre menace qui pèse sur les reptiles est l'introduction d'espèces exotiques invasives. En France, on retrouve 2 espèces de reptiles introduits après 1500 (UICN, 2015). L'espèce la plus problématique est la Trachémyde écrite (*Trachemys scripta*) aussi appelée la Tortue de Floride, qui a été importée à des fins ornementales comme animal de compagnie. L'espèce est actuellement présente sur l'ensemble du territoire national (Arvy et Servan, 1996). Depuis, sa présence perturbe gravement les équilibres naturels et constitue une menace directe pour les autres espèces de tortues qui partagent ses territoires. Il a une compétition entre les espèces autochtones les espèces allochtones notamment pour la ressource alimentaire et pour le site de reproduction.

A cela s'ajoutent la prolifération des animaux de compagnie comme les chats qui s'avèrent être de redoutables prédateurs pour les reptiles.

La dernière des menaces est le réchauffement climatique. Ce dernier va entraîner des modifications importantes au niveau des températures, et des quantités de précipitations ce qui risque d'amener des sécheresses importantes. Les habitats favorables risquent de se déplacer vers le Nord. Les populations de reptiles devront migrer pour survivre et elles seront confrontées à la fragmentation de leurs habitats. Ce changement climatique ne va pas seulement avoir un impact sur leurs habitats mais également sur leur vie. Leur activité dépend de la température environnementale et de ses fluctuations. Par exemple, une augmentation moyenne de température de 1°C est susceptible d'augmenter les dépenses métaboliques des ectothermes d'au moins 10 à 30% (Samways, 1994).

5.1.4 Etat de conservation

A l'échelle régionale

Tableau 31 : Etat de conservation des reptiles à l'échelle régionale

ANNEE_EVALUATION	NOM SCIENTIFIQUE TAXREF	NOM VASCULAIRE	EVAL	RESULTAT EXPLICITE
2017	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus 1758	Orvet fragile	F	favorable
2017	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus 1758)	Couleuvre à collier	F	favorable
2017	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin 1802	Lézard vert	F	favorable
2017	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein 182	Lézard vivipare	DI	défavorable inadéquat
2017	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti 1768	Coronelle lisse	DI	défavorable inadéquat
2017	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus 1758)	Vipère péliade	DM	défavorable mauvais
2017	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti 1768)	Lézard des murailles	I	données insuffisantes pour statuer

Données issues du site internet <https://bretagne-environnement.fr>

L'évaluation de la responsabilité biologique de la Bretagne pour une espèce positionne le statut régional de cette dernière dans un contexte de menaces à l'échelle nationale.

Pour les reptiles, la responsabilité est très élevée pour la **Vipère péliade** et modérée pour le **Lézard vivipare**.

Suivant le rapportage national

Tableau 32 : Etat de conservation suivant le rapportage national des espèces présentes sur le site Natura 2000

NOM Français	NOM SCIENTIFIQUE	Code espèce	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection National	Etat de conservation au niveau national	Evaluation de l'état de conservation (FSD)
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>			3	Liste rouge		
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	1283	4			FV (=)	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	1256	4	2	Liste rouge	FV (=)	
Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i>	1263	4	2	Liste rouge	U1 (-)	
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>			3	Liste rouge		

- Espèce d'intérêt communautaire
- Rouge Espèce ajoutée après l'extension mer

Légende de l'état de conservation au niveau national (Rapport MNHN 2013) :

FV	Etat de conservation favorable (pour un paramètre, ou globalement)
U1	Etat de conservation défavorable inadéquat (pour un paramètre, ou globalement)
U2	Etat de conservation défavorable mauvais (pour un paramètre, ou globalement)
XX	Etat de conservation inconnu (pour un paramètre, ou globalement)
(=)	Tendance stable entre les 2 rapportages
(-)	Tendance à la détérioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(+)	Tendance à l'amélioration de l'état de conservation entre les 2 rapportages
(x)	Tendance inconnue entre les 2 rapportages

Légende de l'état de conservation au niveau local (Formulaire Standard de Données 2014) :

A	Etat de conservation excellent
B	Etat de conservation bon
C	Etat de conservation moyen/réduit

5.1.5 Hiérarchisation des enjeux

Tableau 33 : Résultat de la hiérarchisation pour les reptiles présents sur le site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC			
1283	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Fort
1256	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Fort
5179	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Moyen
Autres espèces à enjeux sur le site			
2473	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Majeur
5910	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Fort
-	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Moyen
2432	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Faible

Sur les sept espèces de reptiles du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, une a un enjeu de conservation majeur, trois ont un enjeu fort, deux un enjeu moyen et une a un enjeu faible de conservation sur le site.

5.1.6 Objectifs à long terme

Les états de conservation proviennent des états de conservation régionaux pour chaque espèce. Ce travail a été réalisé par l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne et est validé par le CSRPN (OEB, 2018).

Tableau 34 : Classement des objectifs à long terme pour les reptiles inscrits à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Etat de conservation
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC				
1283	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Fort	Moyen Etat
1256	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Fort	Inconnu
5179	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Moyen	Bon Etat

Lorsque l'état de conservation est bon et stable l'objectif proposé est le suivant :

Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations de reptiles d'intérêt communautaire.

Lorsque l'état de conservation est dégradé, l'objectif proposé est le suivant :

Contribuer au rétablissement du bon état de conservation des populations de reptiles d'intérêt communautaire.

Les autres espèces listées précédemment qui ne sont pas inscrites à la Directive Habitats Faune Flore mais qui présentent un intérêt sur le site Natura 2000 seront prises en compte au travers des objectifs de maintien et ou de rétablissement des habitats d'intérêt communautaire.

6 Diagnostic écologique des invertébrés terrestres

6.1.1 Sources de données

a) A l'échelle du site Natura 2000

Le périmètre Natura 2000 n'a pas fait l'objet d'études sur les invertébrés dans son ensemble mais a pu bénéficier d'études ponctuelles menées par des associations comme le GRETIA et de suivis scientifiques réalisés dans le cadre du plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc.

Quelques exemples d'études spécifiques :

- Étude sur les invertébrés de la dune de Bon Abri, 2002, GRETIA
- Étude sur les invertébrés continentaux du littoral sableux breton, rapport de synthèse des travaux effectués entre 2009 et 2012 par le GRETIA

b) A l'échelle régionale et nationale

La source départementale utilisée au niveau des Rhopalocères est le Guide atlas des Rhopalocères Les papillons des Côtes-d'Armor de VivArmor Nature de 2010. L'ouvrage présente une liste commentée des espèces susceptibles d'être rencontrées dans les Côtes-d'Armor, associée à une représentation cartographique de maille découpée en fonction des UTM du département.

Au niveau régional les sources utilisées sont issues d'associations naturalistes comme l'inventaire des invertébrés continentaux du littoral sableux breton (Gretia, 2013 ; Courtial, 2013) et des dunes de Bretagne (Gretia, 2005).

La liste provisoire des espèces d'Orthoptères déterminantes de Bretagne (Chevrier *et al.*, 2004) a également été une ressource pour ce diagnostic.

Au niveau national, les sources utilisées sont : les Papillons de France par Lafranchis (Lafranchis, 2014), et sur les Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse de Sardet *et al.* (2015).

6.1.2 Les espèces présentes sur le site Natura 2000

a) Les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000

Le FSD ne fait pas mention d'invertébrés terrestres, mais deux espèces présentes sont inscrites à la Directive Habitats Faune Flore à l'annexe II et à l'annexe IV.

b) Les autres espèces

L'annexe II comprend les espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation. L'annexe IV, les espèces d'invertébrés présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

La base de données de VivArmor Nature a permis de confirmer la présence du **Lucane Cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et de l'**Ecaille Chinée** (*Euplagia quadripunctaria*).

Tableau 35 : Liste des invertébrés présents sur le site Natura 2000 et inscrits aux annexes II & IV de la Directive Habitats Faune Flore

Code EU	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	Nat	LRN	ZNIEFF	LR Eur.	LR France	LR Br.
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Anx II & IV	-	-	X	NT	-	-
1078*	Ecaïlle chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Anx II & IV	-	-	X	-	-	-

DH : Espèce figurant sur une des annexes de la directive habitats-faune-flore (avec précision des annexes ; les espèces inscrites à l'annexe 5 ne sont pas protégées légalement). **Annexe II** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) - **Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.

Nat : Protection nationale. Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (JONC du 13 mai 1982) - Titre modifié par Arr. du 31 août 1995, art.1er.

LRN : Livre rouge des invertébrés menacés de France (1995)

Znieff : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN

LR France : Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012), des libellules de France métropolitaine (2016), des éphémères de France métropolitaine (2018)

LR Br. : Liste rouge des invertébrés de Bretagne Liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale - Rhopalocère Bretagne (2018)

Catégories Liste rouge IUCN : EX (Eteinte au niveau mondial), EW (Eteinte à l'état sauvage), RE (Disparue au niveau régional), CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évaluée)

6.1.3 Les lépidoptères

a) Définition

Les papillons, dont le nom scientifique est Lépidoptères (du grec lépis, lépidos = écailles et pteron = aile), se divisent en Rhopalocères (« papillons de jour ») et Hétérocères (« papillons de nuit »).

La France compte plus de 250 espèces de Rhopalocères, avec une grande majorité pour le Sud. En Bretagne, 83 espèces sont observables. Pour les Côtes-d'Armor, 60 espèces ont été recensées (Guide Atlas des Rhopalocères 2010, VivArmor Nature). Les Hétérocères, moins étudiés, présentent un nombre d'espèces important. Pour les Côtes-d'Armor, 1300 espèces sont recensées mais la liste ne cesse de croître...

Groupe taxonomique varié, les papillons ont des exigences écologiques. Ils sont de bons bio-indicateurs car ils sont très sensibles aux modifications de leur habitat et de l'éco-système.

b) Espèces présentes sur le site Natura 2000

D'après les données recueillies, le site Natura 2000 comptabilise près de 53 espèces de Lépidoptères malgré tout les données restent insuffisantes.

Au niveau des hétérocères, une espèce présente un intérêt particulier : l'**Ecaïlle chinée** (*Euplagia quadripunctaria*). Cette espèce est considérée comme prioritaire sur l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Cependant, le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe. En France, l'Ecaïlle chinée ne nécessite donc pas la mise en place de mesures de gestion.

Pour les espèces patrimoniales, il est important de citer la présence du Grand Mars changeant (*Apatura iris*), assez peu commun en Bretagne du fait de la régression du Saule (*Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. alba*...) Il fréquente plus généralement les forêts de feuillus matures, avec de petites clairières ou des sentiers bordés de Saules. (TOLMAN, 1999).

Plusieurs observateurs ont pu contacter également l'Azuré porte queue, le Petit argus ou l'Hespérie du Chiendent.

86,9 % des 61 taxons actuellement connus en Côtes-d'Armor et 60,92% des 87 taxons connus en Bretagne ont été observés par les naturalistes. Ces chiffres sont intéressants par rapport aux potentialités du site et apportent des éléments confirmant l'importance de la présence de milieux ouverts et de vallons boisés.

Côté hétérocères, le niveau de connaissance est très faible, compte tenu de la diversité spécifique élevée pour ces papillons (environ 1300 espèces en Côtes-d'Armor, d'après Alain Cosson, com. pers.).

Menaces et atteintes

Pour les lépidoptères, les menaces concernent principalement la modification des milieux et leur fermeture, et notamment la suppression des haies. A cela s'ajoute l'utilisation des pesticides qui a une incidence sur les populations tout comme la destruction des plantes hôtes.

Etat de conservation à l'échelle régionale des lépidoptères présents sur le site Natura 2000

Tableau 36 : Etat de conservation des lépidoptères à l'échelle régionale

ANNEE_EVALUATION	NOM_SCIENTIFIQUE_TAXREF	NOM_VERNACULAIRE	EVAL	RESULTAT_EXPLICITE
2018	Aglais io (Linnaeus 1758)	Paon-du-jour	LC	peu concerné
2018	Aglais urticae (Linnaeus 1758)	Petite Tortue	LC	peu concerné
2018	Apatura ilia (Denis & Schiffermüller 1775)	Petit mars changeant	LC	peu concerné
2018	Apatura iris (Linnaeus 1758)	Grand mars changeant	LC	peu concerné
2018	Aphantopus hyperantus (Linnaeus 1758)	Tristan	LC	peu concerné
2018	Argynnis paphia (Linnaeus 1758)	Tabac d'Espagne	LC	peu concerné
2018	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller 1775)	Collier-de-coral	LC	peu concerné
2018	Callophrys rubi (Linnaeus 1758)	Thécla de la Ronce	LC	peu concerné
2018	Celastrina argiolus (Linnaeus 1758)	Azuré des Nerpruns	LC	peu concerné
2018	Coenonympha pamphilus (Linnaeus 1758)	Fadet commun	LC	peu concerné
2018	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy 1785)	Souci	LC	peu concerné
2018	Gonepteryx rhamni (Linnaeus 1758)	Citron	LC	peu concerné
2018	Hamearis lucina (Linnaeus 1758)	Lucine	CR	en danger critique
2018	Hipparchia semele (Linnaeus 1758)	Agreste	NT	quasi menacé
2018	Lasiommata megera (Linnaeus 1767)	Mégère	LC	peu concerné
2018	Lampides boeticus (Linnaeus 1767)	Azuré porte-queue	LC	peu concerné
2018	Limenitis camilla (Linnaeus 1764)	Petit Sylvain	LC	peu concerné
2018	Lycaena phlaeas (Linnaeus 1761)	Cuivré commun	LC	peu concerné
2018	Maniola jurtina (Linnaeus 1758)	Myrtil	LC	peu concerné
2018	Melanargia galathea (Linnaeus 1758)	Demi-Deuil	LC	peu concerné
2018	Ochlodes sylvanus (Esper 1777)	Sylvaine	LC	peu concerné
2018	Papilio machaon Linnaeus 1758)	Machaon	LC	peu concerné
2018	Pararge aegeria (Linnaeus 1758)	Tircis	LC	peu concerné
2018	Pieris brassicae (Linnaeus 1758)	Piéride du Chou	LC	peu concerné
2018	Pieris napi (Linnaeus 1758)	Piéride du Navet	LC	peu concerné
2018	Pieris rapae (Linnaeus 1758)	Piéride de la Rave	LC	peu concerné
2018	Polygonia c-album (Linnaeus 1758)	Robert le diable	LC	peu concerné
2018	Polyommatus icarus (Rottemburg 1775)	Azuré de la Bugrane	LC	peu concerné
2018	Pyronia tithonus (Linnaeus 1771)	Amaryllis	LC	peu concerné
2018	Quercusia quercus (Linnaeus 1758)	Thécla du Chêne	LC	peu concerné
2018	Thymelicus acteon (Rottemburg 1775)	Hespérie du Chiendent	LC	peu concerné
2018	Thymelicus lineola (Ochsenheimer 1808)	Hespérie du Dactyle	LC	peu concerné
2018	Thymelicus sylvestris (Poda 1761)	Hespérie de la Houque	LC	peu concerné
2018	Vanessa atalanta (Linnaeus 1758)	Vulcain	LC	peu concerné
2018	Vanessa cardui (Linnaeus 1758)	Vanesse des Chardons	LC	peu concerné

Données issues du site internet <https://bretagne-environnement.fr>

L'évaluation de la responsabilité biologique de la Bretagne pour une espèce positionne le statut régional de cette dernière dans un contexte de menaces à l'échelle nationale. Pour les rhopalocères, la responsabilité est très élevée pour la Lucine.

6.1.4 Les odonates

a) Définition

Les Odonates sont plus connus sous le nom de libellules. Ils se divisent en deux groupes : les Zygoptères (« petites libellules ») et les Anisoptères (« grosses libellules »). Les Odonates (ou libellules au sens large) sont des insectes présents à proximité ou près des milieux humides.

b) Espèces présentes sur le site Natura 2000

Des investigations ont été réalisées par VivArmor Nature dans le cadre des atlas de la Biodiversité et ont apporté des données complémentaires.

Au total on peut faire état de la présence de onze odonates sur la partie terrestre du site de la Baie de Saint-Brieuc Est avec notamment l'observation du **Cordulégastré annelé** (*Cordulegaster boltonii*, Linnaeus, 1758). Cette donnée date du 13 Septembre 2002, lors d'un inventaire des prés salés, au niveau de la cage sur la commune de Languieux. (VivArmor Nature)

Les espèces recensées sont communes voire très communes en Côtes-d'Armor et plus généralement en Bretagne.

Menaces et atteintes

Dégradations des habitats dues notamment au recalibrage des rivières, aux drainages, au comblement des mares, aux pollutions, à la fermeture des milieux.... Et le changement climatique.

Etat de conservation à l'échelle régionale

Tableau 37 : Etat de conservation des odonates à l'échelle régionale

ANNEE_EVALUATION	NOM_SCIENTIFIQUE_TAXREF	NOM_VERNACULAIRE	Eval	RESULTAT_EXPLICITE
2019	Aeshna cyanea (O. F. Müller 1764)	Aeschne bleue	LC	peu concernée
2019	Aeshna mixta Latreille 1805	Aeschne mixte	LC	peu concernée
2019	Calopteryx virgo (Linnaeus 1758)	Caloptéryx vierge	LC	peu concernée
2019	Chalcolestes viridis (Vander Linden 1825)	Leste vert	LC	peu concernée
2019	Cordulegaster boltonii (Donovan 1807)	Cordulégastré annelé	LC	peu concernée
2019	Ischnura elegans (Vander Linden 1820)	Ischnure élégante	LC	peu concernée
2019	Platycnemis pennipes (Pallas 1771)	Pennipatte bleuâtre	LC	peu concernée
2019	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer 1776)	Nymphé au corps de feu	LC	peu concernée
2019	Somatochlora metallica (Vander Linden 1825)	Chlorocordulie métallique	LC	peu concernée
2019	Sympetrum sanguineum (O. F. Müller 1764)	Sympétrum rouge sang	LC	peu concernée
2019	Sympetrum striolatum (Charpentier 1840)	Sympétrum fascié	LC	peu concernée

Données issues du site internet <https://bretagne-environnement.fr>

6.1.5 Les orthoptères

Des investigations ont été réalisées par VivArmor Nature dans le cadre des atlas de la Biodiversité et des études spécifiques menées par le GRETIA pour le compte du Département des Côtes-d'Armor ont permis d'apporter des éléments plus précis sur certains secteurs du site Natura 2000.

Très peu de données concernant les orthoptères sont disponibles sur le territoire de Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est.

Il est important de faire référence à la présence du **Grillon maritime de la Manche** signalé pour la première fois en 1999 par Lieron (Fouillet, 2000) qu'il a observé au niveau du cordon des galets des Rosaires sur la commune de Plérin. Lors des prospections réalisées pour l'Atlas de la Biodiversité sur

la commune de Plérin, il a été contacté également en juillet et septembre 2012. Il serait également présent au niveau du cordon de galets de la Ville Berneuf à Pléneuf Val André.

Cette espèce d'intérêt patrimonial est inscrite sur la liste provisoire des espèces déterminantes d'Orthoptères de Bretagne (Chevrier. M et al, 2004) mais également classée en priorité 1 (espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte) dans la liste rouge nationale des Orthoptères (Sardet & Défaut, 2004).

Une autre espèce a également un intérêt pour le site Natura 2000, il s'agit du **Gomphocère tacheté** (*Myrmeleotettix maculatus maculatus*, Thunberg 1815).

Inscrite sur la liste provisoire des espèces déterminantes d'Orthoptères de Bretagne (Chevrier. M et al, 2004) et classée en priorité 3 (espèce menacée à surveiller dans le Nord de la France) dans la liste rouge nationale des Orthoptères (Sardet & Défaut, 2004), cette espèce a été contactée sur une prairie arrière dunaire près du Cordon de galets des Rosaires à Plérin. Cet orthoptère est intéressant car c'est une espèce thermophile (nécessité d'une température élevée pour vivre) et localisée sur des habitats d'intérêt communautaire (dunes et landes sèches).

On peut évoquer la présence du **Grillon d'Italie** (*Oecanthus pellucens*) présent au niveau de la pointe du roselier (Observation par Sébastien Théof et Yann Février du GEOCA). C'est une espèce qui peut se contacter à proximité des milieux type « pelouses sèches ».

Le **Criquet Verte-échine** (*Chorthippus dorsatus*) est également présent sur le site Natura 2000, il va être contacté sur des milieux ouverts mésohygrophiles. Sa présence, la encore, est notée au niveau de la prairie dunaire en arrière du cordon de galets des Rosaires sur Plérin mais également sur le site de Saint-Illan en Languieux (Natura-LISTES, 2016).

Une observation de 1999, permet de faire état de la présence du **Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804)), cette espèce est inscrite sur la liste des Orthoptères menacés en France avec une priorité 1 soit espèce proche de l'extinction. Elle n'a pas été contactée depuis, mais il serait intéressant de pouvoir procéder à la réalisation d'un état des lieux plus précis sur le site Natura 2000 afin d'adapter certaines actions en faveur de la préservation de ces espèces.

Il est à noter également la présence du **Grillon des marais** (*Pteronemobius heydenii*) dans les dunes de Bon Abri sur Hillion. Au niveau de son statut, l'espèce est considérée comme rare en Bretagne; elle habite des milieux d'intérêt patrimonial (CHEVRIER, 1999).

Au total se sont 18 espèces différentes qui ont pu être observées sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est. Le site des dunes de Bon Abri compte 8 espèces différentes d'Orthoptères.

Avec peu de données, le niveau de connaissance des Orthoptères est considéré comme faible.

Menaces et Atteintes

Pour les orthoptères, les menaces concernent principalement la destruction ou la modification des milieux. Il est à noter aussi que le cordon de galets des Rosaires est un habitat d'intérêt pour les orthoptères et la surfréquentation ou le piétinement pourraient avoir des conséquences sur ces espèces. Il ne faut pas oublier le changement climatique.

6.1.6 Les coléoptères

On comptabilise une centaine de données pour les coléoptères avec une majorité des observations réalisées sur le site de Bon Abri sur la commune d'Hillion grâce aux investigations du GRETIA.

La dune de Bon Abri abrite une population de **Crache Sang maritime** (*Timarcha maritima*) qui à l'état larvaire et adulte, se nourrit exclusivement de **Gaillet des sables** (*Galium arenarium*) (CAUSSANEL, 1970). Cette chrysomète est présente dans l'Ouest de la Bretagne. Cette donnée a fait de Bon Abri la station de cette espèce la plus au Nord-Est connue en 2002 pour la Bretagne (TIBERGHEN, comm. Pers).

Broscus cephalotes (Linnaeus, 1758)

Cette espèce est notée comme rare et très localisée (Valembert 1997). Elle colonise les terrains sablonneux et arides où elle creuse de profonds terriers. Si on peut la rencontrer parfois à l'intérieur des terres, notamment sur les bords de Loire, on la trouve plus fréquemment sur le littoral (Houlbert & Monod 1909) où elle se cache en journée sous les tas de varechs et les bois échoués.

Houlbert & Monod 1909 citaient cette espèce comme commune sur le littoral breton en 2013, elle a pu être identifiée sur le site d'Hillion.

Opsilia coerulescens (Scopoli, 1763)

Ce longicorne est une espèce diurne, observée du printemps au début de l'été sur les friches à vipérine et notamment les arrières dunes. Cette espèce semble peu commune en Bretagne. Identifiée des dunes grises d'Hillion, il s'agit de la seule mention connue à ce jour en Côtes-d'Armor (Gouverneur & Guérard 2011).

Lucane cerf-volant

Dans les observations, une espèce est protégée, il s'agit de la **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*). Cette espèce est protégée en France et inscrite à l'annexe II de la Directive Européenne Habitats-Faune-Flore et a été contactée sur les communes d'Hillion, de Languieux et de Saint-Brieuc.

Le Lucane Cerf-volant est peu exigeant, mais il apprécie particulièrement les vieux arbres tels que les chênes. Cette espèce occupe un habitat menacé et très particulier mais il a besoin de conditions écologiques précises pour son développement. Le Lucane pond au pied des vieilles souches de chênes (OGE et Oréade, 2002).

La faible capacité de dispersion, les conditions de ponte et l'âge nécessaire des arbres favorables sont autant de facteurs qui expliquent la vulnérabilité de l'espèce. Elle dépend énormément de l'arbre et de leur environnement immédiat (des arbres proches de quelques centaines de mètres). Les insectes saproxyliques sont très sensibles au fractionnement de leur habitat (MNHN, 2002).

Un rôle écologique fondamental.

L'espèce se nourrit de bois et participe activement à son recyclage. Le processus de décomposition est fondamental dans la redistribution de l'énergie et des éléments dans le cycle général des écosystèmes. Il est également nécessaire à l'entretien des massifs ou des haies en jouant un rôle sanitaire (élimination d'individus morts ou malades) (Blandin et Luce, 1999, Biotope, 2003). Elle a une exigence écologique particulière, sa présence peut alors attester d'une certaine stabilité des milieux. Ce sont des témoins d'un bon équilibre des systèmes écologiques présents (Blandin et Luce, 1999).

Menaces et Atteintes:

Modification ou la destruction des habitats due à une gestion intensive des massifs boisés et à la suppression des haies.

6.1.7 Les menaces potentielles

a) Menaces naturelles

Une des menaces naturelles la plus présente sur le site est la fermeture des milieux.

Depuis l'abandon d'anciennes pratiques agricoles traditionnelles (pâturage, étrépage,...) de certains habitats comme les landes et les prairies, on constate une évolution vers une fermeture.

Cela entraîne la disparition de certaines espèces adaptées aux milieux ouverts plus riches en diversité végétale comprenant plusieurs plantes-hôtes (permettant le cycle de reproduction) et plantes dédiées aux ressources alimentaires.

La fermeture des milieux peut engendrer également le comblement naturel des mares qui jouent un rôle important pour la survie des espèces aquatiques, ou des odonates dont les larves dépendent de la présence de zones humides.

La seconde menace naturelle est l'impact des espèces allochtones invasives sur les espèces autochtones.

Cela se présente sous différentes formes comme la compétition entre les espèces allochtones et les espèces autochtones (pour la ressource alimentaire), ou une compétition territoriale (pour la disponibilité des sites de reproduction).

Il est à noter qu'il existe également une prédation entre espèces. En effet, les espèces allochtones peuvent consommer une espèce autochtone étant incapable de par sa non connaissance du prédateur à se défendre (exemple du Frelon asiatique (*Vespa velutina*)).

A cela s'ajoute, les nouveaux parasites, virus ou bactéries transportés par ces espèces allochtones qui vont se transmettre aux espèces autochtones dont le système immunitaire n'est pas capable de résister à ces agressions (exemple du *Varroa destructor*, acariens introduits et parasites des abeilles).

b) Menaces anthropiques

Les menaces anthropiques sont beaucoup plus diverses.

La première menace et la plus impactante correspond à la destruction des habitats où vivent et se reproduisent les espèces d'invertébrés.

Plus particulièrement, la destruction des zones humides à des fins d'urbanisation ou d'agriculture (70% des zones humides ont disparu dans le monde depuis le XX^{ème} siècle (Gardner *et al.*, 2015)). Cependant, les espèces de zones humides ne sont pas les seules à pâtir de la destruction de leurs habitats, durant les années 1900, la révolution verte avec le remembrement va jouer un rôle important. Le paysage évolue et passe d'une composition de multitude petites parcelles diversifiées et séparées par des haies à une composition de grandes parcelles en monoculture qui s'accompagne de la destruction des haies.

Ces évolutions nécessitées pour la mécanisation ont conduit à une forte réduction de l'habitat des invertébrés. Ce remembrement accompagné de l'urbanisation a joué un rôle important dans la fragmentation des habitats entraînant une perte de connectivité de ces derniers, sans oublier, la suppression des arbres morts nécessaires au cycle biologique des insectes saprophytes et saproxylophages.

D'autres impacts viennent du modèle agricole actuel qui pratique la monoculture et l'utilisation de pesticides. Nombre de ces molécules ne sont pas sélectives quant à l'espèce cible et touchent en réalité un vaste ensemble de la faune invertébrée, espèces auxiliaires des cultures (prédateurs des ravageurs, pollinisateurs et décomposeurs).

Pour finir l'une des dernières menaces anthropiques s'avère être le changement climatique. Ce dernier va entraîner des modifications importantes au niveau des températures et des quantités de précipitations. Certaines espèces ne seront plus adaptées car les changements seront beaucoup plus rapides que leur faculté d'adaptation. Les invertébrés sont ectodermes, leur activité dépend de la température environnementale et de ses fluctuations. Par exemple, une augmentation moyenne de température de 1°C est susceptible d'augmenter les dépenses métaboliques des ectothermes d'au moins 10 à 30% (Samways, 1994). Certaines espèces vont migrer tout comme d'autres vont disparaître (Prather *et al.*, 2013).

d) Espèces introduites

Tableau 38 : Liste des espèces introduites et présentes sur le site Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Commentaire
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	Invasive avérée
Processionnaire du Pin	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	Espèce indigène mais dont la population explose avec l'implantation du Pin
Données issues du Bilan chiffré des espèces exotiques envahissantes en Bretagne de l'Observatoire de l'environnement en Bretagne (OEB), 2019. Invasive avérée : Insecte non indigène ayant dans son territoire d'introduction un impact négatif sur la biodiversité.		

6.1.8 Résultats de la hiérarchisation

Tableau 39 : Résultat de la hiérarchisation des invertébrés présents sur le site

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC			
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Moyen
Orthoptère à enjeux sur le site			
-	Grillon manchois	<i>Pseudomogoplistes vicentae</i> ssp. <i>Septentrionalis</i>	Très fort

Sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, une espèce est en annexe II de la Directive et a un enjeu de conservation moyen.

6.1.9 Objectifs à long terme

Les états de conservation sont attribués en fonction du plus mauvais statut des populations des différentes espèces au niveau biogéographique européen et biogéographique national. Ces données proviennent des informations rapportées à la Commission Européenne dans le cadre de la Directive Habitats Faune Flore. La dernière version du rapportage est celle s'appliquant à la période 2013-2018. Elle est disponible sur le site <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>.

Tableau 40 : Objectif à long terme pour l'espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Etat de conservation
Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/EEC				
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Moyen	Bon Etat

Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations de Lucane cerf-volant.

Les autres espèces qui ne sont pas inscrites à la Directive Habitats Faune Flore mais qui présentent un intérêt sur le site Natura 2000 seront prises en compte au travers des objectifs de maintien et ou de rétablissement des habitats d'intérêt communautaire.

7 Diagnostic écologique des oiseaux terrestres

7.1.1 Méthode et sources de données

La synthèse s'est appuyée sur les données et éléments bibliographiques disponibles sur le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est. Notamment, deux principales bases de données naturalistes opportunistes que sont la base de données historique du GEOCA (couvrant essentiellement la période 1984-2019 mais avec quelques données plus anciennes également) et la base de données collaboratives Faune-Bretagne (données jusque 2020).

Ont également été pris en compte les éléments complémentaires à disposition comme les études ponctuelles des sites Espaces Naturels Sensibles du Département des Côtes-d'Armor pour les sites des dunes de Bon Abri à Hillion et de La Ville Berneuf à Pléneuf-Val-André et de sites étudiés spécifiquement comme les landes de Béliard sur Lamballe-Armor dans le cadre de la migration des passereaux. Les données récoltées grâce à des études menées de manière transversale ont également été prises en compte car elles pouvaient concerner le territoire d'étude (suivis de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc, suivis participatifs divers, atlas de la Biodiversité...).

Certaines de ces études sont nommées ci-dessous :

- Atlas de la Biodiversité dans les communes, commune de Plérin, VivArmor Nature 2012
- État initial des connaissances sur la nidification des passereaux des landes de Béliard en 2011 : suivi qualitatif et quantitatif (GEOCA, 2011)
- Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports de Nature, GEOCA (2015)
- Atlas de la Biodiversité dans les communes, diagnostic sur la commune de Saint Brieuc, VivArmor Nature 2015
- Synthèse des données naturalistes sur la commune de Langueux, VivArmor Nature 2015
- Etude avifaunistique sur les dunes de Bon Abri à Hillion et les dunes de la Ville Berneuf à Pléneuf-Val-André (GEOCA 2019)

Vigilance

L'ensemble des données sont considérées comme des données opportunistes, fournies par des observateurs le plus souvent bénévoles et en dehors des protocoles. Elles ne sont donc pas exhaustives et certains secteurs peuvent manquer de données car moins propices à l'observation.

Il est à noter qu'il n'y a pas ou peu de données concernant les rapaces nocturnes qui sont pourtant présents sur les espaces boisés comme sur la pointe de Cesson à saint-Brieuc, la vallée de Douvenant, du Vau Hervé sur Langueux et du Gouessant sur Lamballe-Armor.

Au delà de ces vigilances, il est important de rappeler que pour le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est, grâce à mobilisation des associations environnementales, les données sont importantes et actuelles.

Au total, 308 espèces ont été recensées sur la Baie de Saint-Brieuc dont 109 espèces terrestres. Seize sont inscrites à l'annexe I, dix-neuf sont inscrites en annexe II et une inscrite à l'annexe III de la Directive Oiseaux. Au total soixante espèces sont notées comme nicheuses ou susceptibles de l'être et huit comme occasionnelles.

On peut citer seize espèces sur le site qui sont classées en vulnérable sur la liste rouge France dont neuf nicheuses potentielles: le Bouvreuil pivoine (VU), le Bruant jaune (VU), le Chardonneret élégant (VU), le Cisticole des joncs (VU), la Linotte mélodieuse (VU), le Martin pêcheur (VU), le Serin cini (VU), la Tourterelle des bois (VU), le Verdier d'Europe (VU).

Et onze espèces qui sont classées en quasi menacées comme l'Alouette des champs (NT), le Bouscarle de cetti (NT), le Faucon crécerelle (NT), l'Hirondelle des fenêtres (NT), l'Hirondelle rustique (NT), le Martinet noir (NT), le Pipit maritime (NT), le Pouillot fitis (NT), le Râle d'eau (NT), le Roitelet huppé (NT), et le Tarier pâtre (NT).

Cette richesse spécifique témoigne néanmoins de la diversité des milieux et de leur attractivité pour l'avifaune.

7.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site

Seule une espèce est inscrite au FSD, la **Rousserolle verderolle** (*Acrocephalus palustris*).

Tableau 41 : Espèce avifaune inscrite au FSD

Code EU	Espèces non-listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces non-listées au FSD Nom scientifique	Espèce hivernante	Espèce migratrice	Espèce nicheuse
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Oiseaux 2009/147/CE					
A132	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		x	

7.1.3 Focus sur des oiseaux d'intérêt communautaire :

Sur le territoire, on peut faire état de la présence de trois espèces nicheuses inscrites dans l'annexe I de la Directive Habitats Faune Flore : **le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)**, **la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)**, et **le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)**.

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) :

Les populations régionales sont en augmentation. La Baie de Saint-Brieuc compte quelques couples nicheurs dont un se reproduit à proximité de la ZPS de la Baie de Saint-Brieuc Est.

L'enjeu est considéré comme fort au regard du classement de cette espèce sur les listes rouges.

Les principales menaces sont d'ordre anthropique et donc liées aux activités humaines notamment au travers du développement des activités de sport de pleine nature le long du GR 34.

Ces activités peuvent impacter à l'avenir les populations des Faucons pèlerins qui aimeraient se reproduire sur la Baie de Saint-Brieuc au niveau des milieux rupestres.

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) :

Bien présente sur la frange littorale est, elle est assez bien répartie sur les landes d'Hillion à Lamballe-Armor.

La partie Ouest de la Baie n'est pas ou peu concernée, car les habitats ne répondent pas aux besoins écologiques de la Fauvette pitchou.

L'enjeu de conservation est difficilement quantifiable mais peut être considéré comme modéré, car cette espèce peut connaître des déclin rapides à la suite d'hivers rigoureux. Il est important que le site Natura 2000 puisse protéger les populations installées.

Sensible à la destruction ou à la modification des habitats, il est nécessaire de veiller à la non fermeture des milieux de landes.

Le Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) :

Espèce commune sur le littoral, le Martin pêcheur est bien présent sur la frange littorale. Il nidifie dans le périmètre et à proximité de la ZSC de la Baie de Saint-Brieuc est. Il fréquente le site pour son alimentation notamment.

Sans réel suivi de cette espèce, il est difficile de donner une tendance d'évolution.

Cette espèce est très sensible à la destruction de son habitat notamment dus aux aménagements le long des cours d'eau mais aussi, au défrichement des parties boisées, de la pollution et de la baisse des peuplements piscicoles.

7.1.4 Les espèces inscrites à la Directive Habitats Faune Flore

Seize espèces présentes sur le site Natura 2000 sont inscrites sur l'annexe I de la DO mais ne justifient pas la désignation du site Natura 2000 et dix-neuf espèces à l'annexe II et une seule à l'annexe III.

Tableau 42 : Liste des espèces présentes sur le site Natura 2000 et inscrites à la Directive Habitat Faune Flore

Code EU	Espèces non-listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces non-listées au FSD Nom scientifique	Espèce hivernante	Espèce migratrice	Espèce nicheuse	Proposition d'ajout au FSD
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE						
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	x	x	Non-nicheur	
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	x		Non-nicheur	
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		x	Nicheur possible	x
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		x	Nicheur possible	
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	x		Non-nicheur	
A080	Circaète Jean Le Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>		x	Non-nicheur	
A346	Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>			Non-nicheur	
A399	Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	x		Non-nicheur	
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		x	Non-nicheur	
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x	x	Nicheur possible	x
A 302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	x	x	Nicheur	x
A082	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	x	x	Nicheur possible	
A	Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	x		Non-nicheur	
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	x		Nicheur possible	x
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		x	Non-nicheur	
A295	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>		x	Nicheur possible	
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE						
A247	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	x		Nicheur certain	
A155	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	x		Non-nicheur	
A113	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	x		Non-nicheur	
A349	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	x		Nicheur certain	
A351	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	x		Nicheur certain	
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	x		Nicheur	
A123	Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	x		Nicheur	

A342	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	x		Nicheur possible	
A287	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	x	x	Nicheur probable	
A286	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	x	x	Non-nicheur	
A285	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	x	x	Nicheur probable	
A283	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	x		Nicheur certain	
A343	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	x		Nicheur certain	
A206	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>		x	Non-nicheur	
A207	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		x	Non-nicheur	
A208	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	x		Nicheur certain	
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	x	x	Nicheur possible	x
A210	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		x	Nicheur probable	
A209	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	x		Nicheur probable	
Espèces inscrites en Annexe III de la Directive Oiseaux 2009/147/CE						
A115	Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	x		Nicheur possible	
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE						
A099	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		x	Nicheur probable	

7.1.1 Focus sur quelques espèces patrimoniales

En dehors des espèces inscrites à la Directive Oiseaux, 72 espèces d'oiseaux sont protégées au niveau national. La grande majorité correspond à des passereaux, le reste des espèces est composé de rapaces diurnes et nocturnes, de pics, de coucous, et de martinets.

Tableau 43 : Liste des espèces patrimoniales présentes sur le site Natura 2000

Espèces non-listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces non-listées au FSD Nom scientifique	Espèce hivernante	Espèce migratrice	Espèce nicheuse
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	x		Nicheur
Bec croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>		x	Non-nicheur
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	x		Nicheur certain
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	x		Nicheur certain
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		x	Non-nicheur
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	x		Nicheur probable
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x		Nicheur certain
Plectrophane des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>		x	Non-nicheur
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	x		Non-nicheur
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	x		Nicheur certain
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	x		Nicheur probable
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	x		Nicheur certain
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	x	x	Nicheur probable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x		Nicheur probable
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	x		Nicheur possible
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	x		Nicheur possible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	x		Nicheur possible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	x		Nicheur certain
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		x	Nicheur certain
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	x		Nicheur possible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	x	x	Nicheur certain
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	x		Nicheur certain
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	Nicheur certain
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	x	x	Nicheur possible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	x	x	Nicheur possible

Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	x	x	Nicheur certain
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		x	Nicheur certain
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	x		Nicheur certain ?
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	x		Nicheur probable
Grosbec casse noyau	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	x		Non-nicheur
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	x		Nicheur probable
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		x	Nicheur certain
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		x	Nicheur certain
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		x	Nicheur probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		x	?
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	x		Nicheur possible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	x		Nicheur probable
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		x	Nicheur possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		x	Nicheur possible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	x		Nicheur possible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x		Nicheur certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	x		Nicheur certain
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	x		Nicheur certain
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	x		Nicheur probable
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	x		Nicheur probable
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		x	Nicheur possible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	x		Nicheur probable
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	x		Nicheur possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	x		Nicheur possible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	x		Nicheur certain
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		x	Non-nicheur
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	x	x	Nicheur certain
Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	x		Non-nicheur
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	x	x	Non-nicheur
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	x	Nicheur possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	Nicheur certain
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	x		Nicheur probable
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	x		Nicheur probable
Rosignol philomène	<i>Luscinia megarhynchos</i>		x	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	x		Nicheur
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		x	Nicheur certain
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	x		Nicheur certain
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	x		Nicheur probable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	x		Nicheur probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	x		Nicheur probable
Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>		x	Non-nicheur
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		x	Nicheur certain
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>		x	Non-nicheur
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		x	Non-nicheur
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	x	x	Non-nicheur
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		Nicheur certain
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	x		Nicheur probable

Le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc recense plusieurs espèces patrimoniales inscrites sur la liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs (UICN & MNHN, 2011) : comme le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine et plusieurs espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale

comme la Bergeronnette flavéole, le Bouvreuil pivoine, le Bruant des roseaux, la Fauvette pitchou, le Pipit farlouse, la Rousserolle verderolle, et le Faucon pèlerin.

Il est important de rappeler que d'autres espèces sont listées comme déterminantes sur le plan régional pour la classification de ZNIEFF (DIREN 2003): Le Faucon pèlerin, le Roitelet triple bandeau, l'Hirondelle de rivage.

Parmi les espèces possédant un statut de protection renforcé, certaines sont nicheuses et méritent donc une attention particulière: le Bouvreuil pivoine, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, et le Roitelet à triple bandeau.

Espèces communes autrefois, leurs populations sont en déclin et sont aujourd'hui comme pour la Linotte mélodieuse inscrite sur la Liste Rouge Nationale, ou comme pour le Martin pêcheur et la Fauvette pitchou inscrites sur à l'annexe I de la Directive. (GEOCA 2012).

La fragmentation des milieux ouverts et des landes basses est souvent à l'origine de la baisse importante des populations. La Linotte mélodieuse inféodée à ces milieux a subi le plus fort déclin ces vingt dernières années avec la disparition de 75% de ses effectifs (Jiguet, 2011) d'où l'inscription sur la liste Rouge (UICN & MNHN, 2011). Les couples nicheurs se concentrent sur les secteurs de lande littorale (GEOCA 2012) et ils peuvent même être abondants avec 4 couples par 10 ha sur la lande de Béliard (Lamballe-Armor) en 2011 (GEOCA 2011). Les landes restent le milieu où les effectifs restent encore stables, il est donc important de maintenir et de conserver le bon état des habitats. (GEOCA 2012).

Le Roitelet à triple bandeau est listé comme déterminant de ZNIEFF à l'échelle régionale. Cette espèce a connu des baisses d'effectifs importantes en France entre 1989 et 2008, mais les tendances européennes semblent montrer une certaine stabilité et elle n'est donc pas considérée comme menacée (Nédellec, 2012). (Natura Listes 2016). Peu commun dans les années 2000, cet oiseau est maintenant en forte progression en Bretagne (Février, 2014). Cette espèce est présente sur le site, et reste encore assez discrète, les milieux boisés présents dans le périmètre doivent être préservés et protégés. (Natura Listes 2016)

Bien que considérés encore comme relativement communs en période de nidification (Issa et Muller, 2015), le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe ont récemment été classés comme vulnérables sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN et al. 2016). En effet, un déclin de leur population est observé depuis plusieurs années. Il en va de même pour le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir, dont les populations sont considérées comme quasi-menacées (UICN et al. 2016). Ces espèces sont très présentes sur le territoire et il est important de surveiller leurs populations tout en essayant de préserver leurs habitats.

La Tourterelle des bois a été contactée sur le site Natura 2000 notamment au niveau de la vallée du Vau Hervé en 2019 et à proximité sur les Grèves de Langueux en 2020. Cette espèce est considérée comme vulnérable aussi bien à l'échelle nationale (UICN et al. 2016) qu'europpéenne (Birdlife international, 2015). Les causes sont multiples et touchent tout le cycle de vie de l'espèce : dégradation des habitats de nidification due à l'intensification de l'agriculture, baisse de la disponibilité alimentaire dans ses quartiers d'hiver africains, mauvaises conditions météorologiques et chasse en période de migration (Issa & Muller, 2015). (Natura Listes 2016) Inféodée au milieu bocager, elle est moins abondante sur la frange littorale. (GEOCA 2012). Il est donc nécessaire de maintenir un réseau et un maillage bocager avec une diversité de strates et d'essences sur le périmètre Natura 2000 pour préserver les populations. (GEOCA 2012).

7.1.2 Les différents habitats terrestres spécifiques à l'avifaune

Les cordons littoraux

Les cordons de galets peuvent attirer des espèces nicheuses, sur le site de la Baie de Saint-Brieuc, ce n'est pas le cas. Par contre, ces habitats constituent une zone refuge, de reposoir lors des grandes marées tout au long de l'année.

Menaces :

La surfréquentation de ces sites constitue un facteur de dérangement important, notamment près de la plage des Rosaires sur Plérin. Malgré une matérialisation du sentier de randonnée, le cordon de galets est utilisé pour traverser la plage.

Le site de Bon Abri

Sur ce site, les habitats sont très favorables aux passereaux paludicoles. Les zones humides abritent quelques espèces nicheuses assez localisées en baie et parfois des espèces plus rares comme le Héron pourpré. Au niveau de la zone humide à l'Ouest du site, il existe un intérêt très fort pour les espèces comme le Phragmite des joncs, le Cisticole des joncs, la Rousserolle effarvate, le Tarier pâtre et le Bruant des roseaux. (GEOCA 2015). Ce site est très important en période de reproduction mais aussi en période de migration pour les passereaux paludicoles. En 2020, un Bihoreau gris juvénile y a fait une halte et a pu profiter des mares pour s'alimenter et se reposer.

Menaces:

La fermeture des milieux ou leur destruction par des aménagements anthropiques (ex : le camping).

Estuaire du Gouessant

Ce vallon boisé bien préservé peut être considéré comme un fort intérêt paysager et biologique. Des espèces de la Liste Rouge de France comme la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine s'y reproduisent.

Menaces :

Mauvaise gestion de l'espace boisé, plantations de résineux, ou destruction des habitats avec des aménagements pour développer le tourisme par exemple.

Les prés salés

Zone avec un rôle majeur qui sert à la fois d'habitat, de reposoir, de zone d'alimentation, ou de zone de reproduction. Les espèces des milieux ouverts comme l'Alouette des champs, la Bergeronnette flageole, le Pipit farlouse ou encore le Cisticole des joncs y sont très bien représentés. **En période d'hivernage, le rôle des prés salés devient une zone d'alimentation et de repos pour le Hibou des marais ou une zone d'halte migratoire pour le Phragmite aquatique. (GEOCA)**

Les falaises littorales

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, les falaises n'abritent pas de colonies d'oiseaux à l'instar du Cap Fréhel. Peu d'espèces rupestres s'y reproduisent hormis quelques rapaces comme le Faucon crécerelle ou l'Effraie des clochers. Sur ces falaises, on trouvera par contre des espèces cavernicoles comme les Tadornes de Belon et les hirondelles de rivage. Les Hirondelles de rivage s'installent préférentiellement sur des zones d'érosion ou des parois verticales peu ou pas végétalisées. Les

oiseaux y creusent des galeries pour s'y reproduire. (GEOCA 2015). Les suivis sont réguliers et on peut citer plusieurs sites où les colonies reviennent chaque année sur Caroual, la Ville Berneuf à Pléneuf-Val-André, Saint-Maurice sur Lamballe-Armor et à l'Hôtellerie sur la commune d'Hillion.

Les falaises sont également utilisées comme reposoir ou perchoir pour des rapaces sédentaires ou migrateurs tels que le Faucon pèlerin ou le Faucon émerillon.

Menaces :

Malheureusement, sur le site de la Baie de Saint-Brieuc, ces falaises sont impactées par la surfréquentation. La côte est de plus en plus prisée par les sports de nature, et les manifestations sont de plus en plus fréquentes et importantes. A cela s'ajoute une érosion naturelle du milieu qui s'est accélérée ces dernières années.

Les Landes de Béliard à la Cotentin (Lamballe-Armor)

Les zones de landes abritent un peuplement avifaunistique riche et spécialiste de ces milieux. Très prisées tout au long de l'année, il n'est pas rare de croiser des populations importantes de Linottes mélodieuses. Cet habitat est également privilégié par la Fauvette pitchou, la Fauvette grisette et l'Hypolaïs polyglotte.

Menaces :

La déprise agricole qui accélère l'enfrichement et la fermeture des milieux. Les incendies qui détruisent les habitats.

Le site de la Grève des courses (Hors ZSC mais en ZPS Baie De Saint-Brieuc Est)

En dehors du périmètre Natura 2000, il est très prisé par les passereaux et utilisé en période de migration et de reproduction. La végétation alterne entre prairies pauvres, landes à ajoncs, fourrés, et secteurs colonisés par les chardons.

On a pu constater quelques indices de reproduction pour des espèces rares comme la Rousserolle verderolle ou la Fauvette babillarde. (GEOCA 2015)

La Fauvette pitchou, la Locustelle tachetée, le Bouvreuil pivoine, la Linotte mélodieuse, le Cisticole des joncs, la Tourterelle des bois ou encore le Tarier pâtre sont autant d'espèces présentes sur cet espace.

En période migratoire, les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables à de nombreux oiseaux en halte comme le Tarier des prés, les Fauvettes, les Pouillots, le Torcol fourmilier, le Rossignol philomène ... Les populations y sont faibles par manque de superficie mais ce lieu est d'intérêt pour l'avifaune nicheuse et migratrice. (GEOCA 2015)

Le site de la Baie de Saint-Brieuc Est peut être considéré comme une zone d'importance départementale pour la migration des oiseaux terrestres.

De manière générale, le bocage et le maillage paysager ont une grande importance pour les oiseaux non nicheurs. Les zones boisées et les cours d'eau jouent un rôle de corridors et permettent le déplacement en période migratoire ou de nidification. Les oiseaux suivent ces corridors pour leur alimentation (ex les mésanges et les roitelets).

A cela s'ajoutent les zones de friche, les fourrés littoraux et les escarpements rocheux. Ces milieux sont importants pour le stationnement et l'alimentation d'une grande diversité d'oiseaux, et ce durant toute l'année. **Les espèces d'intérêt patrimonial y sont notamment directement liées comme le Bouvreuil pivoine ou la Linotte mélodieuse**

En résumé, les zones de plus grand intérêt:

- **Le littoral, zones de falaise et de fourrés, pour leur caractère préservé et peu fréquenté ;**
- **Les landes pour leur intérêt d'habitats spécifiques ;**
- **Les espaces peu fréquentés avec peu de passage ;**
- **Les vallons boisés favorables à une diversité d'espèces ou à des espèces locales ;**
- **Les zones agricoles en bord de littoral pour leur attrait pour des espèces comme l'Alouette des champs.**

7.1.3 Menaces et sensibilités

La Baie de Saint-Brieuc se situe dans un secteur urbain où la démographie est dynamique et le développement de l'urbanisation est en constante évolution. Tout autour du littoral, on constate une pression importante sur les espaces naturels et agricoles. La ville de Saint-Brieuc compte un port de commerce qui peut être considéré comme un facteur limitant pour le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est. De nouveaux aménagements portuaires sont en discussion et pourraient impacter l'estuaire.

La Baie de Saint-Brieuc est également prisée et en période touristique la fréquentation peut être très importante. La frange littorale est donc un lieu où se développent le tourisme, et différentes activités comme les sports de nature, les activités balnéaires, les activités culturelles et de gastronomie...

On peut alors en déduire que les principales menaces directes et indirectes qui pèsent sur la richesse et la diversité des peuplements avifaunistiques sont:

- La hausse démographique de la région entraînant une urbanisation et une artificialisation croissante du territoire: perte d'habitats, fragmentation, pollutions associées, aménagements...
- L'accroissement des zones aux alentours avec une artificialisation de l'espace, augmentation des barrières écologiques, fragmentation du paysage, isolement des populations...
- Le développement des activités touristiques ou de loisirs sur les espaces naturels ou littoraux (sports de nature, randonnée, VTT, trails...) : dérangement des espèces sensibles, banalisation du territoire, augmentation croissante de la pression pour l'organisation d'évènements sportifs....
- La gestion des espaces publics, et privés: artificialisation continue, gestion non différenciée, banalisation, introduction d'espèces exogènes, pollution par les pesticides.
- La gestion des espaces agricoles: pollutions, remembrement, type de cultures, gestion des haies, des friches....

Niveaux de zonage des sensibilités

En 2015, le GEOCA a mené une étude pour le compte du Département des Côtes-d'Armor sur le zonage des sensibilités avifaunistiques par grands types de milieux et secteurs. La classification des sensibilités a été effectuée suivant trois critères selon chaque stade des cycles biologiques.

Effectifs concernés

- Proportion de ces effectifs par rapport aux populations régionales à internationales et définition du statut patrimonial des populations présentes ;
- Sensibilité propre de chaque espèce (caractéristiques de vol, sensibilité aux activités humaines, spécificité alimentaire...).

Au regard des habitats et des espèces présents et des différents degrés d'importance et de sensibilités connus, 4 niveaux de zonage des sensibilités ont été définis par le GEOCA.

Niveau 1 : Ce niveau de sensibilité indique la présence tout au long du cycle annuel d'espèces patrimoniales jugées très sensibles aux perturbations anthropiques en un secteur géographique donné. Cela concerne les prés salés et les sites de reproduction d'espèces patrimoniales rares et localisées.

Niveau 2 : Ce niveau englobe majoritairement des secteurs à forte sensibilité. Il s'agit notamment des principaux reposoirs, des principales aires d'alimentation sur l'estran

Niveau 3 : Ce niveau est établi pour des sites d'intérêt secondaire au regard des niveaux 1 et 2. Cela se traduit par des secteurs de reposoirs d'intérêt secondaire, de zones d'alimentation plus grandes, ou des secteurs en périphérie de zone à enjeux forts.

Niveau 4 : Ce niveau représente certaines zones tampon à proximité de zones sensibles.

Le site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est se caractérise par des zones de sensibilité très présentes sur tout le périmètre littoral en partie terrestre et maritime. Certains secteurs de tranquillité peuvent être considérés en bon état de conservation car ils sont inclus dans le périmètre de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc. (GEOCA 2015).

Il est à noter également que l'accès plus difficiles à certains sites comme l'îlot du Verdelet, les falaises...permet d'accueillir de manière favorable certaines espèces jugées plus sensibles aux activités anthropiques. (GEOCA, 2015).

Malgré tout, le périmètre Natura 2000 est de plus en plus prisé par les sports de nature et on le voit certaines disciplines se développent sur des secteurs peu ou pas anthropisés jusque lors comme par exemple le « **coasteering** » sur les falaises de Plouha, discipline alliant escalade, saut des falaises et natation en mer. Cette nouvelle fréquentation et la pression des autres activités peuvent avoir des impacts néfastes pour l'avifaune et porter atteinte à la pérennité des zones de quiétude notamment en période clé (printemps).

Suite à l'étude menée par le GEOCA sur le périmètre de la ZPS, 8 639,1 ha ont été cartographiés comme des zones sensibles, soit 64 % de la surface totale. (GEOCA 2015). Peu de zones sont classées en zone de sensibilité de niveau 1 leur surface totale représente 201,3 ha qui sont majoritairement en accès limité. Pour les zones de sensibilité de niveau 2 et 3 sont plus importantes et couvrent 8 238,7 ha. Pour ces secteurs, un grand travail de sensibilisation sera nécessaire afin de mieux concilier les activités exercées et la préservation de l'avifaune.

Tableau 44 : Périodes de sensibilité avifaunistique maximale pour le site Baie de Saint Briec Est

Calendrier récapitulatif des périodes de sensibilité maximale en fonction des zones et des niveaux définis.

Zones (niveau de sensibilité)	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	AOÛ	SEP	OCT	NOV	Déc
Zone de Périmètre Renforcé (ZPR) de la Réserve naturelle (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Marais et dunes de Bon Abri (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Îlots marins (Verdelet et Roc Vert) (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prés salés (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reposoirs prioritaires (2)	■	■	■						■			
Zones d'alimentation prioritaires (estuans sablo-vaseux) (2)	■	■	■						■			
Zones maritimes d'intérêt prioritaire (2)	■	■		■			■	■				
Sites terrestres de niveau 2 (Grève des Courses et Bon Abri) (2)				■	■	■	■	■	■	■		
Falaises d'intérêt prioritaire (2)				■	■	■	■					
Zones d'alimentation prioritaires (estuans sablo-vaseux) (3)	■	■	■						■			
Zones secondaires de reposoir (haut de plage ou estrans, îlots ou cordon de galets) (3)	■	■	■						■			
Zones maritimes d'intérêt secondaire (4)	■	■		■					■			
Site terrestre de niveau 3 (Grève des Courses – partie ouest)				■	■	■	■					
Réserves maritime de chasse (4)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Boisement (Gouessant) (4)			■	■	■	■	■					

Grâce à l'étude menée par le GEOCA, des périodes de sensibilité par secteur ont ou être définies ainsi qu'une carte.

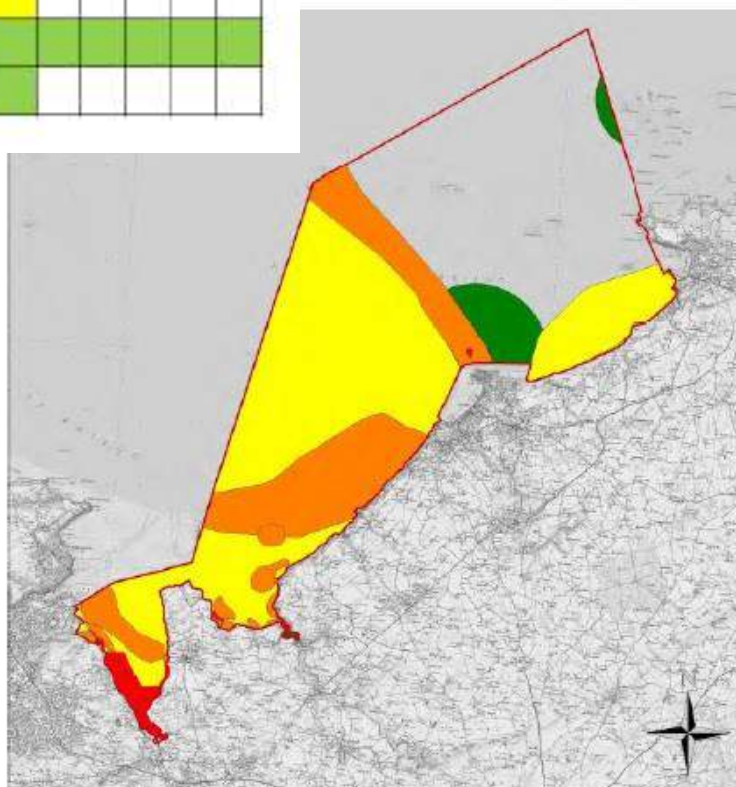


Figure 21 : Carte des sensibilités pour le site Natura 2000 Baie de Saint-Briec Est, carte réalisée par le GEOCA



7.1.4 Etat de conservation

Tableau 45 : Etat de conservation des espèces inscrites à la Directive Habitats Faune Flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nat	LR Eur.	LR Fr. nich.	LR Fr. hiv.	LR Fr. pass.	LR Br.	Etat de Conservat bn DO ST Echelle Europe	Etat de Conservat bn DO LT Echelle Europe	Etat de Conservat bn DO ST Echelle France	Etat de Conservat bn DO LT Echelle France
Espèces de l'annexe II de la directive oiseaux 2009/147/CE											
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	LC	NT	LC	NA	LC	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	X	LC	LC	LC		LC	STABLE (0)	STABLE (0)	STABLE (0)	STABLE (0)
Bihoreau gris	<i>Nyctorax nyctorax</i>	X	LC	NT	NA	-	NA	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	X	LC	VU	NA	LC	DD	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	X	LC	LC	-	LC	LC	STABLE (0)	INCERTAIN (U)	STABLE (0)	STABLE (0)
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	X	LC	NT	NA	NA	EN	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	STABLE (0)	DECLIN (-)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	X	NT	LC	NA	NA	EN	DECLIN (-)	AMELIORATION (+)	DECLIN (-)	AMELIORATION (+)
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	X	LC	LC	NA	NA	LC	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	X	LC	EN	NA	VU	NA	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Circaète Jean Le Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	X	LC	LC	NA	-	NA	STABLE (0)	AMELIORATION (+)	STABLE (0)	AMELIORATION (+)
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		LC	LC	LC	LC	LC	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	LC	NA	-	LC	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	STABLE (0)	AMELIORATION (+)
Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	X	LC	LC	-	-	EN	STABLE (0)	INCERTAIN (U)	STABLE (0)	INCONNU (X)
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	X	LC	VU	-	NA	NA	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	LC	LC	NA	LC	DECLIN (-)	INCERTAIN (U)	STABLE (0)	DECLIN (-)
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	X	LC	-	DD	NA	DD	STABLE (0)	AMELIORATION (+)	-	-
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	X	LC	LC	-	NA	NT	INCERTAIN (U)	INCERTAIN (U)	DECLIN (-)	AMELIORATION (+)
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	X	LC	LC	NA	NA	EN	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Fauvet de pitchou	<i>Sylvia undata</i>	X	NT	EN	-	-	LC	DECLIN (-)	INCERTAIN (U)	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	NT	LC	NA	NA	LC	DECLIN (-)	DECLIN (-)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	LC	NA	NA	LC	STABLE (0)	STABLE (0)	STABLE (0)	STABLE (0)
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	LC	NA	-	LC	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	LC	NA	NA	LC	AMELIORATION (+)	INCERTAIN (U)	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	NT	-	LC	NA	DD	/	/	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	LC	NA	NA	LC	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	STABLE (0)	AMELIORATION (+)
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	X	LC	VU	NA	NA	NA	FLUCTUANT (F)	DECLIN (-)	FLUCTUANT (F)	FLUCTUANT (F)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X	VU	VU	NA	-	LC	DECLIN (-)	INCERTAIN (U)	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	LC	NA	NA	LC	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	STABLE (0)	INCONNU (X)
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	X	NT	VU	VU	NA	NA	STABLE (0)	DECLIN (-)	DECLIN (-)	STABLE (0)
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	X	VU	-	-	VU	VU	DECLIN (-)	INCONNU (X)	INCONNU (X)	INCONNU (X)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	LC	-	-	LC	STABLE (0)	STABLE (0)	STABLE (0)	DECLIN (-)
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	X	LC	LC	NA	NA	LC	INCONNU (X)	INCONNU (X)	INCONNU (X)	INCONNU (X)
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	LC	LC	NA	LC	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-	LC	NT	NA	NA	EN	INCONNU (X)	INCONNU (X)	STABLE (0)	INCONNU (X)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	VU	-	NA	LC	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)	DECLIN (-)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	LC	-	NA	LC	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)
Espèces de l'annexe III de la directive oiseaux 2009/147/CE											
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	LC	LC	-	-	DD	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)	AMELIORATION (+)

7.1.5 La hiérarchisation des enjeux pour les espèces nicheuses

Tableau 46 : Résultat de la hiérarchisation pour les espèces nicheuses

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Majeur
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Majeur
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Fort
Espèces migratrices hors Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquatica</i>	Fort
A123	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Moyen
Autres espèces à enjeux sur le site			
A275	Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>	Fort
A257	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Fort
A	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Fort
A363	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Fort
A666	Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	Fort
A099	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Fort
A210	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Fort
A316	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fort
A381	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Fort
A372	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort
A376	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Fort
A350	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Fort
A296	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Fort
A240	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Fort
A218	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Fort
A096	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Fort
A310	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Moyen
A086	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Moyen
A364	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Moyen
A247	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Moyen
A289	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Moyen
A366	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Moyen
A361	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Moyen
A251	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Moyen
A317	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Moyen
A295	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Moyen
A249	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Moyen

A738	Hirondelle des fenêtres	<i>Delichon urbicum</i>	Moyen
A259	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Moyen
A365	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Moyen
A276	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Moyen
A226	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Moyen
A319	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Moyen
A288	Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	Moyen
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Moyen
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Moyen
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Moyen
A300	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Moyen
A377	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Faible
A212	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible
A297	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Faible

7.1.6 La hiérarchisation des enjeux pour les espèces en période internuptiale

Les oiseaux hivernants, migrateurs et estivants sont intégrés aux enjeux « oiseaux en période internuptiale » car ils exploitent le site pour des fonctionnalités similaires (alimentation, repos).

Tableau 47 : Résultat de la hiérarchisation pour les espèces présentes en période internuptiale

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Majeur
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Moyen
Espèces migratrices hors Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquatica</i>	Fort
Autres espèces à enjeux sur le site			
A275	Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>	Fort
A257	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Fort
A325	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Fort
A 295	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Fort
A363	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Fort
A666	Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	Fort
A316	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fort
A240	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Fort

A218	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Fort
A096	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Fort
A372	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort
A376	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Fort
A350	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Fort
A381	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Fort
A277	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Fort
A086	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Fort
A247	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Moyen
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Moyen
A364	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Moyen
A366	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Moyen
A361	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Moyen
A317	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Moyen
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Moyen
A259	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Moyen
A365	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Moyen
A276	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Moyen
A288	Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	Moyen
A082	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Moyen

7.1.7 La hiérarchisation des enjeux pour les espèces dont la présence est irrégulière

Certaines espèces ne sont pas présentes régulièrement sur le site. La responsabilité du site sera donc limitée pour celles-ci.

Tableau 48 : Résultat de la hiérarchisation pour les espèces présentes ponctuellement

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Majeur
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Fort
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Fort
A094	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Moyen

7.1.8 Objectifs à Long Terme

L'état de conservation présenté dépend du résultat de l'indice de vulnérabilité utilisé dans la méthode de hiérarchisation des oiseaux. Cet indice de vulnérabilité est obtenu en prenant en compte les états de conservation européen et français à long et court terme issus des informations rapportées à la Commission Européenne dans le cadre de la Directive Oiseaux. La dernière version du rapportage est celle s'appliquant à la période 2013-2018.

Elle est disponible sur le site <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>.

L'indice de vulnérabilité tient compte également des statuts de conservation des espèces en liste rouge européenne, française et bretonne ainsi que la responsabilité biologique régionale de la Bretagne.

a) OLT pour les espèces nicheuses

Tableau 49 : Objectif à long terme pour les espèces présentes sur le site

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Etat de conservation
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE				
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco pelegrinus</i>	Majeur	Mauvais état
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Majeur	Moyen état
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort	Moyen état
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Fort	Mauvais état
Espèces migratrices hors Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE				
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquatica</i>	Fort	Mauvais état
A123	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Moyen	Moyen état

b) OLT pour les espèces en période internuptiale

Tableau 50 : Objectif à long terme pour les espèces présentes en période internuptiale

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Indice de vulnérabilité
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE				
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco pelegrinus</i>	Majeur	Moyen état
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Fort	Moyen état
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Moyen	Moyen état
Espèces migratrices hors Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE				
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquatica</i>	Moyen	Moyen état

Les objectifs à long terme sont définis par groupe d'espèces. Leur formulation dépend de la vulnérabilité des espèces qu'ils concernent.

Lorsque l'état de conservation est bon et stable (indice de vulnérabilité mineur, c'est-à-dire que la préoccupation est mineure pour les espèces sur Liste Rouge et que l'état de conservation est favorable) l'objectif proposé est le suivant :

- Pour les nicheurs et les reproducteurs :
Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations d'oiseaux nicheurs et reproducteurs d'intérêt communautaire.
- Pour les oiseaux en période internuptiale :
Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire en période internuptiale.

Lorsque l'état de conservation est dégradé, l'objectif proposé est le suivant.

- Pour les nicheurs et les reproducteurs :
Contribuer au rétablissement du bon état de conservation des populations d'oiseaux nicheurs et reproducteurs d'intérêt communautaire.
- Pour les oiseaux en période internuptiale :
Contribuer au rétablissement du bon état de conservation des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire en période internuptiale.

Les autres espèces listées précédemment qui ne sont pas inscrites à la Directive Oiseaux mais qui présentent un intérêt sur le site Natura 2000 seront prises en compte au travers des objectifs de maintien et ou de rétablissement des habitats d'intérêt communautaire.

8 Diagnostic écologique des habitats marins

8.1.1 Sources de données

a) *L'état des connaissances*

La nature des substrats benthiques dans la Manche et le Golfe Normand-Breton ont été étudiés dès 1962 par les chercheurs du Laboratoire de Géomorphologie de Dinard (interprétés à l'échelle de la baie de Saint-Brieuc dans par Bonnot-Courtois (Augris, et al., 1996). Au fil des ans, des travaux supplémentaires ont permis l'amélioration des connaissances dans la zone, comme notamment ceux de Houlgatte et Augris (Augris, et al., 1996) ou ceux de la thèse de Walker (2001) sur les figures sédimentaires du golfe normand-breton.

De même, les inventaires de peuplements benthiques dans le golfe normand-breton et la baie de Saint-Brieuc ont débuté dès 1975, avec les travaux de la thèse de Retière (1979). Ces travaux visaient à contribuer à la connaissance des peuplements benthiques du golfe normand-breton, grâce à une large campagne d'échantillonnage (plus de 1000 stations échantillonnées) couvrant les côtes du Cotentin et Côtes-d'Armor jusqu'à l'est de la Baie de Saint-Brieuc et au large d'Aurigny et du cap de la Hague. Ces travaux, bien qu'anciens à présent, ont permis les premières définitions des grands ensembles faunistiques du Golfe Normand-Breton. Plus tard, d'autres travaux ont permis d'affiner nos connaissances sur la zone de la Baie de Saint-Brieuc, notamment ceux exposés dans Thouzeau & Hamon (1992) puis dans Augris (Augris, et al., 1996) issus d'échantillonnages dans la baie entre 1985 et 1987.

Les données CARTHAM ne couvrant pas la partie intertidale du site et le fond de baie, des sources cartographiques issues de la RNN Saint-Brieuc ont été utilisées. Ces données couvrent le fond de baie et le littoral jusqu'à Erquy. Elles sont issues de plusieurs travaux notamment, un inventaire confié à Ouest Aménagement en 2000, une étude de 2004, et des compléments établis par la réserve notamment en 2012 sur les zones de prés-salés. Toutes ces données sont issues d'interprétations IGN complétées par des observations de terrain. Ces données plus fines ont ainsi permis la cartographie du fond de baie et de la côte sur tout le site. Ceci a notamment permis l'inclusion dans la cartographie de la lagune (1150) présente en fond de baie, notée dans le FSD mais absente des données CARTHAM. De même, certains secteurs non cartographiés dans CARTHAM tels que la pointe du Roselier ont été décrits grâce à ces données.

Des données sur l'habitat 'champ de blocs' issues de la base de données BDESTAMP ont également été intégrées à la cartographie actuelle. En effet, le programme CARTHAM ne couvrant pas le domaine intertidal sur le site, les habitats de champs de blocs se trouvaient sous-représentés dans la cartographie. Des cartographies des champs de blocs de l'îlot du Verdelet et du site de Piégu (Pléneuf-Val-André) ont été effectuées lors du programme européen Life Pêche à Pied de Loisir entre 2014 et 2016. Ces dernières, stockées dans la BDESTAMP, ont donc été ajoutées à la cartographie du site pour plus de précision.

Deux grottes intertidales sont connues sur le site, cependant ces dernières n'étaient pas présentes sur la cartographie. Une source d'informations Open Street Map (OSM) a été intégrée à la cartographie afin d'indiquer au mieux la position de ces grottes sur le site.

b) Acquisition de connaissances

En 2010 et 2011, des campagnes d'échantillonnage ont été lancées dans le golfe normand-breton et plus particulièrement dans le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est dans le cadre du programme national CARTHAM mené par l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Dans ce cadre, le bureau d'études TBM a rassemblé les données historiques citées dans le paragraphe précédent et a collecté des données dans le secteur est de la Baie de Saint-Brieuc, afin de mettre à jour la cartographie et les connaissances des fonds marins et leurs peuplements dans la zone. Ainsi, environ 33 km² de données sonar ont été acquises dans la zone Natura 2000, auxquelles ont été rajoutées 37 stations échantillonnées par vidéo et à la drague (Rallier du Bathy – résultats qualitatifs). Cinq stations ont également fait l'objet de prélèvements quantitatifs à l'aide d'une benne Smith Mc-Intyre (TBM, 2012). Afin d'actualiser les connaissances sur l'étendue et l'état de conservation des bancs de maërl historiques, une étude par analyse d'images/vidéos sous-marines a été réalisée en 2021 par BioLittoral (Suivi des bancs de maërl des sites Natura2000 Baie de St-Brieuc Est et Cap d'Erquy – Cap Fréhel, BioLittoral, 2021).

c) Cartographie et évolution des typologies

Typologie EUNIS

La typologie des habitats EUNIS, pour EUropean Nature Information System, recense et classe les habitats existants en Europe en fonction de la nature du sédiment (rocheux ou meuble) et de l'étagement (intertidal, subtidal etc.) jusqu'à arriver à biocénoses spécifiques, c'est-à-dire des descriptions des habitats ainsi que des espèces que l'on y trouve. Le projet Cartham a utilisé cette typologie afin de classer les habitats. Cette typologie n'est cependant pas la typologie utilisée dans le cadre de Natura 2000, et ainsi, ces travaux ont dû être transcrits dans la typologie du Cahier d'Habitats afin de pouvoir être utilisés dans le cadre des sites Natura 2000. Cette 'traduction' a été réalisée grâce à des systèmes de correspondance entre typologies réalisées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN, 'HABREF').

Typologie CH 2004

Les habitats côtiers et marins dans le cadre de Natura 2000 sont décrits dans le Cahier d'Habitats Natura 2000 (CH2004 (Bensettiti, et al., 2004)) rédigé par le MNHN. Le CH2004 correspond à une synthèse des connaissances sur chaque habitat naturel, au plan scientifique et pour leur gestion. Dans le cadre du CH2004, chaque grand type d'habitat possède un code particulier, comme par exemple l'habitat 1170 'Récifs'. Ceci correspond à l'habitat dit 'générique'. Ces habitats sont ensuite différenciés au sein de chaque habitat générique en habitat 'élémentaire', comme par exemple 1170-2 'Roche médiolittorale en mode abrité'. Cette déclinaison dépend de leur position sur le littoral (médiolittoral, infralittoral etc.) ainsi que des peuplements faunistiques qui les composent. Cette typologie est celle utilisée dans ce Document d'Objectifs. Cependant, cette typologie est amenée à ne plus être utilisée dans le cadre de documents d'objectifs, au profit de la nouvelle typologie Atlantique.

Typologie Atlantique

Du fait de l'évolution des connaissances sur les habitats benthiques, ainsi que pour s'adapter aux différents besoins de gestion concrète des habitats dans le cadre des Documents d'Objectifs, une autre typologie, la 'Typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique' (Michez, et al., 2019) ; ci-après référencée comme 'Typologie Atlantique') est en cours de révision et adaptation. Celle-ci, à terme, deviendra la typologie de référence dans le cadre de Natura 2000 et donc de la rédaction de Documents d'Objectifs, remplaçant ainsi les habitats élémentaires du CH2004. Les habitats génériques sont quant à eux conservés comme étant la référence Européenne pour évaluer l'état de conservation des habitats au sein du réseau Natura 2000.

Néanmoins, à l'heure actuelle, la Typologie Atlantique n'a pas été achevée, et ainsi son utilisation est limitée dans le cadre de ce document d'Objectifs. Du fait du manque de précisions sur cette dernière à l'heure actuelle, les rédacteurs de ce Document d'Objectifs pour la partie marine ont tenté d'indiquer, lorsque c'était possible, la correspondance entre les typologies EUNIS et/ou CH2004.

Finalisation de la cartographie des habitats Natura 2000

Un travail de validation interne sur le jeu de données CARTHAM a été réalisé lors de la réalisation de cet état des lieux. La cartographie entreprise dans le cadre de CARTHAM utilisait la typologie des habitats EUNIS, classant les habitats de manière différente que le CH2004. Cette cartographie EUNIS a tout d'abord été validée.

Les différentes typologies utilisent l'étage bathymétrique afin de classer les différents habitats. Cependant, la différence entre les étages 'infralittoral' et 'circalittoral' peut être difficile à interpréter car elle repose sur une caractéristique biologique : l'étage infralittoral correspond à la zone de présence des laminaires, alors que ceux-ci sont absent de l'étage circalittoral. Dans les travaux CARTHAM sur la Baie de Saint-Brieuc Est, l'étage circalittoral a été approximé à chaque station en fonction de la présence de certaines espèces. Cependant, au vu des données de profondeur ainsi que les assemblages présents, certaines de ces stations ont été reclassées comme appartenant à l'étage infralittoral. De ce fait, un habitat défini dans Cartham comme appartenant à la catégorie EUNIS A5.26 Sables vaseux ou sables hétérogènes circalittoraux, a été reclassé comme correspondant à l'habitat CH2004 '1110-4 Sables mal triés' qui appartient à l'étage infralittoral. Ce changement a été effectué au vu de la granulométrie des stations échantillonnées, qui correspondent à l'habitat '1110-4 sables mal triés', ainsi que par la présence d'espèces indicatrices de cet habitat présentes en abondance sur les stations. De ce fait, les surfaces d'habitats cités comme étant infralittoraux ou circalittoraux peuvent être sur ou sous-évalués. De même les descriptions des habitats infralittoraux peuvent inclure des espèces et faciès circalittoraux dans ce document, et vice-versa.

De plus, lors des travaux CARTHAM, un certain nombre de stations présentant des bancs de crépidules, une espèce invasive qui provoque un envasement du milieu, a été classé comme appartenant à la classe EUNIS A5.431 '*Crepidula fornicata* avec ascidies et anémones sur des sédiments hétérogènes infralittoraux' ou comme appartenant à une classe EUNIS n'existant pas actuellement 'Banc de crépidules sur vases'. Ces deux habitats ont ensuite été traduits en habitat CH2004 '1160-1 Vasières infralittorales' ou '1160-2 Sables hétérogènes envasés, bancs de maërl'. En reprenant les données issues des stations échantillonnées sur ces habitats, on se rend cependant compte que sur un grand nombre de stations échantillonnées, les taux de vases présents aux stations sont souvent insuffisants pour définir un habitat comme une vasière (<30% vases). De même l'intégration de la notion de banc de crépidules comme partie intégrante de l'habitat reste importante sur ces sites, plutôt que leur définition en simples vasières/sédiments hétérogènes envasés à proprement dit, et les décrire autrement en les définissant comme 1160-1 ou 1160-2 ne correspondrait pas à la réalité sur le site. De fait, au vu des données d'origine, et grâce à la nouvelle Typologie Atlantique qui prend en compte les bancs de crépidules sur sédiments hétérogènes ou sur vases, il a été créé sur le site des zones d'habitat '1160-B4-1.11 Sédiments hétérogènes infralittoraux,

bancs de crépidules' ainsi que d'habitat '1160-B6-1.11 Vases sableuses infralittorales, bancs de crépidules', directement traduites des résultats Cartham en typologie EUNIS. La création de ce libellé permet de définir correctement les habitats présents comme appartenant à l'habitat d'intérêt communautaire (HIC) CH2004 '1160 Grandes criques et baies peu profondes' et de préciser la présence des bancs de crépidules grâce à l'utilisation des codes B4-1.11 et B6-1.11 de la Typologie Atlantique.

Les données d'origine ont ainsi été réutilisées pour déterminer les HIC de façon plus précise dans la typologie CH2004 et Typologie Atlantique, plutôt qu'en utilisant un système de correspondance automatique. Le biais de ces correspondances entre EUNIS et le CH2004 ont ainsi été éliminés au maximum sur le site.

8.1.2 Les habitats marins et littoraux de la DHFF

a) *Les grands types d'habitats marins*

Cartographie

La cartographie finale des habitats sur les sites est présentée ci-dessous en Figure 23.

Représentativité

Le Tableau 51 identifie les habitats marins et littoraux présents sur le site Natura 2000, ainsi que leur représentativité (en pourcentage de surface) à l'échelle du site, de l'aire biogéographique (Manche-Atlantique) et de la façade Atlantique. Il est à noter que les données ne sont pas exhaustives à l'échelle de la façade Atlantique.

Les habitats marins identifiés sur le site sont également présentés sous forme de fiches synthétiques par habitat en Annexe.

Typologies

Les habitats dans le Tableau 51 sont présentés sous différentes typologies, telles que décrites dans la section précédente. Il est important de noter que les correspondances présentées dans ce tableau ne sont valables que sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est. En effet, ces correspondances ont été affinées dépendant des différents faciès et biocénoses présents sur le site. De plus, on peut noter que les correspondances entre les typologies sont rarement « d'égal à égal » mais le plus souvent correspondent seulement partiellement à l'habitat de la typologie d'origine, ou bien correspondent à plus ou moins d'habitats que la typologie d'origine, ou chevauche avec un autre habitat. Il est donc important de considérer ces correspondances avec soin et conjointement avec les données brutes lors de leur utilisation.

Le plus souvent, la typologie d'origine de la cartographie des habitats marins correspond à la typologie EUNIS, avec une correspondance faite vers le CH2004 et vers la typologie Atlantique v3. Les seules exceptions sont les habitats 1170-9 (champs de blocs), 8330-1 (grottes en mer à marées) et 1150 (lagunes) pour lesquelles aucun code EUNIS n'était disponible, et les correspondances ont ainsi été effectuées avec pour point de départ la typologie CH2004 et l'utilisation des données brutes.

Pour toutes les correspondances, à l'exception de celles de l'habitat 1150 (lagunes), l'outil HABREF et l'onglet des correspondances du site internet de l'INPN ont été utilisés⁴. Suite à cette correspondance 'type', les données d'origine ont été utilisées afin de confirmer, préciser ou élargir la correspondance. Pour l'habitat 1150 (lagunes) une correspondance directe a été effectuée vers la typologie Atlantique v3 grâce aux données disponibles.

⁴ <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiels/habitats>

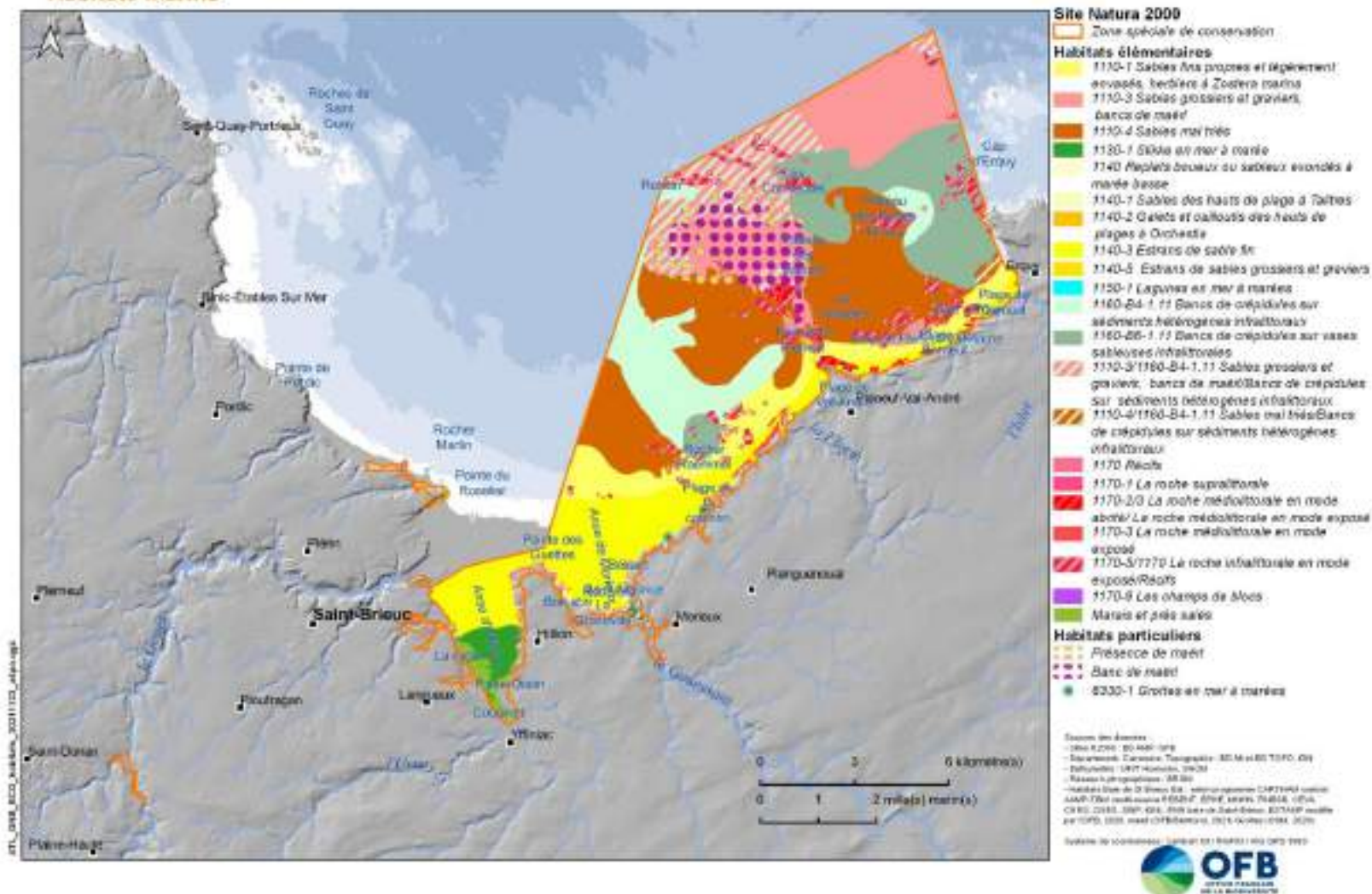


Figure 22 : Cartographie des habitats marins du site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc Est

Tableau 51 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 avec correspondances typologiques et leurs représentativités à différentes échelles

Zone	Habitat Générique CH2004 HIC	Habitat Élémentaire CH2004	Habitat EUNIS (tel que décrit dans ¹ Cartham, ² le plan de gestion de la RNN, ³ par correspondance)	Habitat Typologie Atlantique (issu des correspondances ¹ EUNIS ou ² CH2004)	Baie de Saint-Brieuc Est		
					Superficie habitat/site (ha et %site marin)	Mer Celtique (%)	Atlantique (% - réseau Natura2000)
SUBTIDALE	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés	A5.242 ¹	B5-3.2 ¹ (B5-1-B5-2) ¹	1191 (8,8%)	15%	1,0%
		1110-3 Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	A5.14 ¹	B3-2/B4-1 ¹	1553 (11,4%)	2%	0,4%
		1110-4 Sables mal triés	A5.26 ¹	(B3-2) B4-1 ¹	3213 (23,6%)	100%	7,2%
	1160 Grandes criques et baies peu profondes	1160-(B4-1.11) Sédiments hétérogènes infralittoraux, bancs de crépidules	A5.431 ¹	B4-1.11 ²	1755 (12,9%)	36%	2,8%
		1160(-B6-1.11) Vases sableuses infralittorales, bancs de crépidules	Code à créer ¹	B6-1.11 ²	1691 (12,4%)	18%	2,7%
	1110 & 1160	1110-3 & 1160-B4-1.11 Bancs de maërl	A5.511 ¹	B3-4 ¹ B3-2.9.1 ¹	845 (6,2%)	4%	2,9%
INTERTIDALE	1170 Récifs	1170-5 Roche infralittorale en mode exposé	A3 / A4 ¹	B1-6 ¹ B1-5 (B1-4) ¹	470 (3,5%)	26%	0,4%
		1170-2/3 Roche médiolittorale en mode abrité ou exposé (inclus faibles surfaces de 1170-1)	A1 ¹	A1-2 ¹ A1-3 ¹ (faible surface A1-1)	191 (1,4%)	4%	0,6%
		1170-9 Champs de bloc	A1.4/A1.2442 ³	A1-8 / A1-2 / A1-3 ²	7 (0,05%)	0,4%	0,3%
	8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées	8330-1 Grottes en mer à marées	A1.44 ³	A1-7 ²	Pas de donnée de surface		
	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140-3 Estrans de sable fin (inclus faibles surfaces de 1140-1, 1140-2 et 1140-5)	A2.231 ¹ A2.243 ¹	A5-2 ; A5-3 ¹ A5-4 ¹	2104 (15,5%)	14%	2,6%
	1150 Lagunes côtières*	1150-1 Lagunes en mer à marées	A2 / A3 / X03 ³	A6 ²	0,1 (0,001%)	0,5%	0,001%
	1130 Estuaires	1130-1 Slikke en mer à marées	A2.313 ² A2.51 ²	A6-3-1 ¹ Inexistant	212 (1,6%)	5%	0,5%

8.1.3 Caractéristiques des habitats marins présents

Les habitats marins sont présentés en deux grands groupes :

1. Les habitats de la zone subtidale ;
2. Les habitats de la zone intertidale.

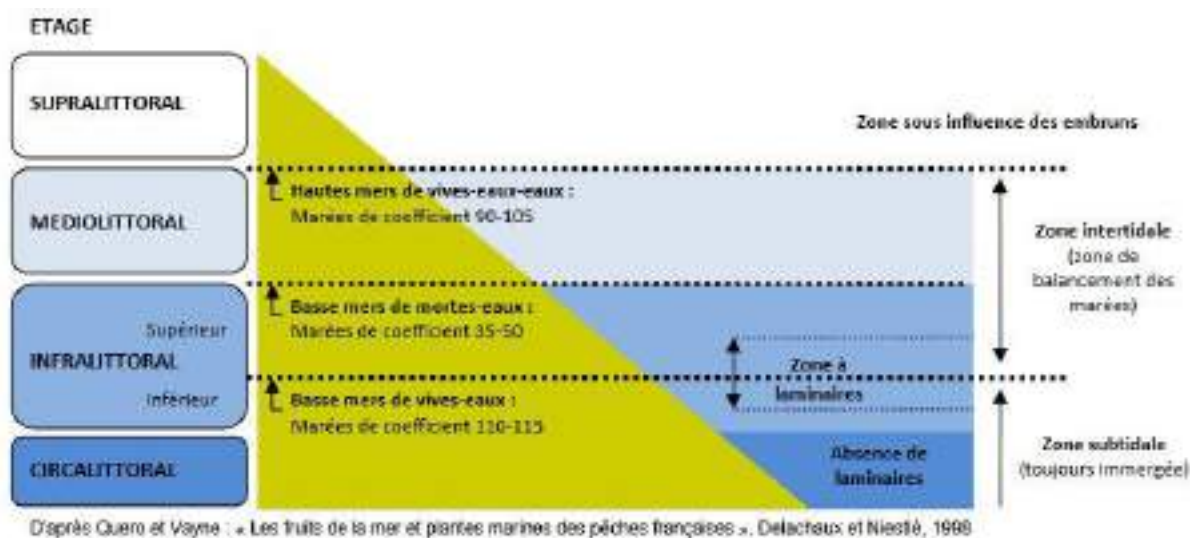


Figure 23 : Représentation schématique des différents étages littoraux en fonction du jeu des marées. Distinction de la zone intertidale et de la zone subtidale (toujours immergée)

Les habitats subtidaux

La carte des habitats marins construite à partir des données sur la nature et la morphologie des fonds et sur les peuplements biologiques (Figure 23) illustre la présence de trois habitats génériques subtidaux qui ont justifié la désignation du site. L'habitat 1110 est largement dominant en surface sur la partie marine du site:

- 1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine, 44 %
- 1160 – Grandes criques et baies peu profondes, 25 %
- 1170 – Récifs. 3,5 %

Avant de décrire plus avant ces habitats subtidaux présents sur le site et les espèces qu'ils abritent, il est important de pointer certaines tendances. Tout d'abord, les habitats, bien que de nature différente (récifs, sables ou vases) peuvent s'entremêler dans certaines zones et se présentent en 'mosaïque', c'est-à-dire mélangés en plusieurs 'taches' sur un même espace. Ainsi, les habitats sableux ou vaseux peuvent se mêler entre eux, ou avec des habitats récifs, avec des langues de sable présentes dans les roches, ou des éléments grossiers tels que des blocs ou cailloutis présents de façon éparse dans les milieux meubles (sableux ou vaseux).

1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine

Cet habitat générique correspond aux zones sableuses présentes à l'étage infralittoral (étage toujours immergé mais sa frange supérieure peut émerger lors des marées basses de vives-eaux). Ce sont des zones ouvertes soumises à un fort hydrodynamisme, avec peu d'apports en particules fines du fait de la qualité dispersive des énergies présentes. Ces milieux subissent l'influence des houles venant du large, et possèdent généralement une pente faible et régulière. Dans les eaux plus profondes qui sont moins soumises à l'hydrodynamisme (jusqu'à 10-15m) peuvent s'installer des herbiers à *Zostera marina*.

Un herbier de ce type avait été identifié recouvrant 22,1 ha à l'extrémité Est du site au niveau du port de plaisance d'Erquy, le seul identifié sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est. En 2017, une étude commanditée par la DREAL Bretagne et engagée par TBM a montré une disparition totale de cet herbier. Il est possible que les travaux de la digue du port effectués avant cette étude soient la cause de la disparition de l'herbier (TBM Environnement, 2018).

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, l'habitat générique 1110 se décline en trois habitats élémentaires :

- 1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés ;
- 1110-3 Sables grossiers et graviers ;
- 1110-4 Sables mal triés.

Les proportions de surface de chaque type d'habitat sont présentées dans le Tableau 53. Ces habitats sableux représentent environ 44% de la surface marine du site.

1110-1. Sables fins propres et légèrement envasés



Crédit Photo : TBM/OFB

L'habitat de sables fins correspond au prolongement sous-marin de la plage jusqu'à 15 ou 20 m de profondeur et forment un substrat très compact. Ce sont des milieux très exposés à la houle comprenant plusieurs zonages liés à l'hydrodynamisme. Une zone de charriage est présente en prolongement direct de la plage, puis, une zone d'instabilité ou la couche supérieure des sédiments est fréquemment remaniée par la houle et les vagues. Enfin, une zone de stabilisation se trouve par la suite, où les remaniements sont peu fréquents et où se trouvent de ce fait une plus forte proportion de particules fines (5-10%) que sur les zones précédentes. La variabilité de cet habitat est principalement liée à son exposition à la houle et son taux

de particules fines, favorisant certaines espèces par rapport à d'autres.

Sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat représente 1 191 Ha et se caractérise par des sédiments sableux contenant entre 5 et 20 % de vases. Sa présence est notée le long de la côte à l'opposé de la Pointe du Roselier (Plérin) jusqu'à Erquy, au contact d'habitats sableux intertidaux, entre 10 et 20 m de profondeur. Les populations présentes sont principalement retrouvées dans les sédiments et composées de vers polychètes (comme *Magelona mirabilis* ou *Chaetozone setosa*), des mollusques bivalves (tellines, spicules, nuelles), gastropodes (nasses), de crustacés (crabe masqué, étrilles, Bernard l'hermite), d'échinoderme (spatange). Des soles ont également été recensées sur cet habitat (voir en Annexe pour détail des espèces présentes sur le site).

La présence du crabe masqué, de l'oursin *E. cordatum* et du vers polychète *E. orstedii* sont des indicateurs d'un habitat dans les premiers stades d'envasement, ce qui est également confirmé par le taux de vases observé sur cet habitat entre 5 et 20 %.



Figure 24 : Exemples de prélèvement de sables fin légèrement envasés sur le site de Saint-Brieuc Est. Crédit Photo : Hémisphère Sub/OFB.

1110-3 Sables grossiers et graviers



Crédit Photo : Julie Castera/OFB

L'habitat 'sables grossiers et graviers, banc de maërl' se retrouve généralement à une profondeur plus importante que l'habitat 1110-1 'sables fins et légèrement envasés', entre 15 et 25 mètres. Cet habitat se compose de sables moyens à grossiers et de sables graveleux avec des coquilles. En général, la faune présente est relativement homogène, et du fait de la présence de fractions plus grossières sur lesquelles la faune peut se fixer, il reste plus diversifié que l'habitat 1110-1. Il peut être noté que l'augmentation de la proportion d'éléments grossiers sur cet habitat correspond généralement à une augmentation de la diversité des espèces présentes.

Cet habitat correspond également à la présence de bancs de maërl, une algue rouge calcaire libre présente sur les sédiments, ce qui permet la complexification du milieu et ainsi entraîne une biodiversité importante.

Les sables grossiers et graviers sont principalement présents sur la partie 'large' du site, et au contact de la pointe de Pléneuf et du Plateau des Jaunes. Cet habitat représente environ 1 553 ha (en excluant les bancs de maërl) et présente deux faciès différents : sur la partie Nord-Est du site, il est représenté par des sables grossiers et graviers, et sur la partie centre et Nord-Ouest du site, ces sables grossiers et graviers sont présents en mosaïque avec des bancs de maërl (habitat 1110-3 'Sédiments grossiers et graviers, bancs de maërl') et avec des zones plus vaseuses (habitat 1160-B4-1.11) comprenant des bancs de crépidules, un mollusque gastropode invasif.

Les sables grossiers et graviers en frange Nord-Est du site abritent des populations principalement dans les sédiments, mais également une faune fixée sur les parties les plus grossières des sédiments telles que coquilles et graviers. Cet habitat abrite notamment des mollusques (dentale côtelée, amande de mer, nucule, nasse), des crustacés cirripèdes comme la balane, des vers polychètes et des siponcles (voir les annexes pour détail des espèces présentes sur le site).

Les zones de sables grossiers et graviers en mosaïque avec des zones vaseuses et des bancs crépidules qui se trouvent au Nord-Ouest de la zone sont en général plus diversifiées en

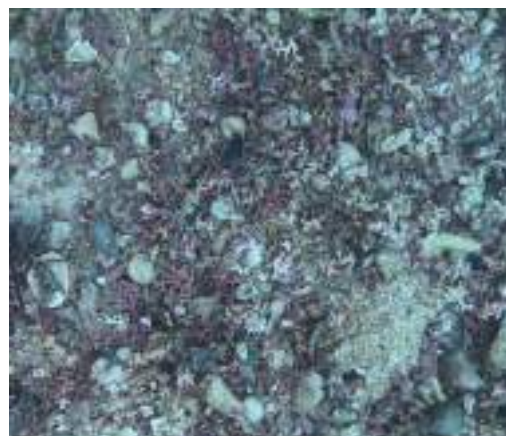


Crédit Photo : TBM/OFB

termes de nombre d'espèces présentes que l'habitat 1110-3 seul. Ceci peut-être dû à la présence de coquilles de crépidules qui complexifient le milieu et permettent l'installation d'épifaune plus nombreuse. Il est également possible que la vase présente dans la zone résulte de la présence de ces mollusques, l'envasement étant une des premières conséquences de la présence de cette espèce invasive. Les populations présentes dans cette zone sont composées de mollusques bivalves (amande de mer, dentales, crépidules, gibbules, nasses), de crustacés (crabes, pagures, balanes, galathées et amphipodes), de siponcles, vers polychètes (serpules et vers avec des tubes encroûtants) ainsi que d'éponges (clione jaune) et de bryozoaires encroûtants (voir Annexe pour détail des espèces présentes sur le site).

Bancs de maërl – 1110-3 et 1160-B4-1.11

Sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, la présence de maërl est connue sur l'ensemble du site en proportions et états de conservation variables. Les bancs de maërl sont présents sur 1 206 ha sur le site. Dans les zones de maërl, la richesse spécifique et l'abondance des espèces est légèrement plus importante que sur l'habitat 1110-3 ou 1160-B4-1.11 sans présence de maërl. On retrouve dans cette zone des vers polychètes du genre *Glycera*, des mollusques comme la nasse *Tritia reticulata*, *Gibbula magus* ou *Laevicardium crassum*, des balanes *Balanus crenatus*, des pagures *Pagurus cuanensis* ou des amphipodes du genre *Ampelisca*. La palourde rose *Polititapes rhomboides* est également présente dans la zone, bivalve dont la présence est très exclusive aux fonds à maërl.



Crédit Photo Bio-Littoral 2021

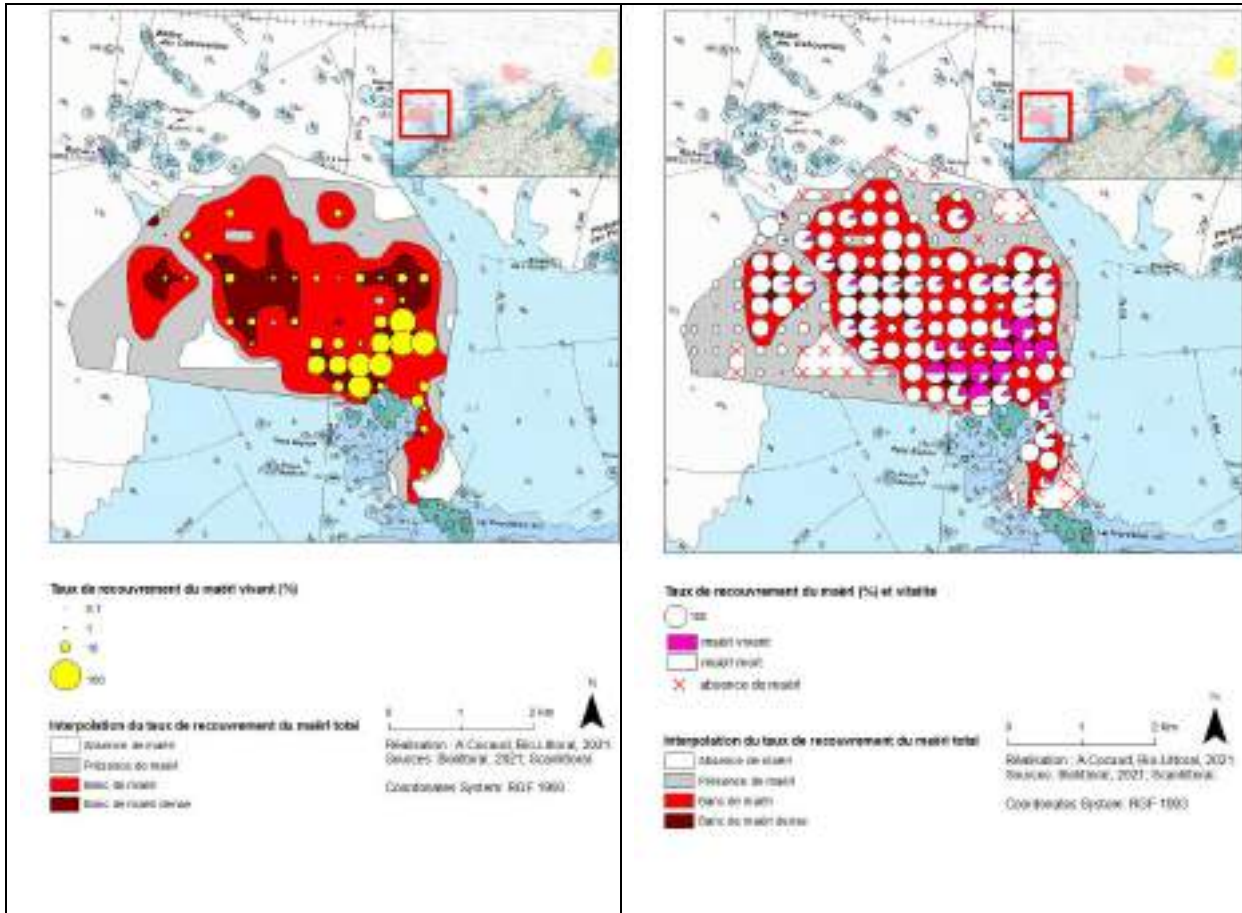
Figure 25 : Images sous-marines de maërl obtenues lors de l'étude réalisée par Bio-Littoral en 2021.

Le maërl

Le maërl est une algue calcaire rouge corallinée vivant librement sur les fonds meubles infralittoraux. En Europe, deux principales espèces sont présentes *Lithothamnium corallioides* et *Phymatolithon calcareum*. En conditions favorables, ces espèces peuvent former des 'bancs de maërl' qui correspondent à des accumulations de ces algues à la surface des sédiments et en épaisseur. Les bancs de maërl peuvent s'établir sur des fonds de sables et graviers mais également sur des vases molles ou vases sableuses (Grall, et al., 2009). Dans le premier cas, le maërl est ainsi présent sur l'habitat '1110-3 Sables grossiers et graviers, bancs de maërl' et dans le deuxième cas, il fait partie de l'habitat '1160 Grandes criques et baies peu profondes'. Le maërl, lorsque vivant et en bonne santé, prend une couleur violette ou rosée. Lorsque les thalles (brins) de maërl cassent, du

fait d'une action des tempêtes ou bien par l'action de l'homme, ils meurent et deviennent blanchâtres, faisant petit à petit partie du sédiment environnant.

Le maërl revêt une importance particulière lorsqu'il est présent au sein d'un habitat car il augmente localement la biodiversité. En effet, du fait de sa forme libre et de sa structure en trois dimensions, les thalles de maërl, lorsqu'ils s'accumulent en bancs, forment des structures avec un grand nombre d'anfractuosités où des espèces peuvent venir se reproduire ou s'abriter. C'est par exemple un habitat de prédilection de la coquille Saint-Jacques. De plus, en complexifiant les fonds marins le maërl se transforme en substrat rigide sur des fonds meubles où certaines espèces sessiles peuvent s'installer, alimentant de cette façon toute la chaîne alimentaire et augmentant la diversité spécifique. Le maërl devient ainsi un 'habitat d'espèce', où sa présence transforme localement les fonds marins.



Résultats de l'étude de Bio-Littoral, évaluation du taux de recouvrement de maërl définissant les zones de bancs de maërl en rouge (25-75%) et bancs de maërl dense rouge foncé (75-100), et les zones de présence de maërl en gris (>0-25%). La vitalité du maërl associé (à droite) indique l'état de santé du maërl observé, par taux de recouvrement de maërl vivant (% en jaune, les plus gros cercles indiquent 100%). A droite la vitalité associée.

La vitalité du maërl sur le secteur est faible, excepté sur la zone située au sud-est. Cette zone de maërl vivant occupe une surface d'environ 2km² au nord des îlots rocheux des Platrières

1110-4 Sables mal triés

L'habitat 'sables mal triés' se retrouve au centre du site sur 3 213 ha, généralement en connexion entre les sables fins légèrement envasés (1110-1) et les sables grossiers et graviers (1110-3). Cet habitat se compose de sables fins avec une fraction de graviers et coquilles allant jusqu'à environ 15% sur le site, et une teneur en vases relativement faible souvent en dessous de 5%, avec points

pouvant aller jusqu'à environ 15%. Il existe une forte variabilité physique de cet habitat, dépendant des marées et des tempêtes d'une année sur l'autre, ce qui rend les taux de fractions fines et de débris coquilliers fluctuants. De ce fait, les populations vivant dans cet habitat sont généralement ubiquistes et tolérantes de ces changements.

Sur le site, on retrouve des vers polychètes et de nombreux mollusques comme les bivalves tels que des spisules ou nucules, les gastropodes comme les nasses ou des scaphopodes. Sont également présents des siponcles, des pagures ainsi que des espèces sessiles fixées sur les sédiments plus grossiers comme la balane (voir en Annexe pour détail des espèces présentes sur le site). On peut également noter que les mollusques *C. gibba*, *T. reticulata*, présentes sur cet habitat, sont des espèces indicatrices de la présence de l'habitat 1110-4 et figurent parmi les plus abondantes dans les résultats de dragage dans Cartham sur cette zone, confirmant ainsi la présence de l'habitat.

1160 - Grandes criques et baies peu profondes

Les habitats de type 1160 sont caractérisés par le fait qu'ils se trouvent généralement à l'abri des houles et des vagues, souvent grâce à des pointements rocheux. Ces conditions, associées à de faibles courants de marée, permettent l'installation de particules fines. Du fait des conditions d'hydrodynamisme faible nécessaires à l'installation de ces habitats, ils sont mal représentés en Manche et Mer du Nord, qui présente de forts courants et marnages. Malgré tout, les conditions hydrodynamiques de la Baie de Saint-Brieuc permettent leur présence, avec potentiellement une forte influence de la crépidule dans l'installation de ces habitats vaseux. En effet, les fonds colonisés par cette espèce ont tendance à s'envaser du fait de la production de biodépôts, d'autant plus quand la densité de l'espèce est élevée et ancienne. Dans les cas les plus extrêmes, les sédiments deviennent cohésifs, ce qui limite la colonisation en profondeur de certaines espèces fouisseuses (Blanchard, et al., 2009).

En général, les habitats de type 1160 présentent une abondance de faune, avec cependant une diversité spécifique relativement faible (des espèces peu nombreuses mais avec un grand nombre d'individus par espèce). L'installation des espèces dépend de leur capacité à s'insérer dans les sédiments plus ou moins vaseux sur chaque site. Ces habitats sont aussi des environnements hébergeant des taxons rares, qu'on ne retrouve pas ailleurs. La présence de la crépidule peut entraîner la diversification des niches écologiques jusqu'à un certain point, et ce en complexifiant le sédiment. La richesse spécifique sur un banc de crépidules peut ainsi être accentuée.

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat a été décrit dans Cartham comme des 'bancs de crépidules sur vases' et 'banc de crépidules sur sédiments hétérogènes'. Ces habitats ne correspondant pas particulièrement aux habitats élémentaires de type 1160, la Typologie Atlantique a été utilisée afin de décrire ces habitats au mieux, résultant en deux habitats sur la zone :

- 1160-B4-1.11 Sédiments hétérogènes infralittoraux, bancs de crépidules;
- 1160-B6-1.11 Vases sableuses infralittorales, bancs de crépidules.

Il est également important de noter que certains de ces habitats de l'habitat générique 1160 sont propices à la présence et au développement du maërl. Cependant, celui-ci peut être détruit et remplacé par la crépidule qui prolifère sur ce même type d'habitat. Il est probable que ceci se soit produit sur le site de la Baie de Saint-Brieuc ou des brins de maërl mort ont été retrouvés sur certains bancs de crépidules, suggérant ainsi un habitat de banc de maërl à l'origine sur la zone.

Les proportions de surface de chaque type d'habitat sont présentées dans le Tableau 51. Ces habitats de bancs de crépidules représentent environ 25% de la surface marine du site.

1160 (B4-1.11) Sédiments hétérogènes infralittoraux, bancs de crépidules



Roscoff/Wilfried Thomas

Cet habitat de 1 755 ha, occupe généralement des secteurs abrités des vagues et des houles, où les courants de marées sont faibles. Sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat est présent à l'Est du site sur une étendue importante, ainsi qu'au centre du site sur une zone plus restreinte.

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc, l'habitat 1160-B4-1.11 se constitue de bancs de crépidules (gastropode *Crepidula fornicata*) accompagnés d'espèces d'épifaune sessile comme des ascidies et anémones ainsi que de l'épifaune vagile qui trouvent abri dans les coquilles. On retrouve notamment un grand nombre de balanes et de vers polychètes qui s'incrusteront sur les coquilles. Sont également présents sur le site d'autres espèces de faune sessile comme des ascidies, des bryozoaires ou des éponges. Des espèces de faune vagile sont également présentes sur la zone, telles que gastropodes (comme les nasses), bivalves (tellines ou pétoncles). Des crustacés profitent également de l'abri et des sources de nourriture environnante sur cet habitat, telle que galathées, pagures ou crabes (voir en Annexe pour détail des espèces présentes sur le site). On retrouve également dans les sédiments des siponcles qui sont généralement associés aux habitats vaseux.

1160 (B6-1.11) Vases sableuses infralittorales, bancs de crépidules



Crédit Photo : TBM/OFB

Sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, cet habitat de 1 691 ha est présent principalement à l'Est du site et dans une moindre mesure, au centre entouré d'habitats sableux et vaseux. Au vu de l'hydrodynamisme présent sur la zone, la présence de bancs de crépidules est probablement responsable en partie de l'envasement des sédiments. Un exemple des bancs de crépidules visible sur le site Natura 2000 est présenté en Figure 26.

Les communautés présentes dans l'habitat 1160-B6-1.11 sont proches de celles de l'habitat précédent. On y retrouve à nouveau des espèces communes de balanes et vers polychètes sessiles en grand nombre, ainsi que certains crustacés comme les galathées ou des mollusques comme les nasses et pétoncles noir, et éponges et bryozoaires. Certaines espèces non recensées dans l'habitat 1160-B4-1.11 sont également présentes telles que la nasse réticulée (gastropode), la nucule (bivalve), certains crustacés comme l'étrille, la crevette à capuchon ou le pagure poilu ou encore certains vers polychètes (voir en Annexe pour détail des espèces présentes sur le site).



Figure 26 : Bancs de crépidules sur Habitat 1160-B6-1.11 - Stations 3, 4, 6 et 12 (TBM, 2012).
Crédit Photo : TBM/OFB

1170 - Récifs

L'habitat 1170 Récifs correspond à tous les substrats durs, que ce soient des roches, des platiers rocheux ou des étendues de galets et cailloux, et peuvent être aussi bien d'origine géologique que d'origine biogénique, comme pour les récifs de modioles qui sont formés par l'accumulation de moules. Ces milieux sont soumis aux actions des vagues et du vent, ainsi que de divers organismes qui sculptent les récifs. De ce fait, ces milieux deviennent complexes avec de grands nombres d'anfractuosités et de micro-milieus tels que des crevasses, surplombs, dessous de blocs etc. La présence de tous ces 'micro-habitats' permet la présence d'une grande diversité de faune sessile et mobile. Les facteurs principaux qui affectent les récifs sont la marée (temps d'émersion) et l'exposition aux courants. Les habitats 'Récifs' sont dès lors déclinés dans le CH2004 principalement en fonction de l'étage du littoral auquel ils se trouvent et de leur exposition aux éléments.

Sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, l'habitat 1170 Récifs est présent sous deux principales formes représentant environ 5% de la partie marine du site:

- 1170-2/3 – La roche médiolittorale en mode abrité ou exposé): ces récifs étant dans la partie intertidale du site, leur description est visible plus bas dans la section traitant des habitats intertidaux ;
- 1170-5 – La roche infralittorale en mode exposé : décrite ci-dessous.

1170-5 Roche infralittorale en mode exposé



Cet habitat est présent en petites zones distinctes à la côte au contact des habitats sableux, ainsi qu'au niveau du Plateau des Jaunes, d'Erquy et du Plateau des Portes d'Erquy, des Comtesses et de Rohein.

La roche infralittorale en mode exposé correspond généralement à l'habitat des forêts de laminaires (grandes algues brunes) à l'ombre desquelles se développe une flore et faune très diversifiée. Ceci est dû à un milieu complexe et un grand nombre d'anfractuosités créées par ce milieu physique rocheux, mais également par la présence de ces grandes algues.

Ce sont des milieux colonisés par les algues, les éponges et les organismes encroûtants, qui supportent ensuite tout un ensemble d'organismes se nourrissant de cette matière organique produite par les algues (mollusques brouteurs, organismes se fixant sur les frondes, crustacés et poissons se protégeant dans les crampons des algues). Typiquement, cet habitat abrite des populations de laminaires du genre *Alaria* ou *Laminaria*, des algues rouges. La présence de ces algues permet l'installation de mollusques, d'échinodermes tels que des oursins brouteurs, concombres de mer et étoiles de mer puis un cortège de faune prédatrice ou brouteuse tels que crustacés (étrille, tourteau, araignée de mer, homard..) et poissons (blennies, gobie, vieilles, tacauds...) qui trouvent abri et nourriture dans cet habitat. Aucune donnée issue de Cartham n'est disponible sur cet habitat en Baie de Saint-Brieuc. Sur le site, l'habitat 1170-5 représente environ 3,5% de la surface marine du site avec 470 ha présents (voir en Annexe pour plus d'informations sur l'habitat).

Les habitats intertidaux

La carte des habitats marins construite à partir des données sur la nature et la morphologie des fonds et sur les peuplements biologiques (Figure 23) illustre la présence de cinq habitats génériques intertidaux (sur la zone de balancement des marées) :

- **1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse**
 - 1140-3 – Estrans de sable fin (inclus faibles surfaces de 1140-1, 1140-2 et 1140-5)
- **1170 Récifs**
 - 1170-2/3 – La roche médiolittorale en mode abrité / exposé (inclus faibles surfaces de 1170-1 – Roche supralittorale)
 - 1170-9 – Champs de blocs
- **8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées**
 - 8330-1 – Grottes en mer à marées
- **1130 Estuaires**
 - 1130-1 - Slikke de la mer à marée
- **1150 Lagunes côtières**
 - 1150-1 Lagunes en mer à marées

1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

1140-3 - Estrans de sable fin



Crédit Photo : OFB

L'habitat 1140-3 Estrans de sable fin se retrouve en fond de baie, au niveau de l'anse d'Yffiniac et de l'Anse de Morieux. Il forme de vastes étendues sableuses sous l'influence des marées et de la houle. Sur le site cet habitat représente 15,5% de la surface marine avec 2 104 ha. A basse mer, la descente de l'eau par gravité dans le sédiment ('eau de gravité'), ainsi que l'eau interstitielle entre les grains de sable fait que même en milieu intertidal, les conditions en bas d'estran ne sont pas différentes de celles du milieu infralittoral. L'habitat 1140-3 peut abriter de fortes concentrations de vers polychètes, de mollusques et d'amphipodes fouisseurs.

Cet habitat a été décrit dans l'état des lieux du plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019), et a été décliné en trois 'sous-habitats' dans la typologie EUNIS.

En fond de baie de Morieux et en haut d'estran sur certaines figures sédimentaires élevées peut être trouvé l'habitat de type 'Sables stériles ou dominés par les amphipodes' (EUNIS A2.22) Cet habitat est composé de sables très peu cohésifs qui se drainent à marée basse et incluent des communautés d'amphipodes, d'isopodes de certains polychètes (comme *Scololopis squamata*) ou de communautés d'amphipodes Talitridae sur les lasses de mer.

En fond de baie d'Yffiniac et à l'embouchure du Guessant, il correspond à un habitat de 'Sables fins vaseux à *Macoma balthica* et *Hediste diversicolor*' (EUNIS A2.243). Cet habitat se trouve en conditions relativement abritées avec des communautés de vers polychètes, bivalves et amphipodes. Localement, des densités importantes d'arénicoles, hydrobies et coques peuvent être rencontrées.

Le troisième habitat observé correspond à des 'Sables fins vaseux à *Cerastoderma edule* et polychètes' (EUNIS A2.242), majoritaire au sein de l'habitat 1140-3. Cet habitat est légèrement envasé et possède une importante rétention d'eau. Il abrite des populations importantes de coques et de polychètes, mais aussi de crustacés comme des amphipodes et des crevettes grises. Localement, des densités importantes de la telline papillon, de l'arénicole et d'amphipodes peuvent être rencontrées (voir en Annexe pour plus d'informations sur l'habitat).

Du fait de ces concentrations importantes de mollusques et vers polychètes notamment, cet habitat a un fort potentiel de production secondaire. A marée haute, il des prédateurs tels que les crabes et certains poissons, notamment les poissons plats. A marée basse, il devient une source de nourriture pour les oiseaux marins, notamment le Bécasseau sanderling (*Calidris alba*).

Dans le fond de baie, de faibles surfaces d'habitats de type 1140-1 Sables de hauts de plage à Talitres, 1140-2 Galets et cailloutis des hauts de plages à *Orchestia* et 1140-5 Estrans de sables grossiers et graviers sont présentes. Du fait du manque d'informations disponibles localement sur ces habitats, ainsi que de leurs faibles surfaces (environ 27 ha totaux sur l'ensemble du site), et leur présence en faible proportion par rapport à l'habitat 1140-3, le choix a été fait de ne pas traiter ces habitats séparément dans le DOCOB. De ce fait, ces habitats sont inclus dans l'enjeu 1140-3 Estrans de sables fins.

1170 - Récifs

1170-2/3 – La roche médiolittorale en mode abrité / exposé



Crédit Photo : OFB

Ces habitats correspondent aux roches et blocs sur l'étage de l'estran. Les roches médiolittorales (1170-2 et 1170-3) se trouvent entre la ligne de haute mer de vives-eaux et la ligne de basse mer de mortes-eaux, et ont été décrits de façon précise dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019). L'habitat 1170-2/3, sur 191 ha, représente 1,4% de la surface marine du site Natura 2000. Ces assemblages de roches se trouvent tout le long de la côte sur le site, et au niveau de la pointe du Roselier (Plérin).



Crédit Photo : TMB Environnement/DREAL

Les roches médiolittorales en mode exposé correspondent aux roches colonisées par des communautés à dominance animale. On y trouve principalement des moules et balanes ainsi que des patelles. Un cortège d'autres espèces peut coloniser la roche et les fissures tels que des gastéropodes et le collembole *Anurida maritima* peut s'y développer. De façon ponctuelle, des espèces telles que la balane *Elminius modestus*, ou l'huître japonaise *Crassostrea gigas* peuvent recouvrir certaines zones, pouvant atteindre des densités importantes dans le cas de l'huître. La roche médiolittorale en mode abrité correspond aux roches colonisées par des ceintures d'algues fucales telles que *Fucus vesiculosus* et/ou *Ascophyllum nodosum*.

Ces différents types d'habitats et niveaux d'exposition sont généralement mélangés sur l'estran, avec des roches présentes à des niveaux topographiques variées à différents niveaux d'expositions et qui sont colonisés aussi bien par des communautés animales que végétales. De ce fait, il est difficile de cartographier ces habitats séparément et ils sont donc considérés comme un seul groupe dans le cadre de cet état des lieux (voir en Annexe pour plus d'informations sur ces habitats).

Au sein de la baie, il existe environ un demi-hectare de l'habitat 1170-1 Roche Supralittorale. Cet habitat correspond aux pans de roche entre la limite inférieure des végétaux terrestres et le niveau moyen des pleines-mer de vives eaux. Ces roches sont sous l'influence des embruns et ne sont

qu'exceptionnellement immergées. Elles peuvent être couvertes de lichens et d'algues unicellulaires ou d'algues vertes filamenteuses, avec quelques espèces animales vivant dans les crevasses et anfractuosités (gastéropodes, isopodes, insectes...). Certains oiseaux nicheurs peuvent également être présents sur ce milieu tels que la Mouette tridactyle, le Pétrel fulmar, le Pingouin Torda ou le Guillemot de Troïl. Du fait de la très faible surface de cet habitat, et sa présence clairsemée le long du littoral, il a été choisi de ne pas traiter cet habitat séparément, mais plutôt de l'inclure dans l'enjeu 1170-2/3 Roches médiolittorales.

1170-9 Champs de blocs



Champs de blocs de l'Îlot du Verdelet à Pléneuf-Val-André. Photo : Frank Delisle



Champs de blocs de Piégu à Pléneuf-Val-André. Photo : Frank Delisle

Crédit Photo : Frank Delisle/Vivarmor

Les champs de blocs apparaissent dans la zone intertidale, soit au pied des falaises rocheuses ou alors en arc de cercle entre des pointes rocheuses. Ces blocs, selon leur taille, peuvent offrir des conditions d'humidité et d'obscurité propices à l'installation d'une faune très diversifiée. Sur les blocs, on peut retrouver des algues éphémères et sous les blocs, des espèces d'éponges, de bryozoaires encroûtants, d'ascidies, des balanes ou encore des vers polychètes. En dessous des blocs, et grâce aux conditions particulières qui s'y retrouvent ainsi que la flore qui apporte une nourriture abondante, de nombreux animaux peuvent être trouvés sédentaires peuvent s'installer. Il s'agit de mollusques herbivores ainsi que carnivores (bivalves ou gastropodes), des vers polychètes, échinodermes

(étoiles de mer et ophiures), de nombreux crustacés (crabes, pagures) ainsi que des petites espèces de poissons comme des gobies et blennies. La faune associée à cet habitat, s'il est exposé à des tempêtes qui retournent les blocs ou bien à des pressions anthropiques ayant le même effet, telles que la pêche à pied, peut disparaître du fait des changements de conditions de lumière et d'humidité (voir en Annexe pour plus d'informations sur l'habitat).

Cet habitat bien identifié sur la ZSC ne fait toutefois pas l'objet d'un inventaire cartographique exhaustif et représente un peu moins de 7 ha sur le site sur la cartographie disponible. Les champs de blocs sont notamment présents au niveau de l'est de l'Anse d'Yffiniac autour du port du Légué, ainsi qu'au niveau du Verdelet. Des suivis de son état de conservation et des conséquences des activités de pêche à pied ont été conduits sur les sites de Piégu et de l'îlot du Verdelet (Pléneuf-Val-André) entre 2014 et 2016 (Bernard & Poisson, 2016; Bernard & Poisson, 2016).

8330 - Grottes en mer à marée

Les grottes en mer à marées sont creusées dans les falaises rocheuses et se trouvent ainsi sur l'estran. Leur entrée émerge aux basses-mers et l'intérieur de la grotte peut rester en partie ou complètement immergé grâce à la présence de cuvettes ou de grandes vasques. Les grottes présentent des conditions de lumière atténuées et variables, et l'hydrodynamisme y est réduit, ce qui diminue ainsi les apports de nutriments et crée une importante stratification thermique. Ainsi, les grottes fournissent une multitude de micro-milieus qui permettent à certaines espèces sciaphiles (ombrophiles) de niveaux inférieurs (infralittoral) de s'établir. En réponse à ces conditions de vie diverses et



Crédit Photo : OFB

changeantes, les organismes et les peuplements cavernicoles présentent des particularités biologiques exceptionnelles. De ce fait, ces milieux comportent des espèces de grande valeur patrimoniale (rares, endémiques ou profondes).

Le plafond et l'entrée des grottes peuvent accueillir des lichens noirs et des algues rouges, ainsi que des anémones ou des pouce-pieds sur les parties émergées. Les surplombs et les parties inférieures des grottes peuvent être colonisés par des gazons de bryozoaires et d'hydrides, des tapis d'éponges, des vers polychètes de type Serpulidés, des ascidies coloniales ou solitaires, des balanes ou certains mollusques comme *Trivia arctica* et *T. monacha* ou par l'étoile de mer *Asterina gibbosa* (voir en Annexe pour plus d'informations sur l'habitat).

Deux grottes sont recensées sur le littoral du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est: **la grotte de la Cotentin**, située sur la commune de Lamballe-Armor entre les lieux-dits de la Cotentin et de Jospinet, et **la grotte du Rocher Guy**, au Sud de Jospinet sur Lamballe-Armor. Ces grottes sont relativement peu profondes, ressemblant plus à des excavations dans la falaise, sont orientées vers le nord et la faune et flore associée y est relativement pauvre. La surface que représente ces grottes n'est pas disponible, les données cartographiques sur les grottes étant représentées par des points et non des surfaces.

1130 - Estuaires

1130-1 - Slikke de la mer à marée



Crédit Photo : OFB

Cet habitat intertidal se retrouve généralement entre la limite supérieure des pleines mers de mortes-eaux (0 m) jusqu'aux limites inférieures de basses mers de vives-eaux, voire parfois jusqu'à l'étage infralittoral. La slikke correspond à la partie d'une vase qui est recouverte à chaque marée. Dans le site Natura 2000, cet habitat principalement composé de vases et de silts se retrouve dans l'anse d'Yffiniac et dans l'estuaire du Gouessant, à l'abri des houles, et plus particulièrement en contact avec les prés salés. Sur le site Natura 2000, cet habitat de 212ha représente 1,6% de la surface marine du site.

Dans la Baie de Saint-Brieuc, cet habitat a été décrit dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019), qui catégorise cet habitat comme une 'Vase silteuse à *Hediste diversicolor*, *Macoma bathica* et *Scrobicularia plana*' (EUNIS A2.313). Cet habitat abrite des polychètes, notamment le néréis mais également d'autres espèces qui peuvent être localement abondantes. Les mollusques peuvent également être présents en fortes densités comme la telline de la baltique, le scrobiculaire, mais aussi l'hydrobie et la coque (voir en Annexe pour plus d'informations sur l'habitat).

Du fait de la présence de ces vers et mollusques, cet habitat représente une zone d'alimentation pour les oiseaux limicoles et les anatidés, comme le Tadorne de belon qui y consomme des hydrobies. Cet habitat forme cependant des zones de faibles superficies qui sont donc difficile à cartographier.

1150 - Lagunes côtières

1150-1 Lagunes en mer à marées



Les lagunes en mer à marée sont des étendues côtières d'eau salée qui correspondent le long des côtes basses à des zones humides ou des marais côtiers. Des échanges avec la mer se font généralement par un étroit chenal, ou, lorsque la lagune est fermée l'apport d'eau

Crédit Photo : Alain Ponsero/RNN
Saint-Brieuc

de mer se fait lors des grandes marées de vives-eaux ou lors des tempêtes hivernales. Les apports d'eau douce sont généralement très variables et ainsi la lagune passe par des phases d'hypersalinité. Les espèces présentes dans les lagunes sont réparties sur un gradient de salinité. Ces espèces incluent des vers polychètes, des mollusques bivalves, crustacés, hydrides et insectes, avec une forte proportion d'espèces détritivores dont l'abondance est fonction de la présence des débris végétaux (phanérogames et algues macrophytes) (voir en Annexe pour plus d'informations sur l'habitat).

Au sein du site, cette lagune en mer à marées est de petite taille, seulement une 850 mètres carrés situés dans le polder d'Hillion du côté de Pisse-Oison. Il s'agit d'un petit secteur d'un bras de mer avec une eau légèrement saumâtre. Cette lagune exondable à *Ruppia maritima*, est une petite zone anciennement pâturée et actuellement à proximité immédiate de cultures.

■ **Les Lagunes* (1150*-1)** sont un habitat d'intérêt communautaire considéré comme **prioritaire**, c'est-à-dire pour lequel l'état membre porte une responsabilité particulière. Elles sont caractérisées dans le périmètre d'étude par l'association du *Ruppium maritima*. L'unique station recensée est particulièrement réduite (quelques mètres carrés), elle est située au-delà de la digue Est du Marais d'Yffiniac.

8.1.4 Etat de conservation

La connaissance de l'état de conservation des habitats marins à l'échelle locale est utile pour la définition des Objectifs à Long Terme (OLT) de ceux-ci. En effet les OLT sont construits vers un but final de bon état de conservation des enjeux Natura 2000, afin de répondre aux objectifs de la Directive Habitats, Faune, Flore (DHFF).

L'état de conservation des habitats marins est réalisé principalement 'à dire d'expert' c'est-à-dire à partir des connaissances locales possédées par les experts travaillant sur le milieu marin dans la région. Ceci est dû au fait que peu d'indicateurs quantitatifs normés de l'état de conservation des habitats marins existent à ce jour, la plupart étant en cours de construction. Les états de conservations définis ci-dessous sont ainsi issus de consultations des experts locaux, en examinant les données disponibles sur chaque habitat et en recueillant les appréciations et connaissances des experts consultés⁵.

A une échelle plus large, il existe une donnée sur l'état de conservation des habitats marins à l'échelle biogéographique – c'est-à-dire à l'échelle Manche-Atlantique pour la région de ce site Natura 2000 (UMS Patrinat, 2019). Ces états de conservation sont définis à l'échelle des Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC) c'est-à-dire à l'échelle des habitats génériques (1110, 1170 etc.). Le rapportage national Natura 2000 est effectué tous les 6 ans, selon un protocole commun aux pays Européens.

L'état de conservation est défini sur la base de l'évaluation de l'aire de répartition de l'habitat, sa surface, ses structures et fonctions et ses perspectives futures (favorable/défavorable/inconnue). L'état de conservation à l'échelle biogéographique des habitats existants sur le site est présenté dans le Tableau 52 et est également disponible dans les fiches habitats en Annexe.

⁵ Nicolas Desroy (Ifremer CRESCO Dinard) – le 02/12/2020

Pierre Thiriet et Eric Feunteun (Museum National d'Histoire Naturelle – Dinard) – le 09/12/2020

Tableau 52 : Etat de conservation des HIC à l'échelle biogéographique (UMS Patrinat, 2019)

Habitat d'Intérêt Communautaire	Etat de conservation Echelle Manche-Atlantique
1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Défavorable-mauvais
1130 Estuaires	Défavorable-mauvais
1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Défavorable-inadéquat
1160 Grandes criques et baies peu profondes	Défavorable-mauvais
1170 Récifs	Défavorable-inadéquat
8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées	Favorable

Ces résultats à l'échelle biogéographiques sont présentés uniquement pour information. En effet, ceux-ci représentent les tendances globales des habitats à une échelle large et ne correspondent pas forcément aux tendances présentes sur le site Natura 2000.

a) Sables infralittoraux et sédiments vaseux infralittoraux – 1110 et 1160

Les sables infralittoraux et sédiments vaseux, habitats 1110 et 1160 ont été échantillonnés dans le cadre de Cartham, et plus récemment dans certains programmes de recherche et thèses pour lesquels les experts locaux ont pu apprécier l'état de conservation des habitats. A partir de ces données, les experts locaux ont déterminé **un état de conservation moyen des habitats 1110 et 1160**. Le déclassement de l'état de conservation a été principalement basé sur la présence de la crépidule (espèce invasive) dans la baie, mais également l'anthropisation de la baie et la relative sous-abondance de certaines espèces (notamment dans le domaine halieutique), indiquant des fonctionnalités altérées en partie sur ces habitats.

1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés	Etat de conservation Moyen
1110-3 Sables grossiers et graviers	Etat de conservation Moyen
1110-4 Sables mal triés	Etat de conservation Moyen
1160-B4-1.11 Sédiments hétérogènes infralittoraux, bancs de crépidules	Etat de conservation Moyen
1160-B6-1.11 Vases sableuses infralittorales, bancs de crépidules	Etat de conservation Moyen

b) Récifs infralittoraux – 1170-5

Les récifs infralittoraux sur le site sont relativement peu étudiés, à l'exception des roches de Rohein, en frange du site, qui sont échantillonnées dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. Les derniers résultats disponibles sur le site, datant de 2018 (Derrien-Courtel, et al., 2017), montrent des forêts de laminaires qui s'étendent relativement profondément (jusqu'à plus de 10 m de profondeur), qui sont en bon état physiologique, présentant peu de nécroses (moins de 2%). De plus, sur le site sont notées des gorgones (*Eunicella verrucosa*), organismes dressés qui sont généralement abimés ou absents si l'habitat est soumis à des pressions d'abrasion. De par ces observations, et suivant les dires d'experts, **l'état de conservation est défini comme bon pour les roches infralittorales (1170-5) sur le site.**

1170-5 Roche infralittorale	Etat de conservation Bon
-----------------------------	--------------------------

c) Bancs de maërl

L'état de conservation des bancs de maërl a été déterminé à dire d'experts, car un indice normalisé de l'état de conservation du maërl n'est pas disponible à ce jour. Plusieurs facteurs influent notamment sur l'état de conservation du maërl. La crépidule possède un impact notable sur le maërl car elle provoque un accroissement de la sédimentation et le maërl est enfoui sous les crépidules. La pêche aux arts trainants (dragues et chaluts de fond) présente également une forte interaction avec le milieu benthique, et le maërl, causant la perturbation des couches de surface de l'habitat et le déplacement, altération cassure et/ou mortalité d'une partie des animaux et plantes vivant dans ou sur le substrat. Par le passé, l'extraction du maërl a également eu un impact significatif sur la répartition du maërl et a même causé la disparition de certains bancs, tel que dans la baie de Saint-Brieuc avec l'extraction du gisement de l'îlot Saint-Michel (en dehors du site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc) (CRPMEM de Bretagne, IUEM, AGLIA, 2016). L'extraction des gisements se traduit également par un impact indirect sur les biocénoses alentours, et donc au sein du site.

L'existence sur la zone de ces facteurs influant sur l'état de conservation et la présence de maërl ne sont pas forcément incompatibles avec le maintien d'un bon état de conservation, cependant, les niveaux de pressions de ces facteurs cumulés, ainsi que l'historique des pressions sur le site doivent être pris en compte, à dire d'expert, afin d'apprécier l'état de conservation actuel. De ce fait, au vu de la présence voire dominance de la crépidule dans certains secteurs de la baie, les activités dans ces eaux, ainsi que l'historique d'extraction dans la zone, **l'état de conservation du maërl est défini comme mauvais sur le site.**

Bancs de maërl (1110-3 et 1160-B4-1.11)	Etat de conservation Mauvais
---	------------------------------

d) Estrans de sable fin– 1140-3 (incluant 1140-1, 1140-2 et 1140-5)

La qualité de l'estran meuble de la Baie de Saint-Brieuc a été évaluée dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019), par l'analyse de données sur les invertébrés benthiques datant de 2010 et le calcul de l'indicateur M-AMBI. Cet indicateur se base sur les données faunistiques et prend en compte la polluo-sensibilité des groupes écologiques, leur diversité et richesse par rapport à un état de référence. Cet indicateur montre généralement une bonne qualité de l'estran à une majorité de stations échantillonnées. En revanche, certains points d'échantillonnage révèlent une qualité moyenne.

La qualité de l'estran peut être affectée par le recouvrement d'ulves (algues vertes - *Ulva armoricana*) et plus récemment d'algues brunes, notamment *Pilayella littoralis* (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019). Le recouvrement de ces algues est dépendant des vents et de la houle. Dans les secteurs où ces algues s'échouent, leur décomposition peut étouffer le sédiment (anoxie), et peut induire une mortalité importante de la faune. Ces dégradations sont généralement relativement limitées en termes de superficie et concernent souvent des peuplements peu productifs (en haut de l'estran).

Du fait de la qualité plutôt bonne de cet habitat, qui peut être localement et périodiquement dégradé par les marées vertes, **l'état de conservation des estrans de sable fin (1140-3) sur le site est considéré comme moyen.**

1140-3 Estrans de sable fin (et habitats 1140 associés)	Etat de conservation moyen
---	----------------------------

e) *Estran rocheux – 1170-2/3 (incluant 1170-1) et 1170-9*

L'estran rocheux est présent sur le site sous la forme de roches médiolittorales (1170-2/3, y compris occasionnellement roche supralittorale 1170-1), de champs de blocs (1170-9) et de grottes semi-submergées (8330-1).

L'état de conservation des roches médiolittorales (1170-2/3, incluant 1170-1) sur le site est dégradé du fait principalement de la colonisation d'huîtres creuses du Pacifique (*Crassostrea gigas*, voir Les perturbations anthropiques). La présence de ces huîtres a commencé dans les années 90 relativement ponctuellement (à proximité d'élevages) mais désormais est invasive dans certains secteurs, ce qui peut modifier l'écosystème de l'estran rocheux. Les secteurs notamment de la Pointe du Roselier, à la Pointe du Grouin et Pointe des Guettes à Hillion, et sur les secteurs allant de Jospinet (Lamballe-Armor) à Dahouët (Pléneuf-Val-Nadré) (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019). De ce fait, **l'état de conservation des roches médiolittorales (1170-2/3) sur le site est considéré comme moyen.**

L'état écologique de l'habitat 1170-9 champs de blocs a été évalué dans l'Ouest des Côtes-d'Armor par le projet Life Pêche à pied de loisir entre 2014 et 2017 (Delisle, 2017). Ces travaux incluent un bilan de suivis écologiques (utilisant des indicateurs de retournement des blocs et de qualité écologique des champs : IVR et QECB), des opérations de comptage, d'enquête et de sensibilisation réalisées par VivArmor Nature. Dans ce cadre, deux sites champs de blocs ont été suivis dans la Baie de Saint-Brieuc : l'Îlot du Verdelet et l'Anse de Piégu.

Les résultats de cette étude montrent un certain nombre de blocs retournés et remaniés, qui peut être le résultat de certaines pratiques de pêche à pied de loisir, mais également l'effet de fortes houles et tempêtes. L'état écologique des champs de blocs de l'Îlot du Verdelet était généralement supérieure à celui de l'Anse du Piégu, qui présentait le plus mauvais état écologique des 4 sites suivis. Pour cette raison, **l'état de conservation des champs de blocs (1170-9) sur le site est considéré comme mauvais.**

1170-2/3 Roches médiolittorales	Etat de conservation Moyen
1170-9 Champs de blocs	Etat de conservation Mauvais

f) *Grottes - 8330-1*

Les grottes présentes sur le site sont relativement peu représentatives des grottes médiolittorales telles qu'elles sont décrites dans la typologie. Elles restent relativement pauvres en espèces de façon naturelle au vu de leur position et exposition, et de ce fait, restent peu fréquentées. De ce fait, **l'état de conservation des grottes (8330-1) sur le site est considéré comme bon.**

8330-1 Grottes	Etat de conservation Bon
----------------	--------------------------

g) *Slikke – 1130-1*

L'état de conservation de la slikke en mer à marées dans le site a été évalué par les experts locaux. Au vu des fonctionnalités rendues par cet habitat dans la baie comme aire de nourrissage d'oiseaux, telles que les bernaches cravant, ainsi que de poissons juvéniles, **la slikke (1130-1) est définie comme étant en bon état de conservation.** L'existence de la réserve naturelle sur le site, et les actions mises en place dans ce cadre, ont contribué à cet état de conservation.

1130-1 Slikke de la mer à marées	Etat de conservation bon
----------------------------------	--------------------------

h) Lagune - 1150-1

Aucune donnée n'existe sur la lagune au niveau d'Hillion. Seules les connaissances d'experts locaux peuvent être ainsi prises en compte. Au vu de la faible taille de cette lagune, il est improbable que cette dernière présente des fonctionnalités développées. Très peu de connaissances existent sur cet habitat, de ce fait, **l'état de conservation de cette lagune (1150-1) est défini comme inconnu.**



1150-1 Lagune en mer à marées	Etat de conservation inconnu
-------------------------------	------------------------------

8.1.5 Fonctionnalités écologiques⁶





L'atteinte du bon état de conservation à l'échelle du site Natura 2000 (et à l'échelle biogéographique) passe par le maintien de la structure et des fonctionnalités écologiques des habitats, notamment les fonctions de production primaire/secondaire, de continuité des relations trophiques, de soutien aux processus d'alimentation et de reproduction (nourricerie/ frayère), de résilience des habitats,..., recyclage des nutriments et de la matière organique, etc.

Le Tableau 53 présente les principales fonctionnalités écologiques assurées par les habitats marins. L'état de conservation des habitats marins de la ZSC de Saint-Brieuc Est conditionne le maintien de ces fonctionnalités (et des services rendus associés).

Tableau 53 : Les fonctions écologiques majeures auxquelles contribuent les habitats marins en bon état de conservation

HABITATS	Rôles écologiques majeurs
Habitats intertidaux	
Estran rocheux intertidaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Support biodiversité ; - Nourricerie => Bar, Dorade, Homard, Araignée... ; - Zone d'abris pour de nombreuses espèces (milieux et micromilieux) ; - Les macroalgues (intertidales ou infralittorales) hébergées = supports ou abris pour de nombreuses espèces, contribuent à la production primaire des eaux côtières.
Estrans meubles intertidaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Production primaire (ex diatomées) ; - Abritent des populations d'invertébrés abondantes et diversifiées participant à l'ensemble de la production de l'écosystème littoral ; - Reposeur phoques ; - Alimentation limicole à marée basse ; - Alimentation poissons à marée haute ; - Frayère pour les poissons et zone de transit pour les migrateurs ; - Zone de vie coquillages.
Lagunes littorales	<ul style="list-style-type: none"> - Le cortège floristique n'est pas très développé mais cet habitat comprend du <i>Ruppia maritima</i>.

⁶ Définition : Une **fonction écologique** est un processus qui permet le bon fonctionnement de l'écosystème. Les fonctions écologiques sont à l'origine des services rendus et donc du bien-être humain issus de la « bonne santé » du milieu naturel.

Habitat subtidaux	
<p>Cailloutis et Sable grossier</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Abris, nurricerie, frayère, zones de biodiversité.
<p>Roches infralittorales et circalittorales</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Frayère ; - Provision d'habitats ; - Nurricerie ; - Sites de reproduction (Bars, Lieux, Araignées, Tourteaux) ; - Production primaire.
<p>Bancs de sable</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Potentiels sites de frayères, refuge pour de nombreuses espèces.
<p>Bancs de Maërl</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Diversité d'habitats (microniches) ; - Nurricerie => juvéniles poissons (Bar, Dorade, Lieu, Rouget), Praires ; - Frayère => site de ponte pour les Seiches et Ormeaux.
<p>Bancs Crépidule</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Provision de micro-habitats pour certaines espèces végétales et animales

Sont présentées ici les fonctions d'alimentation, de frayères ou de nourriceries connues sur les types d'habitats.

a) La production primaire

La production primaire désigne l'ensemble de la production issue de la photosynthèse par les végétaux : phytoplancton, algues, plantes. C'est le premier maillon de toutes les chaînes alimentaires.

Les concentrations en chlorophylle a au niveau de la Baie de Saint-Brieuc varient entre $>2 \mu\text{g/l}$ et $>36\mu\text{g/l}$ au long de l'année, avec les concentrations les plus faibles en janvier et les plus fortes concentrations observées en avril. Le reste de l'année, les concentrations de chlorophylle restent relativement homogènes entre 7 g/l et $36 \mu\text{g/l}$ (Ifremer, 2020).

De plus, en milieu côtier dans le golfe normand-breton, il a été démontré que les micro-algues benthiques (microphytobenthos) et les macroalgues contribuent de manière non négligeable à la présence de matière organique (environ 10 %). Plus au Nord, l'apport de matière organique de sources continentales est également à considérer, provenant de l'apport des rivières en phytoplancton, déchets végétaux, érosion des sols etc. transportés par les fleuves (Liénart, 2016).

Les récifs sont également des zones de production primaire du fait de la photosynthèse produite par les algues qui s'y trouvent (matière organique créée par la lumière et des particules inorganiques). Ils sont également un lieu de production secondaire (matière organique produite par les organismes se nourrissant des producteurs primaires) très important. Cette matière organique peut aussi être exportée dans une zone plus large grâce à l'action de la houle.

b) Zones d'alimentation

La production primaire végétale (et les restes de matière morte) est consommée par diverses espèces d'invertébrés (zooplancton dans la colonne d'eau et zoobenthos sur le fond) et de petits poissons qui constituent des proies pour les prédateurs supérieurs.

Les milieux riches en ressources alimentaires sont propices aux espèces « fourrage » comme les gobies, les crustacés, le lançon (présent sur les sables dans le site) et constituent les principales aires d'alimentation des prédateurs supérieurs que sont les poissons carnivores, les mammifères et les oiseaux.

c) La reproduction et le développement des juvéniles

Le site Baie de Saint-Brieuc Est constitue un site de nourricerie et de frayères pour différentes espèces. Ces fonctionnalités sont notamment permises par la présence aussi bien d'habitats sableux ou sablo-vaseux offrant des zones abritant de nombreux mollusques et espèces fourrage, ainsi que des habitats rocheux permettant l'abri et l'accueil de certaines espèces.

Nourriceries

Le site Baie de Saint-Brieuc Est correspond à une zone de ponte et de développement de la coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*). La coquille Saint-Jacques est une espèce sédentaire, et ainsi les zones de ponte correspondent aux aires de distribution des adultes.



Figure 27 : Répartition annuelle (moyenne 1989-1990) des apports estimés de la coquille Saint-Jacques (tonnes) par rectangle statistique CIEM, en Manche et dans les régions voisine (Bennet et al., 1993)

La Figure 27 présente la répartition annuelle des apports de coquille Saint-Jacques, démontrant ainsi que la zone de la Baie de Saint-Brieuc et du Cap d'Erquy – Cap Fréhel comme à une zone importante pour le développement de la coquille Saint-Jacques (Bennet, et al., 1993). La coquille Saint-Jacques favorise les fonds à maërl et les fonds de sables grossiers et graviers (1110-3), ainsi les grandes étendues de ce type d'habitat présentes sur le site contribuent fortement à son importance pour cette espèce.

Cette zone est également importante comme frayère et nurricerie de Seiches, comme indiqué sur la Figure 28.

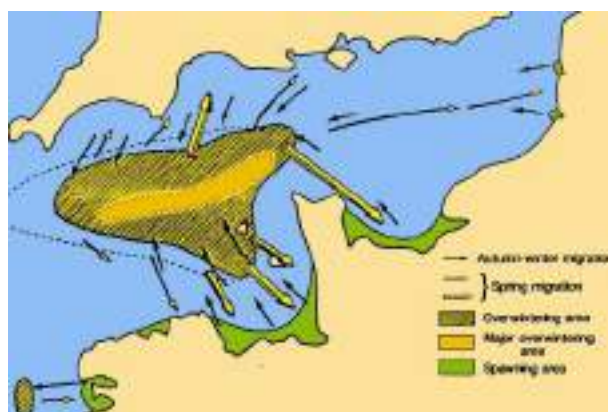


Figure 28 : Zones de frayères et d'hivernage de la Seiche (Mahé, et al., 2006)

Les Seiches déposent leurs œufs sur des algues ou phanérogames (herbiers), des animaux fixés ou directement sur le fond. La ponte se produit en début de printemps jusqu'à l'été, avec les principales

zones de pontes dans les baies à fonds sableux ou vaseux. Les juvéniles de Seiches restent autour des lieux de ponte pendant les mois d'été et s'enfouissent dans le sable le jour et se nourrissent dans la colonne d'eau la nuit. Cette espèce ainsi favorise les frayères et nurseries sur des habitats de type sables fins et herbiers de zostères. Les herbiers notamment favorisent grandement cette fonction de frayère et nurserie pour cette espèce, offrant un support de ponte ainsi qu'une protection et abondance de nourriture pour les juvéniles de Seiche.

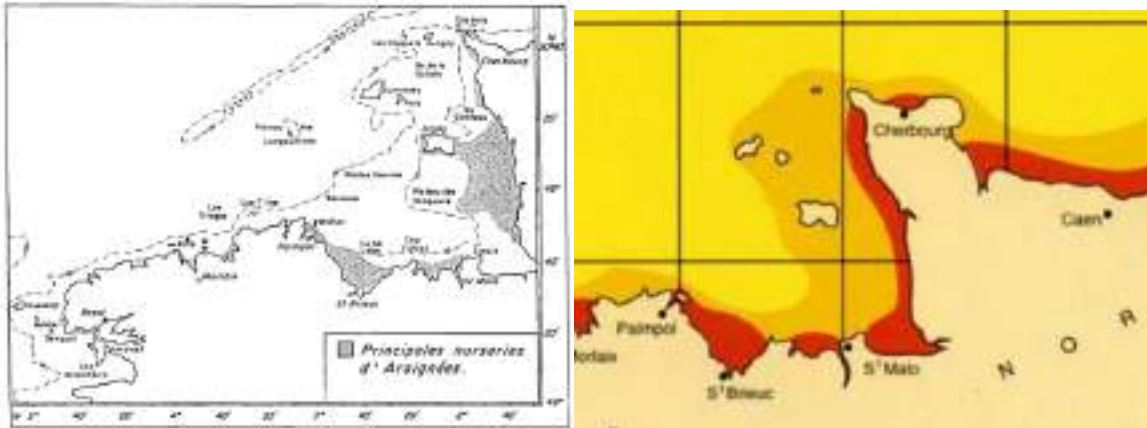


Figure 29 : Principales nurseries d'Araignées *Maja brachydactyla* (Le Foll, 1993) et distribution des nurseries de Bar (Mahé, et al., 2006)

Le site présente des zones de nurserie de l'Araignée *Maja brachydactyla*, comme indiqué en Figure 29. Ces nurseries se localisent sur les fonds sableux et sablo-vaseux principalement. Les araignées quittent la zone côtière pour des fonds d'environ 50 m entre septembre et janvier et reviennent en zone côtière entre avril et juin (Bennet, et al., 1993).

Ce site correspond également à une zone d'accueil de juvéniles de Bar (Figure 29) *Dicentrarchus labrax*. Les juvéniles de Bar fréquentent principalement les estuaires et fonds de baie avant de rejoindre des eaux plus profondes. Le Bar adulte fréquente la zone côtière dans les eaux oxygénées, autour des côtes rocheuses et à proximité des plages de sable à vagues déferlantes (Bennet, et al., 1993; Mahé, et al., 2006).

Des nurseries de Plies *Pleuronectes platessa* sont également présentes dans la zone plus large de la Baie de Saint-Brieuc et l'estuaire de la Rance, généralement préférant les fonds sableux.

La Baie de Saint-Brieuc a également été identifiée comme nurserie de Barbrue *Scophthalmus rhombus* où des individus entre 0 et 1 an ont été mis en évidence (Forest, 2001)

Plus généralement, les habitats de type sableux ont tendance à supporter des nurseries de poissons plats et mullidés. En effets, les fonds sableux de type sables moyens dunaires ou sables fins sont des milieux propices aux bivalves comme la Palourde, la Paire, l'Amande de mer ou la Spisule. Ces mollusques suspensivores se nourrissent grâce à l'action intense de l'hydrodynamisme qui permet de remettre la matière organique en suspension. Les habitats sableux de type sables fins sont également hôtes de populations d'amphipodes et de petits crustacés qui constituent la nourriture privilégiée des juvéniles de poissons plats.

Les petits fonds rocheux et forêts de macroalgues quant à eux peuvent accueillir des poissons de type labridés et sparidés.

Frayères

Comme cité précédemment, le site supporte une frayère de Seiches, et à plus large échelle, cette zone de Bretagne nord soutient des frayères de dorade grise ou grisét (Figure 31). Les zones de reproduction se trouvent sur des sédiments graveleux avec une ponte au mois de mai dans la zone proche des îles anglo-normandes (Bennet, et al., 1993). Le site Natura 2000, de par ses habitats marins et sa position, correspond ainsi à un site de frayère, de nurricerie et/ou de concentration pour de nombreuses espèces. L'accomplissement de ces fonctions dépend directement du bon état de conservation des habitats naturels.

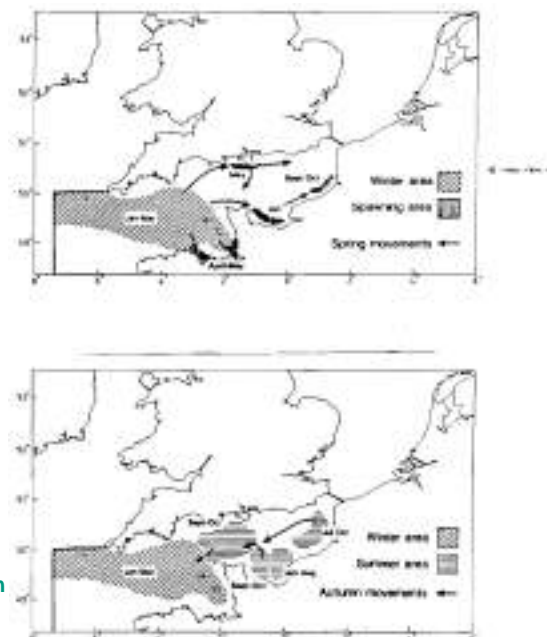


Figure 30 : Migrations de la Dorade grise en Manche (Bennet et al., 1993)

8.1.6 Menaces potentielles

Les pressions et menaces sont évaluées sur la base des connaissances bibliographiques, au regard des activités présentes dans le secteur. Les pressions et menaces énoncées ci-dessous affectent aussi bien le milieu subtidal que les habitats intertidaux sur le site. Pour les activités maritimes, ces informations sont complétées dans une autre partie du DOCOB ; les pressions de type chimique, climatique ou biologique sont en revanche décrites dans le détail ci-après.

a) Les perturbations naturelles⁷

Pour l'ensemble des perturbations décrites ci-après, il est à noter que la plupart des activités humaines sont de nature à les amplifier (turbidité, hydrodynamisme, mouvements sédimentaires, etc.) sans qu'il soit toujours possible de déterminer la part respective entre les perturbations d'origine naturelle ou anthropique.

Augmentation de la turbidité

Les habitats rocheux sur les sites sont sensibles aux concentrations en matières en suspension et à la turbidité dans la zone, car les algues et phanérogames ont besoin de lumière afin de croître. Une augmentation de la turbidité pourrait ainsi ralentir voire stopper leur croissance et altérer localement les biocénoses sur les sites par une réduction de la lumière disponible. Ainsi, des modifications de la turbidité pourraient affecter ces habitats.

Les évolutions climatiques

En dehors des phénomènes de déplacement vers le Nord des espèces en lien avec la hausse de la température, l'impact des changements climatiques sur les habitats est peu documenté à ce jour.

L'augmentation de la fréquence et de la force des tempêtes est évoquée comme une cause possible des régressions de laminaires pérennes observées en Europe ces dernières années (Valero, 2003).

⁷ Informations issues du PAMM MMN (2012; 2016)

L'érosion

La mobilité du trait de côte est un phénomène naturel, notamment dans les zones à fort hydrodynamisme, qui a tendance à être amplifiée par les pressions anthropiques et le changement climatique. Sur la zone de la Baie de Saint-Brieuc, la tendance est à l'érosion du littoral, comme indiqué par la Figure 32 (Schroëtter, et al., 2015). L'érosion sur le site se manifeste principalement à l'Est de l'anse d'Yffiniac et de l'Anse de Morieux, ainsi qu'entre Pléneuf-Val-André et Caroual sur Erquy. L'érosion présente des conséquences importantes sur le milieu intertidal, directement affecté par une perte d'habitats ou des colmatages et étouffements. Cependant, le milieu subtidal peut lui aussi être affecté par l'érosion, notamment par la remise en suspension de sédiments qui induit une augmentation de la turbidité et des matières en suspension. L'érosion peut aussi être engendrée ou intensifiée par des activités anthropiques comme les activités portuaires ou l'extraction de sédiments, qui peut engendrer des conséquences sur les habitats subtidaux environnants.



Figure 31 : Erosion sur le littoral autour du site Natura 2000 (extrait Schroëtter, et al., 2015)

b) Les perturbations anthropiques

La dégradation de la qualité des eaux⁸

Les apports importants en nutriments (azote et phosphore) par les fleuves peuvent entraîner des proliférations d'algues ou de bactéries et l'apparition d'agents pathogènes (exemple des toxines ASP - *Amnesic shellfish* poison). Aucune occurrence de toxicité des coquillages suivis dans le cadre du réseau de surveillance Ifremer REPHY (Réseau de Surveillance du Phytoplancton) n'a été notée sur le site entre 2010 et 2016. Ceci couvre les toxines lipophyles, toxines paralysantes (PSP – Paralytic Shellfish Poisoning) et toxines amnésiantes (ASP) présentes dans plusieurs coquillages dont la coquille Saint-Jacques, la Moule, l'Huître, la Coque, ou encore la Palourde rose. Ces toxines proviennent notamment de microalgues qui lorsqu'elles s'accumulent dans les coquillages, peuvent provoquer des intoxications chez les consommateurs. Des occurrences récurrentes de la microalgue *Dinophysis* sp. (<1000 cellules/l), *Alexandrium* sp. (<1000 cellules/l) et *Pseudo-nitzschia* sp. (>1000000 cellules/l) produisant des toxines lipophiles, PSP et ASP respectivement, ont été notées au niveau du fond de la Baie de Saint-Brieuc.

⁸ Informations issues du PAMM MMN (2012; 2016), Ifremer Environnement et ParamMaps (Ifremer, 2020)

Dans des milieux ouverts, l'impact sur les habitats reste limité (Bensettiti, et al., 2004). Le suivi réalisé dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) entre 2012 et 2017 fait état d'un très bon état du phytoplancton sur la masse d'eau de Fond de Baie de Saint-Brieuc (FRGC05).

Dans certaines zones littorales, incluant la zone de la Baie de Saint Brieuc, les apports en nutriments (azote notamment) peuvent également engendrer l'accumulation d'algues vertes (*Ulva* sp.) qui peut recouvrir des habitats sensibles (herbiers, laminaires, moulières, etc.) et entraîner leur régression. On parle dans ce cas de 'marée verte'. L'apport de matières en suspension et l'augmentation de la turbidité peuvent avoir des impacts similaires.

De par la présence du trafic maritime important sur la zone, il existe un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures ou par toute autre substance dangereuse. Cependant, ces risques restent limités par la réglementation et la surveillance de Centre Régional Opérationnel de surveillance et sauvetage (CROSS) ainsi que le caractère ouvert et l'hydrodynamisme des sites qui favorisent la dispersion des polluants en cas d'accident.

Enfin, les micropolluants, substances ayant un effet néfaste sur le milieu à faible concentration, se retrouvent disséminés dans toutes les mers et océans, à de plus ou moins fortes concentrations. L'effet global sur les habitats n'est pas bien connu à ce jour.

Pertes et dommages physiques, perturbations du fond

Les pertes d'habitats et dommages physiques peuvent se produire sur tous types d'habitats. Les pertes d'habitats peuvent être naturelles, dues par exemple à l'érosion, ou anthropiques, du fait de l'artificialisation de zones portuaires, ou la création de zones conchylicoles. Les perturbations du fond correspondent à des modifications temporaires ou réversibles des fonds marins. L'abrasion est notamment une perturbation qui peut toucher tous les habitats marins. L'abrasion, qu'elle soit superficielle ou profonde, élimine une partie ou toutes les espèces sessiles ou des espèces enfouies dans les sédiments. Les habitats sableux sont généralement relativement résilients à l'abrasion car soumis à une abrasion naturelle par les courants. Les habitats rocheux cependant peuvent être fortement impactés par l'abrasion, notamment, les forêts de laminaires peuvent prendre entre un et six ans pour être restaurées (La Rivière, et al., 2017). La pêche embarquée aux arts trainants constitue une source potentielle d'abrasion des habitats.

Des dommages physiques importants peuvent être appliqués sur les habitats meubles de l'infralittoral et du circalittoral du fait de l'extraction de matériaux. L'extraction de granulats marins provoque une modification, suppression ou destruction des biocénoses des habitats meubles, ainsi que leurs communautés et fonctions écologiques. Cet impact peut être élevé mais localisé et dépendant de la taille des exploitations.

Les lagunes littorales sont principalement menacées par les travaux ou les aménagements.

L'introduction d'espèces

De nombreuses espèces non indigènes sont arrivées sur nos côtes notamment via les eaux de ballasts ou fixées sur les coques des bateaux. La présence de ces espèces peut rester occasionnelle ou bien devenir courante voire envahissante si elles se développent. Voici quelques exemples d'espèces non indigènes (Figure 32) présentes localement même si elles n'y présentent pas toujours un caractère invasif.

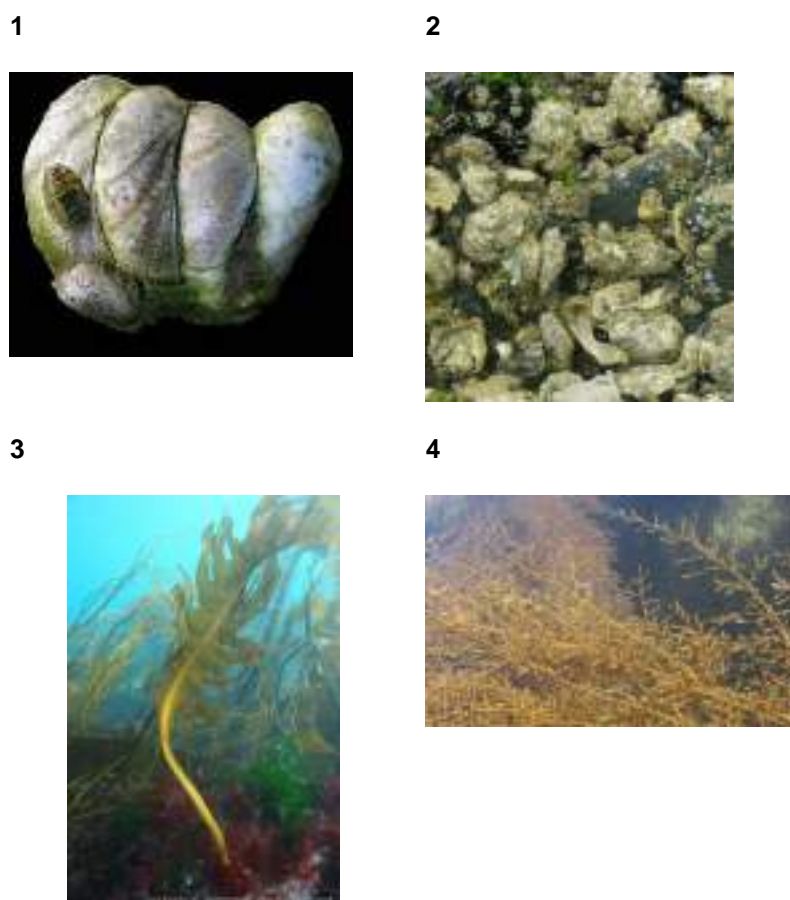


Figure 32 : Espèces invasives (1) Crépidule (2) Huître creuse (3) Wakamé (4) Sargasse

*La Crépidule (Crepidula fornicata)*⁹

Mollusque gastéropode originaire des côtes nord-américaines, la Crépidule affectionne les substrats hétérogènes envasés. Elle a été introduite accidentellement en Europe avec des importations d’Huîtres américaines, puis disséminée par les activités ostréicoles et, ultérieurement, par les activités de pêche aux arts traînants, dragues et chaluts (Blanchard, et al., 2009).

La Crépidule se concentre généralement dans la frange 0 - 20 m du littoral. La Baie de Saint-Brieuc et la Baie du Mont-Saint-Michel sont particulièrement concernées par le phénomène au plan national (Figure 34).

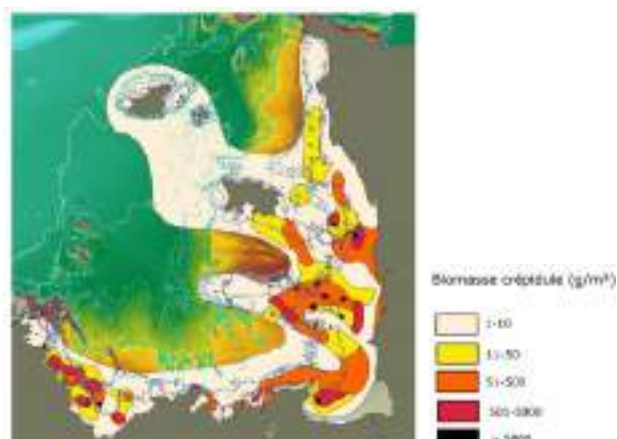


Figure 33 : Estimation de la biomasse de crépidules (g/m²) dans le golfe normand breton (Parienté, 2016)

⁹ Informations issues du PAMM MMN (2012; 2016) et Fiche de synthèse REBENT (Blanchard, et al., 2009)

Les impacts se manifestent par une profonde modification du biotope avec dans un premier temps une augmentation de l'abondance, de la biomasse et de la richesse spécifique de la macrofaune par effet récif (De Montaudouin & Sauriau, 1999). Lorsque les tapis de Crépîdules s'étendent, il est suggéré au contraire, une homogénéisation à plus grande échelle des peuplements avec une perte de biodiversité. Les fonds colonisés peuvent s'envaser (production de biodépôts) et dans les cas extrêmes, les sédiments envasés deviennent cohésifs du fait de la production de biodépôts enrobés dans un mucus, ce qui limite leur colonisation en profondeur par les espèces fouisseuses. Les fonctions écologiques du milieu sont également affectées : compétition trophique des crépîdules avec les autres suspensivores, diminution significative des habitats favorables aux poissons plats en baie du Mont-Saint-Michel (Kostecki & Le Pape, 2011) et aux coquilles Saint-Jacques en Rade de Brest (Thouzeau, et al., 2000).

La Crépîdule a été observée et son caractère invasif sur le site Natura 2000 est avéré. Des observations réalisées par l'Ifremer en Bretagne Nord a notamment confirmé sa progression dans les bassins ostréicoles et à leur périphérie.

*L'Huître creuse (*Crassostrea gigas*)¹⁰*

L'Huître creuse du Pacifique *Crassostrea gigas* a été introduite à travers le monde sur le milieu intertidal de façon volontaire à des fins économiques. En effet, depuis le début du 20^{ème} siècle, cette espèce a été cultivée dans différentes régions, elle a été introduite en France à la fin des années 1960 afin de remplacer l'Huître creuse *Crassostrea angulata* décimée par une maladie virale. Entre 1971 et 1977 environ 10 500 tonnes d'Huîtres adultes et de naissains furent importées en France. A partir des années 1990, des épisodes de reproduction et de colonisation s'étendent entre la frontière espagnole jusqu'à la Manche-Atlantique et le golfe Normand-Breton.

Du fait de son ubiquité, *C. gigas* est plus compétitive que les espèces d'Huîtres natives ou que certaines moulières et peut les remplacer. Lorsque présente avec d'autres espèces suspensivores telles que les Moules, Balanes ou Ascidies, l'Huître *C. gigas* n'est pas nécessairement en compétition pour les ressources trophiques. Cependant, du fait de la production abondante de fèces et pseudo-fèces, cette espèce peut enrichir les sédiments environnants en matière organique. Ceci peut entraîner une perturbation des communautés intertidales de sédiment meubles, si l'hydrodynamisme dans la zone ne permet pas la dispersion des matières organiques. Dans les milieux rocheux, les communautés sont moins impactées par cet enrichissement qui peut même parfois augmenter la biodiversité.

*Le Wakamé (*Undaria pinnatifida*)¹¹*

Le Wakamé est une grande algue brune originaire du Pacifique Nord-Ouest, introduite en France dans l'étang de Thau dans les années 1980. Des transplantations volontaires ont été effectuées en Bretagne et notamment au niveau de l'estuaire de la Rance et Saint-Malo pour expérimentations. Cette algue est une laminaire qui s'établit au niveau des substrats rocheux et artificiels entre environ 0 et 15 m de profondeur. Cette espèce possède une grande tolérance à différentes températures, salinités et pollutions organiques et ainsi peut s'installer en milieux perturbés. Pour cette raison la distribution de cette espèce est amenée à s'étendre dans les années à venir.

*La Sargasse (*Sargassum muticum*)¹²*

Après une apogée de sa prolifération dans les années 1980, incluant Saint Vaast la Hougue en 1976, jusqu'à Saint-Brieuc en 1980, l'abondance de l'espèce a régressé vers un état d'équilibre et elle semble avoir trouvé sa place dans l'écosystème.

¹⁰ Informations issues de Lejart (2009) et RN Baie de Saint-Brieuc (Réserve Naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2013)

¹¹ Informations issues du PAMM MMN (2012; 2016)

¹² Informations issues de Dewarumez et al. (2011)

La compétition spatiale de la Sargasse vis-à-vis des autres macroalgues (*Saccharina latissima*, *Cystoseira sp.*) semble aujourd'hui stabilisée, notamment en raison de l'adaptation d'organismes autochtones comme des épiphytes, ou des brouteurs comme l'Oursin. Dans certains milieux, les laminaires sont rares voire totalement absentes alors que la Sargasse, beaucoup plus tolérante, devient une espèce dite structurante. Elle joue alors le même rôle que les laminaires en produisant un abri et une protection pour tout un cortège de flore et faune associées (Derrien-Courtel, 2008). Par exemple, des alevins, crustacés et poissons s'y réfugient ; les Seiches y trouvent un support pour leur ponte, etc. Une fois déposée comme laisse de mer, elle constitue une source de nourriture pour les amphipodes.

*Les déchets*¹³

Les déchets en mer proviennent de sources diverses :

- Des activités récréatives /professionnelles menées en mer, comme le trafic maritime, la pêche, la plaisance ;
- D'activités menées sur le littoral comme la conchyliculture, le tourisme, les activités portuaires, les dépôts sauvages, etc. Les déchets sont ensuite acheminés en mer par les conditions météorologiques (vent, marée, etc.) ;
- Des activités terrestres telles que les activités domestiques, agricoles et industrielles pour lesquelles les déchets inhérents peuvent être acheminés en mer par les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.).

La taille et la nature de ces déchets sont variées et leur source reste difficile à déterminer. Ces déchets peuvent flotter à la surface ou dans la colonne d'eau, ou être déposés sur les fonds marins.

Les concentrations les plus importantes se retrouvent au niveau des îles anglo-normandes et de la pointe de la Hague (Figure 34).

Bien que tous les impacts des déchets ne soient pas décrits à ce jour, il est connu un impact sur les communautés benthiques. Du fait du recouvrement des fonds par des déchets, les échanges gazeux entre l'eau et les sédiments peuvent être modifiés ce qui peut asphyxier les sols et donc impacter les espèces benthiques. De même, leur présence peut causer des changements des paramètres physiques (absence de lumière, modification des micro-courants, création de substrats artificiels) qui impactent également les habitats et communautés benthiques. Leur dégradation dans les eaux marines entraîne l'augmentation des microparticules dans la colonne d'eau ou le sédiment. Bien qu'ils puissent entraîner une contamination de la chaîne alimentaire lorsqu'ils sont ingérés par des organismes planctonophages comme des amphipodes ou polychètes, tous les effets de ces microparticules sont méconnus à ce jour.

¹³ Informations issues du PAMM MMN (2012)

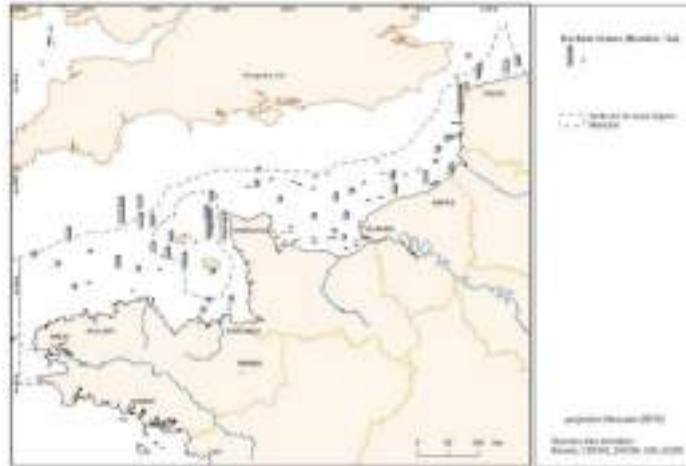


Figure 34 : Nombre de déchets sur le fond (nb/ha) dans la région marine Manche-Mer du Nord

Région Ouest Cotentin : données issues des campagnes Q1WS 2010, Source : CERFAS- Royaume Uni

Région Est Cotentin : données issues des campagnes CGFS. Source : Ifremer

Les habitats de l'intertidal meuble sont peu affectés directement par la présence de déchets, cependant le ramassage mécanique des déchets sur le littoral peut affecter de façon non négligeable ces habitats. L'habitat des laisses de mer notamment peut être très appauvri par le passage d'engins de nettoyage, avec notamment des populations moindres des amphipodes associés à ces habitats.

L'extraction d'espèces¹⁴

L'extraction d'espèces touche la plupart des habitats meubles et rocheux à tous les étages du littoral, mais affecte principalement les biocénoses meubles du médiolittoral au circalittoral, ainsi que les biocénoses rocheuses du médiolittoral.

Les biocénoses du médiolittoral meuble peuvent être affectées par la pêche à pied pour les coquillages, ainsi que la pêche professionnelle de bivalves en intertidale. Notamment la pêche à la Palourde, à la Coque ou au Donax peut avoir des effets non négligeables sur les habitats meubles, les Herbiers de zostères et sur leurs fonctions écologiques telles que celles de nurseries. La pêche aux coquillages tels que le Bulot, la coquille Saint-Jacques ou les Praires sur les habitats meubles infralittoraux et circalittoraux peut également créer des effets non négligeables sur ces biocénoses et leurs fonctionnalités.

Les biocénoses du médiolittoral rocheux peuvent quant à elles être affectées par la pêche à pied et notamment le retournement de blocs dans les habitats de champs de blocs. Les effets peuvent être directs par le prélèvement d'espèces mais également indirects par la modification de l'habitat causée par le retournement des blocs.

Enfin, les habitats de substrats durs infralittoraux peuvent être affectés par l'extraction d'espèce, quoique dans une moindre mesure que les habitats cités précédemment. La pêche professionnelle et de loisir sur ces habitats concernent principalement les ressources halieutiques tels que les Bars, Lieux, Dorades ou encore les macro-crustacés. Leur exploitation cause ainsi un effet sur l'écosystème de ces habitats, cependant les méthodes de captures utilisées n'affectent que peu le substrat et les espèces sessiles sur les roches.

¹⁴ Informations issues du PAMM MMN (2012)

8.1.7 Hiérarchisation des enjeux

a) Méthode

L'Office Français de la Biodiversité et le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire ont produit en 2020 une méthode afin d'identifier et prioriser les enjeux écologiques relatifs aux habitats benthiques pour les sites Natura 2000 marins. Cette méthode est présentée en Annexe (MTES, OFB, à paraître). Celle-ci permet de mettre en place un système de notation de chaque enjeu, basé différents critères. Cette méthode de notation est visible dans le Tableau 54. La note finale de l'enjeu habitat permet de classer sa priorité sur le site comme suit :

- 1-2 points : Enjeu faible
- 3-4 points : Enjeu moyen
- 5 et plus : Enjeu fort.

Cette classification et le renseignement de ces critères a été effectué en concertation avec les experts scientifiques locaux ou référents sur les habitats élémentaires concernés.

Les critères pris en compte pour la hiérarchisation incluent la sensibilité de l'habitat (définie par le MNHN dans les travaux de La Rivière (2017), basé sur (Tyler-Walters, et al., 2018)), la représentativité du site (pourcentage de surface de l'habitat sur le site par rapport à la surface de l'habitat à l'échelle du réseau Natura 2000 de la MMN), ainsi que les fonctionnalités que ces habitats portent (à dire d'experts lors de l'évaluation de l'état de conservation) et les particularités de l'habitat sur le site considéré (faciès particulier, limite d'aire de répartition etc.).

Les niveaux d'enjeux présentés dans le Tableau 55 ont fait l'objet d'une présentation lors du groupe de travail « Enjeux et Objectifs » le 19 janvier 2021.

Tableau 54 : Méthode de hiérarchisation des enjeux habitats marins par notation (MTES, OFB, à paraître)

Niveau de sensibilité	Représentativité du site		Fonctionnalités du site (Avis d'experts)			Particularité du site (additionnel)	
			Fonctions écologiques	Habitats d'espèce à enjeu fort pour le site (ou le secteur DCSMM)		Faciès particulier	Isolément
-	-	33 – 100 %	4	Habitat structurant le fonctionnement et/ ou de la SRM	oui	+1	unique au niveau SRM et/ ou Isolée ou en limite d'aire biogéographique +1
Fort	3	15 - 33%	3				
Moyen	2	2 – 15 %	2				
Faible	1	1 – 2 %	1				
-	-	0 – 1 %	0				

b) Résultats de la hiérarchisation

Tableau 55 : Hiérarchisation des enjeux habitats marins sur le site Natura 2000

Zone	Habitat Générique CH2004 / HIC	Habitat Elémentaire CH2004	Sensibilité		Représentativité		Fonctionnalités écologiques ou Habitats d'espèce à enjeu fort pour le site ou le secteur DCSMM	Particularités du site (faciès particulier, isolement...)		Note finale	Niveau d'enjeu	
				Note		Note			Note			
SUBTIDALE	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés	Moyenne	2	1,0%	1	Nourricerie : seiche, araignée (fond baie), mulets et mullidés. Zone accueil de juvéniles de bar. Production de mollusques.	1	Aucune	0	4	Enjeu Moyen
		1110-3 Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	Moyenne	2	0,4%	0	Nourricerie d'araignée et mullidés. Frayère et nourricerie potentielle de dorade grise. Production de mollusques.	1	Aucune	0	3	Enjeu Moyen
		1110-4 Sables mal triés	Faible	1	7,2%	2		1	Aucune	0	4	Enjeu Moyen
	1160 Grandes criques et baies peu profondes	1160-B4-11 Sédiments hétérogènes infralittoraux, bancs de crépidules	Moyenne	2	2,8%	2	Fonctionnalités non structurantes à l'échelle du golfe normand-breton/façade. Nourricerie araignée.	0	Aucune	0	4	Enjeu Moyen
		1160-B6-1.11 Vases sableuses infralittorales, banc de crépidules	Moyenne	2	2,7%	2		0	Aucune	0	4	Enjeu Moyen
	Bancs de Maërl	Présents sur 1110-3 et 1160	Forte	3	2,9%	2	Habitat favorable et zone de ponte pour la CSJ, seiche, dorade. Augmentation de la biodiversité. Enjeu moyen du secteur DCSMM dans le Document Stratégique de Façade.	1	Aucune	0	6	Enjeu Fort
INTERTIDALE	1170 Récifs	1170-5 Roches infralittorales en mode exposé	Forte	3	0,4%	0	Fonctionnalités non structurantes à l'échelle du golfe normand-breton/façade. Zone de production halieutique. Zone d'accueil de juvéniles de labridés et sparidés.	0	Aucune	0	3	Enjeu Moyen
		1170-1	Forte	3								
		1170-2/3 Roches médiolittorales en mode abrité ou exposé	Forte	3	0,6%	0	Fonctionnalités non structurantes à l'échelle du golfe normand-breton/façade.	0	Aucune	0	3	Enjeu Moyen
	1170-9 Champs de bloc	Moyenne	2	0,3%	0	Fonctionnalités non structurantes à l'échelle du golfe normand-breton/façade. Accueil de juvéniles d'espèces crustacés comme étrilles, tourteaux etc.	0	Aucune	0	2	Enjeu Faible	

Zone	Habitat Générique CH2004 / HIC	Habitat Elémentaire CH2004	Sensibilité		Représentativité		Fonctionnalités écologiques ou Habitats d'espèce à enjeu fort pour le site ou le secteur DCSMM	Note	Particularités du site (faciès particulier, isolement...)		Note finale	Niveau d'enjeu
				Note		Note				Note		
INTERTIDALE	8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées	8330-1 Grottes en mer à marées	Forte	3	A dire d'expert	0	Fonctionnalités non structurantes à l'échelle du golfe normand-breton/façade. Accueil de chauve-souris.	0	Aucune	0	3	Enjeu Moyen
	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140-1	Faible	1	2,6%	2	Nourricerie de mulets. Zone de nourrissage importante pour les oiseaux limicoles: bécasseau sanderling et gravelot à collier interrompu, barge à queue noire (1140-3), gravelots, bécasseau variable, pipit maritime et tournepierre à collier (1140-1 et -2). Production de bivalves et gisement de coques.	1	Aucune	0	5	Enjeu Fort
		1140-2	Faible	1								
		1140-3 Estrans de sable fin	Moyenne	2								
		1140-5	Moyenne	2								
	1150 Lagunes côtières	1150-1 Lagunes en mer à marées	Faible	1	0,0%	0	Fonctionnalités non structurantes à l'échelle du golfe normand-breton/façade. Aire de nourrissage potentielle de poissons euryhalins (anguille, bar, daurade royale, glet, muges).	0	Aucune	0	1	Enjeu Faible
	1130 Estuaires	1130-1 Slikke en mer à marées	Forte	3	0,5%	0	Aire de nourrissage d'oiseaux (bernache cravant), et poissons juvéniles. Zone de transit des espèces migratoires (eau douce - eau marine)	1	Aucune	0	4	Enjeu Moyen

8.1.8 Les objectifs à long terme

Les objectifs à long terme (OLT) des enjeux Natura 2000 sont définis en adéquation avec les objectifs du réseau Natura 2000, qui vise au maintien ou au rétablissement du bon état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Dans ce cadre, les objectifs à long terme définis pour chaque enjeu sur un site sont dépendants de l'état de conservation actuel de ces enjeux et doivent viser un bon état des habitats ou espèces. Ainsi, si un habitat se trouve dans un état de conservation moyen ou mauvais, l'objectif à long terme pour cet enjeu correspondra à une amélioration de l'état de conservation afin d'atteindre un bon état. Si cet enjeu est en bon état à l'heure actuelle, son OLT sera un maintien de ce bon état. Les OLT reflètent ainsi les ambitions que le site Natura 2000 souhaite se donner dans les années à venir et constitueront le socle des actions et mesures de gestion du DOCOB.

La liste des enjeux habitats marins, leur niveau d'enjeu, état de conservation et les OLT en découlant sont présentés ci-dessous, dans le Tableau 56.

Tableau 56 : Objectifs à long terme des Enjeux Habitats Marins

Zone	Habitat Générique CH2004 / HIC	Habitat Élémentaire CH2004	Niveau d'enjeu	Etat de Conservation Local	Objectif à Long Terme
SUBTIDALE	1110 Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés	Enjeu Moyen	Moyen	Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
		1110-3 Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	Enjeu Moyen		Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
		1110-4 Sables mal triés	Enjeu Moyen		Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
	1160 Grandes criques et baies peu profondes	1160-B4-11 Sédiments hétérogènes infralittoraux, bancs de crépidules	Enjeu Moyen	Moyen	Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
		1160-B6-1.11 Vases sableuses infralittorales, banc de crépidules	Enjeu Moyen		Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
	Bancs de Maërl	Présents sur 1110-3 et 1160	Enjeu Fort	Mauvais	Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
INTERTIDALE	1170 Récifs	1170-5 Roches infralittorales en mode exposé	Enjeu Moyen	Bon	Contribuer au maintien du bon état de conservation
		1170-1	Enjeu Moyen	Moyen	Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
		1170-2/3 Roches médiolittorales en mode abrité ou exposé			
	1170-9 Champs de bloc	Enjeu Faible	Mauvais	Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation	
8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées	8330-1 Grottes en mer à marées	Enjeu Moyen	Bon	Contribuer au maintien du bon état de conservation	

Zone	Habitat Générique CH2004 / HIC	Habitat Elémentaire CH2004	Niveau d'enjeu	Etat de Conservation Local	Objectif à Long Terme
INTERTIDALE	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140-1	Enjeu Fort	Moyen	Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation
		1140-2			
		1140-3 Estrans de sable fin			
		1140-5			
	1150 Lagunes côtières	1150-1 Lagunes en mer à marées	Enjeu Faible	Inconnu	Améliorer la connaissance puis contribuer au rétablissement et/ou maintien du bon état de conservation
	1130 Estuaires	1130-1 Slikke en mer à marées	Enjeu Moyen	Bon	Contribuer au maintien du bon état de conservation

9 Diagnostic écologique des poissons amphihalins

9.1.1 Sources de données

a) Les sources de données locales

Suivis associatifs

La **Fédération de Pêche Départementale des Côtes-d'Armor** (FDP22) publie des suivis d'abondance des espèces amphihalines dans les bassins de la Baie de Saint-Brieuc et du Penthièvre, mais aussi sur l'ensemble des cours d'eau du département. Aloses, Saumons, Lamproies et Anguilles ont fait l'objet d'études récentes.

La Fédération produit depuis 2010 un diagnostic piscicole annuel sur le principal cours d'eau de la commune de Saint-Brieuc : le Gouët.

Un diagnostic piscicole permettant de déterminer les aires de présence de l'Alose et de la Lamproie marine a été élaboré en 2008 dans le département.

L'association **Bretagne Grands Migrateurs** a publié des fiches « poissons migrateurs » sur le territoire du SAGE Baie de Saint-Brieuc. Ces fiches sont répliquées dans l'ensemble des territoires de SAGE de la région.

Elle est la structure responsable de la rédaction du « Volet poissons migrateurs 2015-2021 ». Chaque année, l'association rédige un bilan des actions de ce volet dans les cours d'eau bretons : suivis des poissons migrateurs, restauration, études et travaux en faveur de la continuité écologique, actions de communication.

Les Fédérations de pêche de Bretagne, l'INRAE, l'EPTB Vilaine et la Région Bretagne, en collaboration avec Bretagne Grands Migrateurs, réalisent aussi des suivis spécifiques :

- Suivi de l'abondance des populations d'Anguille dans les cours d'eau bretons (selon la méthode des Indices d'abondance Anguille) ;
- Suivi du recrutement en juvéniles de Saumon atlantique (selon la méthode des indices d'abondance) ;
- Suivi des flux de migration en montaison et dévalaison des poissons migrateurs sur 3 stations de vidéocomptage et passes pièges.

L'association **VivArmor Nature** a produit plusieurs **Atlas de la biodiversité communale** recensant des données sur les poissons amphihalins : dans les communes de Plérin, Lamballe-Armor et Saint-Brieuc.

Projets de collectivités

Saint-Brieuc Armor Agglomération, en lien avec l'**Association agréée pour la pêche et la protection du milieu aquatique** de Saint-Brieuc Quintin Binic (AAPPMA) a produit plusieurs études préalables à l'aménagement de certains obstacles sur les cours d'eau, notamment dans le cadre du contrat de projet Etat-Région 2007-2013 sur les poissons migrateurs.

Lamballe Terre & Mer suit régulièrement, avec l'aide de la FDAPPMA 22, la migration et de l'état des populations d'anguilles dans le bassin du Gouessant. Le barrage de Pont-Rolland est équipé d'une passe-piège permettant de comptabiliser les passages d'Anguilles depuis 2004.

Le **Conseil Départemental des Côtes-d'Armor** a étudié la franchissabilité du barrage du Gouët par les Anguilles en 2017, source d'information sur cette population de poissons.

Enfin, la **Communauté de Communes Côte de Penthièvre** (aujourd'hui Lamballe Terre & Mer) est à l'origine d'une étude de la restauration de la continuité écologique sur ses cours d'eau en 2012-2013, ainsi que d'une évaluation de l'état des populations d'Anguilles sur la Flora en 2014.

Documents administratifs

Le **document d'objectifs** du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est (partie terrestre), validé en 2008, ainsi que le **rapport d'évaluation** de ce DOCOB rédigé par Amandine Galli (2015) ont été mobilisés pour recenser les connaissances locales sur les poissons amphihalins.

Le **formulaire standard de données** de la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est liste les espèces amphihalines justifiant la désignation du site.

Les documents des **ZNIEFF Baie de Saint-Brieuc** (530002420) et **Herbus de l'Anse d'Yffiniac** (530002422) comportent des informations sur les poissons amphihalins dans les sites.

Le **Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de la Baie de Saint-Brieuc**, les documents thématiques et les rapports d'évaluation de la RNN apportent des informations locales sur la fréquentation des espèces migratrices.

A noter également que des données sur les poissons amphihalins sont issues de **l'Etude d'impact du projet de parc éolien** en Baie de Saint-Brieuc d'Ailes Marines (InVivo Environnement).

Sciences participatives

Le réseau **ObsenMer**, constitué entre autres de pêcheurs professionnels, a pour but d'estimer les quantités des rejets de la pêche et leur composition via des campagnes d'acquisition de données en mer. Les informations qui en découlent permettent d'identifier la localisation des espèces amphihalines en mer et de modéliser leurs habitats.

b) Sources de données à plus large échelle

Les données à plus large échelle s'appuient sur les études départementales, régionales, voire nationales.

Les travaux de la mission préalable au **projet de Parc naturel marin du Golfe-normand breton** ont été une source d'information sur les espèces amphihalines.

Le **Plan de gestion des poissons migrateurs 2018-2023**, rédigé par le Comité de gestion des poissons migrateurs pour les cours d'eau bretons en 2017, comporte des éléments relatifs aux amphihalins et à la politique de gestion régionale. Nationalement, la référence est la **Stratégie de gestion des poissons migrateurs amphihalins** produite en 2011 par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement.

Les travaux d'**évaluation de l'atteinte du bon état écologique des poissons et céphalopodes** au titre du descripteur 1 de la DCSMM ainsi que les statuts de vulnérabilité des poissons décrits dans la **Liste rouge de l'UICN** de 2017 sont utilisés pour définir l'état de conservation des espèces à l'échelle nationale.

Des listes rouges régionales ont été élaborées pour identifier la responsabilité de la Bretagne vis-à-vis des espèces. Elles apparaissent dans la revue naturaliste de Bretagne Vivante Penn Ar Bed de mai 2017. Une liste rouge recense **les poissons d'eau douce menacés en Bretagne**.

Le pôle halieutique d'Agro-Campus Ouest a publié en 2016 un **Inventaire des zones fonctionnelles pour les ressources halieutiques dans les eaux sous souveraineté française**. De plus, les

travaux du Museum National d'Histoire Naturelle sur **l'évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 en mer pour les Aloses et Lamproies** ont été mobilisés dans le cadre de la rédaction de ce document.

Le **Tome 7 du Cahier d'habitats Natura 2000**, traitant des espèces animales, apporte un contenu scientifique détaillant chaque espèce.

Un programme de recherche a été mené par le **Muséum National d'Histoire Naturelle** entre 2010 et 2013 pour affiner les **connaissances sur les Aloses et les Lamproies** en milieu marin. Ce programme portait sur l'évaluation de la suffisance du réseau Natura 2000 pour les espèces amphihalines. (Acou, Lasne, Robinet, & Feunteun, 2013)

L'Ifremer a créé un atlas en ligne pour renseigner les **distributions spatiales des espèces migratrices amphihalines**, entre autres. Les données sont issues des observations en mer de la campagne Evhoe (Evaluation des ressources Halieutiques de l'Ouest Européen) grâce aux captures de pêches scientifiques (de 1997 à 2008). La Grande Alose et l'Alose feinte sont les deux espèces amphihalines présentes dans cet atlas.

9.1.2 Les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000

Le formulaire standard de données recense 2 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Tableau 57 : Espèces amphihalines listées au FSD du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017)

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	Présence au FSD Baie Saint-Brieuc
	<i>Source</i>		<i>FSD</i>
Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE			
1102	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	x
1103	Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	x

L'Alose feinte, listée dans le formulaire standard de données du site, n'est plus observée dans les cours d'eau bretons, la population la plus proche serait sur l'Orne. On ne peut néanmoins complètement écarter la présence d'individus de passage ou de population qui ne seraient pas encore détectée (Beaulaton, Comm. pers., 2020). Sa présence est cependant vérifiée en mer dans la Baie de Saint-Brieuc (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2012).

9.1.3 Les autres espèces

D'autres espèces que celles ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 peuvent être observées plus ou moins régulièrement sur la ZSC.

Tableau 58 : Espèces amphihalines observées sur le site Natura 2000 non listées au FSD

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique
	Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE	
1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
	Autres espèces	
	Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>
	Truite de mer	<i>Salmo trutta</i>
	Mulet	
	Flet	
	Chabot	
	Epinoche	
	Epinochette	

La Lamproie fluviatile n'est pas recensée sur le site. Les populations les plus proches sont connues sur les cours de l'Arguenon et du Couesnon. La présence dans la Baie de Saint-Brieuc et ses cours d'eau n'est pas impossible, surtout si l'on considère les difficultés d'identification de l'espèce. (Beaulaton, Comm. pers., 2020)

L'Anguille d'Europe et la Truite de mer ne sont pas des espèces d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000 ; elles ne sont pas inscrites dans les annexes de la Directive Habitats Faune Flore. Elles ne seront donc abordées que brièvement dans ce diagnostic.

A noter, d'autres espèces sont recensées sur le site, mais ne sont pas listées dans la Directive Habitats Faune Flore (c'est le cas par exemple de l'Epinochette observée dans l'estuaire de l'Urne). Elles ne font pas l'objet d'un traitement détaillé dans ce diagnostic. Leur prise en compte relève cependant d'autres politiques publiques (Plagepomi). Ces espèces, bien qu'elles ne puissent pas faire l'objet de mesures Natura 2000, pourraient bénéficier indirectement des actions portant sur les espèces d'intérêt communautaire. Ce serait par exemple le cas pour les mesures visant à garantir la continuité écologique sur les interfaces terre/mer. Elles peuvent aussi servir d'espèces indicatrices pour faciliter les mesures de suivi des actions mises en place (Dumont, Entretien - Fédération de pêche des Côtes d'Armor, 2020).

Enfin, une étude des occurrences d'observations de l'Esturgeon européen (*Acipenser sturio*) a permis de recenser une capture d'Esturgeon au large de la Baie de Saint-Brieuc et du cap d'Erquy. Cette espèce est listée en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore.



Figure 35 : Carte d'occurrence des captures accidentelles d'Esturgeon européen en France entre 2006 et 2018 (Acolas, 2020)

9.1.4 La Fréquentation du site

La Baie de Saint-Brieuc est une porte d'entrée vers plusieurs cours d'eau pour les poissons amphihalins venant s'y reproduire : Gouët, Gouessant, Urne, Flora. La partie maritime voit donc transiter des espèces amphihalines avant leur entrée en estuaire et après dévalaison des cours d'eau.

Contexte de présence des espèces amphihalines dans le département

La proximité des cours d'eau fréquentés par les poissons amphihalins dans les Côtes-d'Armor induit une présence probable des espèces protégées dans toute la ZSC :

- Le **Leff** accueille la Lamproie marine, le Saumon atlantique, l'Anguille européenne et les Aloses (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2014). La Truite de mer et la Truite fario sont aussi observées sur le Leff (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2010) ;
- Le **Trieux** accueille la Lamproie marine, les Aloses, le Saumon atlantique et l'Anguille d'Europe (Bretagne Grands Migrateurs, s.d.) ;
- Le **Jaudy** accueille le Saumon atlantique, la Lamproie marine, les Aloses et l'Anguille (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2008) (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2018) ;
- Le **Léguer** accueille le Saumon atlantique, les Aloses, la Lamproie marine et l'Anguille (Bretagne Grands Migrateurs, s.d.) ;
- L'Anguille est présente dans le bassin du **Frémur** (Conseil départemental des Côtes-d'Armor, 2017) et l'**Ic** (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2018) ;
- L'**Islet** est un cours d'eau où migrent les Anguilles et Saumons (Communauté de Communes Côte de Penthièvre, 2012) ;
- L'**Arguenon** accueille les Aloses, Lamproies, Anguilles, Saumons (Bretagne Grands Migrateurs, 2016) ;
- La **Rance** accueille les Aloses et l'Anguille d'Europe (Bretagne Grands Migrateurs, 2016) ;

- Les cours d'eau du **Léon-Trégor** accueillent la Grande Alose, la Lamproie marine, le Saumon atlantique et l'Anguille d'Europe (Bretagne Grands Migrateurs, 2016) ;
- Le Saumon atlantique est présent sur le **Yar** (Eau & Rivières de Bretagne, 2006) ;
- Les Saumons transitent par la **Baie du Mont Saint-Michel** pour rejoindre les cours d'eau normands-bretons (Nicolas Surugue ONEMA, 2015) ;
- L'**Ic** accueille la truite de mer et l'anguille ;
- Le **St Jean** accueille la truite de mer et l'anguille ;
- Le **Cré** accueille l'anguille.



Figure 36 : Carte des cours d'eau dans le Département des Côtes-d'Armor (Source Wikipédia, s.d.)

9.1.5 Les Fonctionnalités du site pour l'accomplissement du cycle biologique

Les poissons amphihalins sont des espèces qui dépendent de milieux différents pour accomplir leur cycle biologique. Les espèces anadromes (Lamproies, Aloses, Saumons) se reproduisent en eau douce et effectuent leur grossissement en mer. A l'inverse les espèces catadromes (Anguilles) se reproduisent en mer et passent la majeure partie de leur vie en eau douce.

Certains passeront très peu de temps à l'embouchure des rivières et cours d'eau quand d'autres réaliseront de nombreux aller-retours en estuaire.

Le milieu marin a donc une responsabilité durant une phase de la vie des poissons amphihalins. Les milieux côtiers et estuariens remplissent un rôle primordial puisqu'ils sont le seul passage entre la mer et l'eau douce.

Si la phase de vie en eau douce est bien renseignée, la vie marine des amphihalins est généralement mal connue. Les données ne permettent donc pas de connaître précisément les zones fréquentées en mer par ces espèces.

a) La migration

Les amphihalins transitent par le milieu estuarien au moins une fois durant leur cycle de vie.

Quatre estuaires se trouvent sur le site Natura 2000 :

- **L'estuaire du Gouët** accueille la Lamproie marine, le Saumon, les Aloses, la Truite et l'Anguille (Bretagne Grands Migrateurs, 2016) (Vivarmor Nature, 2012) ;
- **L'estuaire de l'Urne** accueille la Lamproie marine, le Saumon, la Truite et l'Anguille (Bretagne Grands Migrateurs, 2016) ;
- **L'estuaire du Guessant** accueille les Lamproies marine et de Planer, les Aloses, le Saumon, la Truite et l'Anguille (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019) ;
- **L'estuaire de la Flora** accueille la Lamproie marine, les Aloses et l'Anguille, la Truite (Communauté de Communes Côte de Penthièvre, 2012).

Les juvéniles de **Grande alose** effectuent des **allers-retours en estuaire** durant les deux premières années de leur vie (MAO, 2015). A ce stade, ils se dispersent à **faible distance des côtes**. Ceci suggère que les **estuaires** ne seraient pas que des corridors migratoires pour cette espèce mais également un habitat privilégié (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013). Sur la ZSC, seule la **Grande alose** est observée dans les **cours d'eau**, tandis que **l'Alose feinte** n'est observée qu'en **mer et en estuaire** (Bretagne Grands Migrateurs, 2016) (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013).

Pour certaines espèces, la migration est fortement dépendante des **conditions environnementales** : **température** de l'eau, taux **d'oxygène** et **turbidité** doivent atteindre un niveau précis pour permettre à l'espèce d'entamer sa migration. La température de l'eau est par exemple un facteur déclencheur de la migration des **Aloses** en eau douce (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2012). Les pics migratoires des Aloses sont observés lors des faibles coefficients de marée et coïncident avec des taux d'oxygène dissous dans l'eau élevés (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013). De ce fait, les **estuaires** constituent des **zones de stationnement et de concentration** des poissons en attente des conditions optimales pour leur migration (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013).

D'autres espèces amorcent leur migration de **montaison en estuaire** quelles que soient les conditions, comme les Lamproies fluviatiles. Si les conditions d'oxygène et de turbidité sont mauvaises au moment de la migration, on peut constater des taux élevés de mortalités (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013).

Les Lamproies marines ont été observées en 2020 en transit migratoire en **aval du Gouët, de l'Urne et du Guessant**, au pied de Pont-Rolland (Hillion) (Dumont, Comm. pers., 2020).

Les civelles (jeunes Anguilles) remontant en eau douce et les Anguilles adultes dévalant les cours d'eau se croisent en **estuaire** à la fin de l'été (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019), secteur à enjeux forts à cette période.

b) Nourricerie

Les **prés salés de l'anse d'Yffiniac** sont une zone de nourricerie pour l'ichtyofaune. Les **Lamproies marines, Saumon atlantique, Grandes Aloses et Anguilles** en font partie (Vivarmor Nature, 2012). Ces dernières s'y nourrissent à la montaison et à la dévalaison des cours d'eau (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019).

Les **estrans sableux de la réserve naturelle** nationale de la Baie de Saint-Brieuc sont une source de nourriture pour les poissons. Les invertébrés benthiques qu'ils abritent sont prédatés par les poissons et déterminent leur distribution et leur abondance (Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc, 2015).

Les **Lamproies** ont un mode de vie **parasitaire**, elles se nourrissent de la chair des poissons sur lesquels elles se fixent en mer. Les **Lamproies fluviatiles** se nourrissent sur des hôtes prédateurs et à **dépendance côtière**. Plus petites, elles ont moins de contraintes que les Lamproies marines quant à la taille de leurs hôtes. Elles peuvent par conséquent se fixer sur un grand nombre d'hôtes à **proximité des côtes**. (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013). Les **Lamproies marines**, plus grandes, favorisent des hôtes de grande taille, et au mode de vie **pélagique** (requins, mammifères marins) qui réalisent des **grands déplacements en milieu océanique** (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013).

En mer, la **Grande alose** se nourrit surtout de zooplancton, les plus gros individus pouvant être piscivores. L'**Alose feinte** a un régime alimentaire plus piscivore que la Grande alose (Muséum National d'Histoire Naturelle, 2004). Les **Aloses**, qu'elles soient juvéniles ou adultes, ont une distribution principalement **côtière** et ne s'alimentent **pas au-delà du plateau continental** (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013). Les **Aloses feintes** ont une consommation piscivore pélagique (anchois) en **milieu côtier**. Les adultes cessent de s'alimenter dès leur retour en eau douce. (Eau & Rivières de Bretagne)

Le **Saumon atlantique** constitue la part la plus importante de ses réserves **en mer**. Les adultes s'alimentent très peu en eau douce. A l'**embouchure des rivières**, les jeunes Saumons (smolts) ont un régime alimentaire très varié (insectes, poissons, crustacés), dont les Epinoches, ressource alimentaire en voie de raréfaction. (DREAL Nouvelle-Aquitaine / Service Valorisation, Evaluation des Ressources et du Patrimoine Naturel (VERPN), 2014)

c) Vie marine

Seules les zones connues de passage des amphihalins en milieu marin dans le site Natura 2000 sont ici recensées. Cela n'induit pas une absence de fréquentation dans les autres secteurs.

La distribution des **Lamproies**, parasites en mer, dépend entièrement de leur hôte. Les Lamproies fluviatiles fixées sur des hôtes côtiers se retrouveraient principalement dans les **zones côtières**. En revanche, il semblerait que les habitats côtiers ne constituent que des zones de passage pour les **Lamproies marines**, fixées à des hôtes plus grands et **pélagiques** (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013). Elles peuvent atteindre des zones jusqu'à **4000 mètres de profondeur**. (MAO, 2015) Les **Lamproies** vivent en mer sur le **plateau continental** (Lepareur & Aish, 2012).

L'**Alose feinte** se concentre aux zones marines de **moins de 20 mètres de profondeur** (InVivo Environnement, 2015) et a une fréquentation mixte **mer-estuaire** (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013). Elle a pu être observée dans toute la **Baie de Saint-Brieuc** (Bretagne Grands Migrateurs, 2016). Les **Aloses** forment des bancs en mer (Lepareur & Aish, 2012).

Après avoir passé la majeure partie de sa vie dans les **eaux continentales**, l'**Anguille**, poisson benthique, colonise de nombreux milieux marins et côtiers : **estuaires, lagunes, marais côtiers** (Bretagne Grands Migrateurs, 2010).

Les jeunes **Anguilles** de l'année sont présentes dans les **marais salés de l'anse d'Yffiniac** avant leur entrée en estuaire (Communauté d'agglomération de Saint-Brieuc, 2009). Ces marais ont une très forte productivité primaire. Ils constituent un **habitat** et fournissent un approvisionnement aux invertébrés détritiques qui serviront de nourriture aux poissons. Ils sont donc une **nourricerie** pour les amphihalins à marée haute (Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc, 2015) (Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc, 2005).

Le Saumon atlantique fréquente le **fond de l'anse d'Yffiniac** (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019). L'Anguille d'Europe et la Truite de mer sont des espèces que l'on retrouve également sur le territoire de la réserve naturelle nationale.

d) Reproduction

La reproduction des espèces anadromes a très généralement lieu en dehors du périmètre du site Natura 2000, en amont des cours d'eau quelques fois à distance importante de la mer.

Toutefois, des comportements de frai de la **Grande alose** ont été signalés dans la **Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc** au pied du **barrage de Pont-Rolland (Hillion)**. Ils pourraient indiquer une frayère de substitution dans le périmètre de la réserve, dont la viabilité reste à vérifier (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019).

Certaines espèces peuvent frayer en **estuaire** et rester **en aval des cours d'eau**. C'est le cas des **Lamproies** (Bretagne Grands Migrateurs, 2016). Une frayère à **Lamproie marine** a été observée dans **l'estuaire du Guessant** en 2017 (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019). L'espèce se reproduit en amont de l'estuaire du Guessant, au **pied du barrage de Pont-Rolland (Hillion)** (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019).

SITES NATURA 2000 "BAIE DE SAINT-BRIEUC EST"
Zones fonctionnelles pour les poissons amphihalins en baie de Saint-Brieuc



EDITEE LE : 15/09/2020

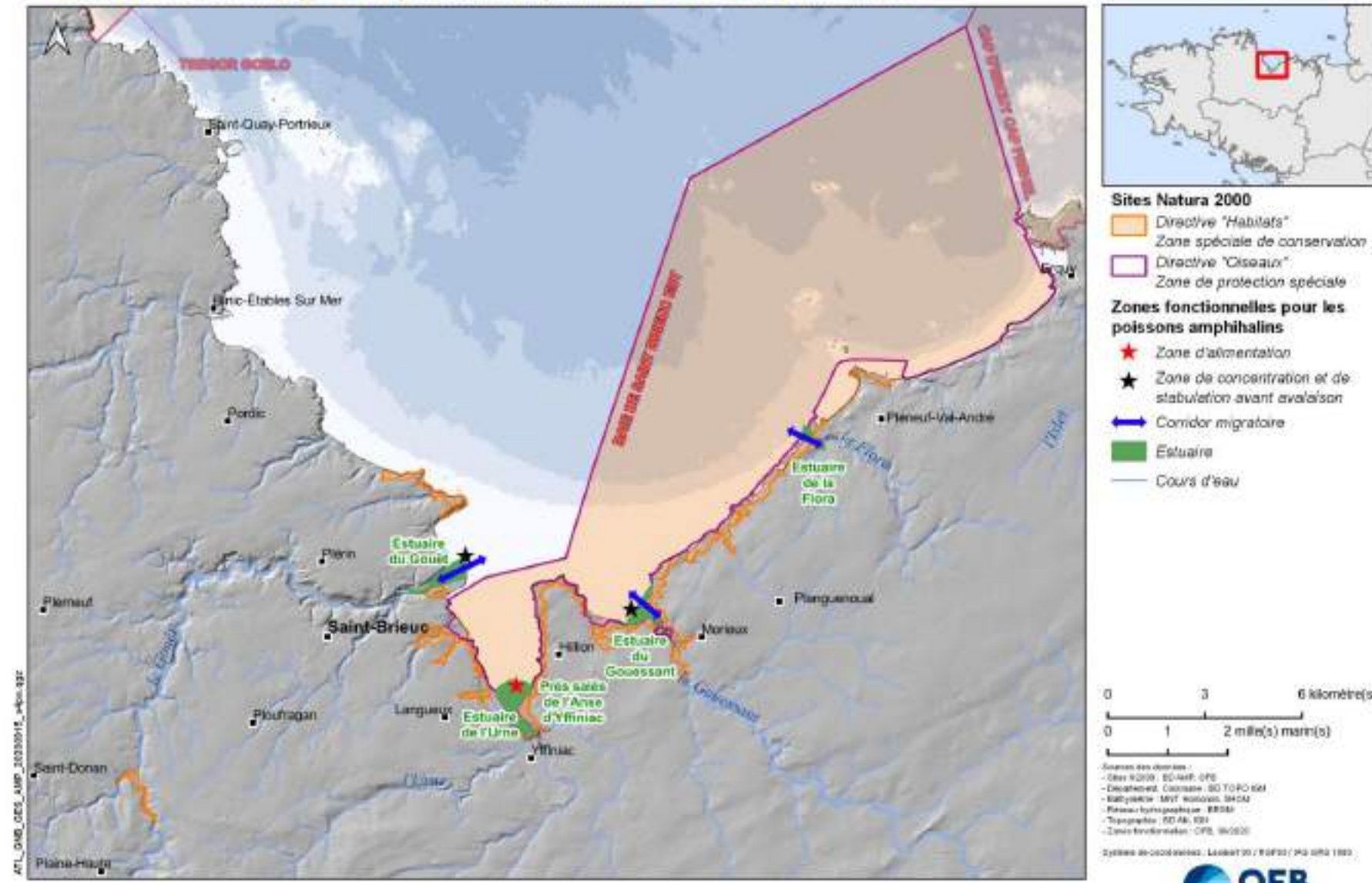


Figure 37 : Zones fonctionnelles pour les poissons amphihalins

9.1.6 Période et abondance de fréquentation

a) Les Aloses

La Grande alose et l'Alose feinte fréquentent les **eaux côtières** et quittent les eaux marines entre **février et juin** pour entrer en estuaire. Cette période **précède l'avalaison** conditionnée par la température de l'eau (InVivo Environnement, 2015) (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2011). Elles arrivent majoritairement en rivière en **mai** (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2012). Après la période de reproduction, les juvéniles arrivent en mer en **automne – hiver** (InVivo Environnement, 2015).

D'après un modèle prédictif, les Grandes aloses seraient présentes sur la ZSC **quasiment toute l'année**, avec une occurrence moyenne à forte (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013).

Les Grandes Aloses sont peu nombreuses, **moins de 50 individus** sont comptabilisés dans le département (Vivarmor Nature, 2012). Environ **30 individus** ont été dénombrés sur le Gouët en 2011 (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2012). Le Gouessant présente également des stocks très faibles de Grande alose avec une **moyenne inférieure à 50 individus** par an (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018).

Les estuaires étant « barrés » par des obstacles, une hybridation entre la Grande alose et l'Alose feinte est probable, notamment au pied du barrage de Pont-Rolland (Hillion) (Dumont, Comm. pers., 2020).

Tableau 59 : Abondance des aloses au sein de la ZSC, du département et de la France

Espèces	Effectifs dans le site (en individus)	Effectifs départementaux (en individus)	Effectifs nationaux (en individus)	Effectifs européens (en individus)
Alose feinte	?	?	2 000	16 361
Grande alose	< 80	< 50	14 465	100 000 à 400 000

Sources : (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2012) (Vivarmor Nature, 2012) (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018) (Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne, 2021) Effectifs biogéographiques Atlantique - France 2012 (Article 17 DHFF, 2018)

Tendances des populations

Les Aloses présentent la particularité d'être nouvelles migratrices en Côtes-d'Armor. Rares jusque dans les années 2000, ces espèces voient leurs **effectifs augmenter** en Manche et sont maintenant **régulières** (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2012) (Vivarmor Nature, 2015).

L'état des populations d'Aloses est considéré comme **mauvais**, et la tendance de population **stable** en 2018 (Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019).

En Bretagne, les effectifs sont **faibles** et **fluctuent** fortement d'une année sur l'autre. Les deux espèces sont en **régression** en France. La chute des effectifs est très importante dans le bassin Gironde-Garonne-Dordogne. La Bretagne serait donc une région « refuge » pour l'espèce ; sa **responsabilité régionale est considérée comme majeure** au regard de la chute des populations de Grande alose en France (Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019).

b) Les Lamproies

Deux espèces de Lamproies sont susceptibles de fréquenter le site Natura 2000 : la Lamproie marine, plus **régulière** dans les cours d'eau et la Lamproie fluviatile, **très rare** sur le site (Bretagne Grands Migrateurs, 2013). Cette dernière n'est pas connue sur le bassin de la Baie de Saint-Brieuc faute de recherche spécifique. Les observations sont le plus souvent le fruit du hasard. L'espèce ne serait présente en Côtes-d'Armor que sur un affluent de l'Arguenon (Dumont, Comm. pers., 2020). A noter aussi, la présence de la Lamproie de planer (dans le Gouessant), qui présente la particularité de réaliser son cycle biologique complet en eau douce.

Les lamproies quittent les eaux côtières pour entrer en estuaire en **fin d'hiver** (InVivo Environnement, 2015). Elles débutent alors leur **migration de montaison**, pour remonter les cours d'eau et se reproduire en eau douce. Les Lamproies fraient **d'avril à fin mai** (InVivo Environnement, 2015).

Les juvéniles **dévalent** les cours d'eau de nuit à la **fin de l'automne**, après avoir passé 4 ans en eau douce. Elles arrivent en mer durant **l'hiver** et vont y passer 2 ans (InVivo Environnement, 2015).

Les Lamproies marine et fluviatile sont **rare**s sur le site. Les captures de Lamproies par les pêcheurs professionnels sont très rares pour les deux espèces. Les données concernant la Lamproie fluviatile sont tellement faibles en mer qu'il est impossible de modéliser sa distribution en Manche Atlantique (Acou, Lasne, Réveillac, Robinet, & Feunteun, 2013).

Le bassin du Gouët présente des **faibles abondances** de Lamproie marine avec une moyenne **inférieure à 50 individus** chaque année (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018).

Tableau 60 : Abondance des Lamproies au sein de la ZSC, du département et de la France

Espèces	Effectifs dans le site (en individus)	Effectifs départementaux (en individus)	Effectifs nationaux (en individus)	Effectifs européens (en individus)
Lamproie fluviatile	?	?	3 000	20 780
Lamproie marine	< 50	?	27 325	> 25 000

Sources : (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018) (Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne, 2021) Effectifs biogéographiques Atlantique - France 2012 (Article 17 DHFF, 2018)

Tendances des populations

On observe au niveau européen une modification de l'aire de distribution de la **Lamproie marine** (Bretagne Grands Migrateurs, 2015). En 2018, son état était jugé **mauvais** en France et sa tendance **en baisse**. En Bretagne, sa situation est jugée moins alarmante. (Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019).

La Bretagne a un degré de **responsabilité régionale très élevé** pour les Lamproies marine et fluviatile (Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019).

Les données sur la Lamproie fluviatile sont rares et ne permettent d'évaluer son abondance et son aire de répartition (Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019).

c) Le Saumon

Après la reproduction, certains individus (environ 80%) de Saumon atlantique **dévalent** le cours d'eau dès leur première année pour rejoindre la mer. Ils rejoignent le milieu marin au **printemps**. Les 20% restant passent une année de plus en eau douce (InVivo Environnement, 2015). Généralement, les juvéniles (aussi appelés smolts) **arrivent en mer** après les **crues printanières** des cours d'eau (InVivo Environnement, 2015).

Les adultes arrivent en estuaire pour **remonter les rivières** vers leur zone de frai **entre octobre et mai**. La période de remontée en estuaire est variable selon l'âge des individus (InVivo Environnement, 2015). On distingue deux fractions de la population : les **Saumons de printemps** migrent majoritairement en eau douce **au printemps**, passant deux hivers en mer ; les **Castillons** ont davantage une migration **estivale** et ne passent qu'un seul hiver en mer (Bretagne Grands Migrateurs, s.d.) (Comité de gestion des poissons migrateurs pour les cours d'eau bretons, 2018).

Sur le bassin versant du Gouët, la **petite population** de Saumons est identifiée comme **fragile** (Bretagne Grands Migrateurs, 2018). La production moyenne sur le Gouët est estimée à **environ 1400 smolts** (entre 2010 et 2015) (Bretagne Grands Migrateurs, 2016), ce qui équivaut à moins de 2% de la production régionale (Bretagne Grands Migrateurs, 2019). La production globale du bassin de la Baie de Saint-Brieuc contribue entre 0 et 2% de la production nationale de Saumon atlantique (Bretagne Grands Migrateurs, 2013).

Tableau 61 : Abondance des Saumons atlantique au sein de la ZSC, du département et de la France

Espèces	Effectifs dans le site (en individus)	Effectifs départementaux (en individus)	Effectifs nationaux (en individus)	Effectifs européens (en individus)
Saumon atlantique	100	?	15 000 à 30 000	59 079 à 101 700

Sources : (Bretagne Grands Migrateurs, 2016) ((Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2020) (Article 17 DHFF, 2018)

Tendances des populations

Actuellement, le **Saumon atlantique** reste relativement bien présent sur l'ensemble des cours d'eau bretons. Le niveau de recrutement en juvéniles **se maintient** depuis 1997 à un bon niveau malgré une plus forte variabilité entre les rivières.

A partir du XIX^{ème} siècle, l'espèce s'est raréfiée sur l'ensemble des bassins français et européens. Les stocks de Saumons en France sont **fragiles**. Le taux de survie en mer est très variable, voire particulièrement faible certaines années (Bretagne Grands Migrateurs, 2015).

L'état national de la population de Saumon atlantique est **mauvais** et sa tendance **en baisse** (2018) (Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019). La **responsabilité régionale** de la Bretagne pour l'espèce est **majeure** (OEB, 2019).

Il faut noter que 90% de la population mondiale de Saumons est présente dans trois pays : la Norvège, l'Islande et l'Ecosse. Les populations françaises sont **marginales** pour cette espèce (Agence des aires marines protégées, 2013).

d) L'Anguille

L'Anguille d'Europe n'est pas listée à la Directive Habitats Faune Flore. Elle est tout de même abordée ici pour la responsabilité de la zone face à la vulnérabilité de sa population.

L'Anguille d'Europe est la seule espèce catadrome du site (elle se reproduit en mer et passe la majeure partie de sa vie en eau douce).

Après avoir passé 5 à 20 années en eau douce, les anguilles migrent vers l'estuaire, qu'elles **quittent** en **fin d'été – début d'automne** pour rejoindre le milieu marin (InVivo Environnement, 2015).

Les civelles nées en eaux marines, dans la Mer des Sargasses, **entrent en estuaire** à la **fin de l'été** pour rejoindre le milieu dulcicole (InVivo Environnement, 2015).

Environ **180 000 anguilletes** ont été comptabilisées au dispositif de piégeage de l'estuaire du Gouessant entre **juin et septembre** 2010 (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2010). Sur la passe-piège du barrage de Pont-Rolland (Hillion), deux pics de **migration d'anguillettes** ont été observés en 2012, le premier **fin-juin** et le second **mi-juillet**. Entre **115 000 et 117 000 individus** ont été comptabilisées en 2012 (Lamballe Communauté - Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2013).

La **responsabilité biologique** de la région Bretagne vis-à-vis de cette espèce a été évaluée comme **très élevée** (OEB, 2019). L'Anguille d'Europe a un statut en danger critique d'extinction sur la Liste rouge nationale de l'UICN (UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010).

9.1.7 Etat de conservation

Tableau 62 : Statuts de conservation des espèces amphihalines d'après la liste rouge UICN et l'état de conservation de la Directive Habitats Faune Flore (rapportage 2007 et 2013)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Bretagne	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Monde	Etat de conservation DHFF France Reg. Biogéo Atlantique	Etat de conservation DHFF France Reg. Biogéo Atlantique	Etat de conservation DHFF Europe
Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	En danger	En danger critique d'extinction	Préoccupation mineure	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais
Alose feinte	<i>Alosa fallax fallax</i>	Données insuffisantes	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Défavorable mauvais	Inconnu	Défavorable mauvais
Lamproie fluviatile	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Données insuffisantes	Vulnérable	Préoccupation mineure	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	Préoccupation mineure	En danger	Préoccupation mineure	Défavorable mauvais	Inconnu	Défavorable mauvais
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	Quasi menacé	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

(UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010) (Bensettiti & Puissauve, 2013) (Article 17 DHFF, 2007) (UICN Comité Français, 2019) (OEB, 2019)

L'UICN décrit les différents statuts des Listes rouge comme suit :

- Une espèce **en danger critique d'extinction** est confrontée à un risque **extrêmement** élevé d'extinction à l'état sauvage ;
- Une espèce **en danger** est confrontée à un risque **très élevé** d'extinction à l'état sauvage ;
- Une espèce **vulnérable** est confrontée à un risque **élevé** d'extinction à l'état sauvage ;
- Il est estimé qu'une espèce **quasi-menacée** remplira probablement ou dans un proche avenir les critères correspondant aux statuts « en danger critique », « en danger » ou « vulnérable » ;
- Le statut « **préoccupation mineure** » correspond aux espèces répandues et abondantes. (UICN, 2012)

La Commission européenne donne trois statuts pour désigner l'état de conservation des espèces à l'échelle nationale :

- **Favorable** ;
- **Défavorable inadéquat** : un changement de gestion ou de politique est nécessaire pour atteindre le statut favorable de l'espèce, sans danger d'extinction dans un futur proche ;
- **Défavorable mauvais** : espèce en danger d'extinction, au moins régionalement. (ETC/BD, 2014)

9.1.8 Les menaces potentielles

Des facteurs d'influence peuvent altérer le cycle de vie des espèces migratrices amphihalines dans les cours d'eau comme en mer.

a) Obstacles physiques à la migration

Les aménagements présents dans les cours d'eau constituent des freins à la progression des espèces amphihalines dans leur migration de montaison ou de dévalaison. Les barrages et les seuils, par exemple, freinent la circulation des poissons vers les zones de frai, et participent à la réduction et la fragmentation de l'aire de répartition des espèces.

Les Aloses sont particulièrement impactées par les ouvrages présents dans les cours d'eau. L'espèce n'est pas capable de sauter, ce qui accroît fortement la difficulté de franchissement des ouvrages. L'aire de répartition des aloses est de ce fait limitée aux parties aval des cours d'eau comme la Lamproie marine. Les Lamproies n'ont pas non plus de comportement de saut et peuvent s'aider de leur ventouse buccale sur des ouvrages ne dépassant pas 1,4 fois leur taille (pour les Lamproies marines) à 0,5 fois leur taille (pour les Lamproies fluviales) (André, et al., 2018).

Localement, ces contraintes sont avérées : les barrages et les seuils empêchent la migration des espèces incapables de sauter. Les barrages de Pont-Rolland (sur le Gouessant), de Saint-Barthélemy (sur le Gouët) et le Moulins à marée de Dahouët et Madeuc (sur la Flora) bloquent la montaison des amphihalins, contraignant donc les Lamproies et Aloses à séjourner et se reproduire dans le **cours inférieur des bassins** (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019) (Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc, s.d.) (Conseil départemental des Côtes-d'Armor, 2017) (Communauté de Communes Côte de Penthièvre, 2012). Une mortalité des Aloses est régulièrement constatée au pied du barrage de Pont-Rolland (Toussaint, 2020).

Dans le **Port du Légué**, le barrage n'est franchissable par ces espèces qu'à marée haute, par fort coefficient, amenant les poissons à **stationner en aval** du barrage jusqu'à ce que les conditions soient optimales (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2012). **La Grande Alose** se reproduit également en amont de **l'estuaire du Gouessant**, au pied du **barrage de Pont-Rolland** (Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019). Les obstacles physiques à la migration

impactent aussi les Anguilles (barrage de Pont-Rolland, viaduc ferroviaire de l'Urne, barrage de Saint-Barthélemy) et les Truites de mer. Ces obstacles à la continuité écologique entraînent une perte de productivité. Pour le Saumon par exemple, 80 % des zones de recrutement ne sont pas accessibles à cause des aménagements (Lesaulnier, 2020).

Le débit des cours d'eau a également un impact fort sur la migration des espèces amphihalines et l'état de santé de leurs populations. Ces conditions hydrologiques conditionnent les taux de survie des espèces amphihalines aux différents stades de leurs cycles biologiques, d'autant plus lorsque les parcours de migration sont longs. Les évolutions hydrologiques d'un cours d'eau peuvent être d'origine naturelles ou anthropiques (prélèvements, plans d'eau, gestion des étiages et des crues, pompages ou dérivations) (DREAL Pays de la Loire, 2014).

b) Qualité de l'eau

Les conditions en oxygène peuvent être déterminantes pour les capacités migratoires de certaines espèces de poissons. Les modifications de l'apport en **oxygène** dans les chemins empruntés par les poissons amphihalins au cours de leur cycle biologique peuvent être à l'origine d'une forte mortalité des individus, et notamment des lamproies, lors de leur passage à l'embouchure des cours d'eau. (Acou, Lasne, Robinet, & Feunteun, 2013).

De même, la **température** de l'eau est, pour certaines espèces comme le Saumon, un élément déterminant pour le déclenchement et l'arrêt de la migration. Le taux d'oxygène dissout disponible pour les poissons est directement lié à la température de l'eau: plus elle est élevée et moins la concentration en oxygène est importante (Tétard, Lasne, Gadais, Bultel, & Feunteun, 2012).

Les **polluants** dissouts dans les eaux douces et le milieu marin sont à l'origine de la dégradation des zones fonctionnelles pour les espèces migratrices. Par ailleurs, les polluants présents à trop haute concentration dans l'eau peuvent affecter les poissons en provoquant de manière directe la mort des individus ou en perturbant leur métabolisme (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018).

Lors de phénomènes d'eutrophisation ou de contamination des zones de nurserie par des polluants, la perte de productivité entraîne des répercussions sur l'équilibre trophique (DREAL Pays de la Loire, 2014).

La présence du Saumon est faible sur le Gouët. Plusieurs facteurs pourraient l'expliquer : une qualité de l'eau dégradée (Vivarmor Nature, 2015), un taux d'étagement de 34 %, un colmatage du lit du Gouët par l'artificialisation des débits ou les cultures piscicoles.

c) Les déchets

Certaines espèces comme les Aloses peuvent être soumises à des problématiques d'ingestion de déchets particuliers comme chez d'autres clupéiformes zooplanctonophages (sardines, anchois, harengs) (Thiriet P. , Acou, Artero, & Feunteun, 2017)

d) Pêche

Les poissons amphihalins peuvent être des espèces ciblées, faire l'objet de prises accessoires, ou captures accidentelles en mer par les activités de pêche côtière.

Les Aloses et les Lamproies sont exploitées principalement dans les estuaires et ne sont pas ciblées en mer, à l'exception localement d'un pêcheur d'Alose feinte. La pêche peut concourir à la diminution des stocks des espèces (Jonsson et al., 1999) (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018).

Les Aloses et les Saumons se retrouvent dans les captures accessoires des pêches pélagiques ciblées vers d'autres espèces. Les Lamproies ne sont peu voire pas concernées puisqu'elles se détachent du poisson hôte qu'elles parasitent lors de la capture/remontée. (Thiriet P. , Acou, Artero, & Feunteun, 2017)

La surexploitation de certaines espèces migratrices a accru le déclin de leur population. C'est le cas notamment du Saumon Atlantique. Des mesures ont donc été prises pour réduire l'effort de pêche dans de nombreuses zones maritimes. Cependant, le braconnage est particulièrement marqué sur cette espèce et participe à l'affaiblissement des populations françaises (DREAL Pays de la Loire, 2014). Au port du Légué, le braconnage est pratiqué sur les Saumons, Aloses et Lamproies. Les quantités prélevées sont importantes au regard des populations.

Les prises d'eau des moulins et barrages (comme celui de Pont-Rolland) sont aussi concernées. Lorsque les débits sont faibles, les passes à poisson sont peu alimentées, les poissons stagnent alors dans les fosses et sont facilement capturés par les braconniers.

Sur la ZSC, l'Anguille fait face à la surpêche et au braconnage des civelles (Pierre-Alexis Rault NATURA-LISTES, 2016)

e) Perturbations sonores

Les Grandes Aloses ont développé la capacité de détecter des ultrasons (> 20 KHz) pour limiter la prédation des mammifères marins. Les Aloses feintes auraient elles aussi la capacité de détecter et d'éviter les fréquences de 200 KHz.

Les impacts sonores sont donc suspectés de nuire au cycle biologique des Aloses. Les impacts d'une perturbation sonore d'origine anthropique ne sont pas connus à ce jour mais ils pourraient contraindre les Aloses à modifier leurs trajectoires (Thiriet P. , Acou, Artero, & Feunteun, 2017).

f) Prédation

Les poissons amphihalins sont soumis à la prédation par des espèces endogènes ou exotiques. Les oiseaux piscivores et les poissons carnassiers comptent parmi ces prédateurs. Les zones de concentration des poissons sont particulièrement vulnérables (aval d'estuaire et de barrage). (DREAL Pays de la Loire, 2014)

Pour les Saumons, cette prédation, ou compétition trophique, est marquée au stade post-smolt par les espèces marines remontant vers le Nord en raison des conditions océaniques devenues défavorables. (Thiriet P. , Acou, Artero, & Feunteun , 2017)

g) Dérèglement du réseau trophique marin

Une altération de la quantité et de la qualité des ressources trophiques disponibles (plancton, petits pélagiques) le long des routes migratoires et zones d'engraissement est probablement en lien avec les diminutions observées de survie en mer et de fécondité des Saumons. (Thiriet P. , Acou, Artero, & Feunteun, 2017)

h) Modification des zones fonctionnelles en eau douce

La destruction ou la détérioration des habitats de frai et des zones de grossissement de larves impactent fortement la survie des espèces amphihalines. Les travaux d'aménagement des cours d'eau, l'extraction de sédiments et les ouvrages tels que les barrages et les digues sont à l'origine de ces dégradations.

Les Lamproies sont particulièrement concernées par ces pressions d'autant plus que leurs ammocètes séjournent plusieurs années dans les sédiments (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018). Le manque de granulats sur les sites de frayères limite la construction des nids pour cette espèce qui enfouit ses œufs dans le sédiment. (Logrami, 2019)

De manière générale, les problèmes de continuité écologique et de dégradation du milieu contribuent à la baisse des densités de poissons amphihalins en amont des bassins versants (Charrier, Mazel, Bonnaire, & Legault, 2017).

i) Maladies

La régression de certaines populations de poissons amphihalins peut s'expliquer par des facteurs pathogènes. L'Anguille est par exemple touchée par le parasite *Anguillicola* (Lesaulnier, 2020). Quant au Saumon atlantique, les populations bretonnes ont été très impactées par la maladie U.D.N. (Nécrose Dermique Ulcérante) à partir des années 1970 (Prouzet, 1984).

j) Changement climatique

Le changement climatique participe à la dégradation des habitats marins et d'eau douce des espèces migratrices amphihalines. C'est un facteur aggravant de l'altération de la qualité des eaux. Les évolutions climatiques engendrent également des modifications de la courantologie et du positionnement des aires de grossissement des espèces amphihalines. (DREAL Pays de la Loire, 2014). De plus, comme vu précédemment, l'augmentation de la température de l'eau entraîne la réduction du taux d'oxygène dissout disponible pour les espèces amphihalines. (Tétard, Lasne, Gadais, Bultel, & Feunteun, 2012)

Certains effets du changement climatique sur la répartition des espèces amphihalines peuvent déjà être observés :

- L'aire de répartition de l'Alose feinte semble progresser, alors que la Lituanie constituait sa limite Nord, l'Alose feinte est à présent observée en Estonie et en Finlande ;
- La Grande Alose subirait une importante réduction de sa distribution au Maroc, au Portugal et en Espagne du fait de conditions environnementales devenues défavorables. Cette réduction ne serait pas suffisamment compensée par les habitats devenus potentiellement colonisables en Ecosse et en Islande ;
- Pour la Lamproie fluviatile, c'est principalement dans le Sud de la France que son aire de répartition se réduirait.
- Quant à la Lamproie marine, les projections prévoient une régression de sa présence dans les bassins à l'Est de la mer Adriatique, en Italie et dans la péninsule Ibérique, tandis que les bassins islandais pourraient devenir favorables (André, et al., Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France, 2018).

Les amphihalins sont particulièrement sensibles à la multiplicité de ces facteurs d'influence au cours de leurs cycles biologiques. (Thiriet P. , Acou, Artero, & Feunteun , 2017)

9.1.9 Mesures réglementaires

a) *La réglementation générale relative à la pêche en eau douce et en mer*

Les tailles minimales de capture des poissons migrateurs amphihalins sont définies par la réglementation générale relative à la pêche en eau douce et en mer (articles R.43618 et R.43662 du Code de l'environnement et arrêtés ministériels du 28 et du 29 janvier 2013).

Le Code de l'environnement précise à ses articles R.43670 et R.43671 que toute pêche est interdite dans les dispositifs assurant la circulation des poissons dans les ouvrages construits dans les cours d'eau continentaux. Le Code rural et de la pêche maritime interdit également la pêche à partir des barrages et des écluses ainsi que sur une distance de 50 mètres en aval de l'extrémité de ceux-ci, à l'exception de la pêche à l'aide d'une ligne. (DREAL Pays de la Loire, 2014)

La déclaration des captures est obligatoire pour tous les pêcheurs professionnels (Beaulaton, systèmes de suivi des pêches fluvio-estuariennes pour la gestion des espèces : construction des indicateurs halieutiques et évaluation des impacts en Gironde, 2008)

b) *Pêche de loisir*

La pêche de loisir des grands migrateurs est régie par l'*arrêté réglementant la pêche en eau douce des poissons migrateurs* pris chaque année par le Préfet des Côtes-d'Armor.

Aloses

Depuis 2014, la réglementation impose la **remise à l'eau systématique** des Aloses capturées dans le département des Côtes-d'Armor (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, s.d.) (Le Préfet des Côtes-d'Armor Chevalier de l'Ordre National du Mérite, 2020).

Lamproies

La pêche à la Lamproie marine est **interdite toute l'année** sur l'ensemble des cours d'eau des Côtes-d'Armor (Le Préfet des Côtes-d'Armor Chevalier de l'Ordre National du Mérite, 2020).

Saumon

La **taille** légale de capture du Saumon est de **50 centimètres** minimum (arrêté du 28 janvier 2013).

Un **Total Autorisé de Captures** (TAC) est déterminé pour chaque cours d'eau. Il est destiné à permettre le maintien d'une quantité suffisante de poissons dans la rivière pour le renouvellement des générations (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, s.d.). En 2020, le TAC fixé sur le Gouët est de **deux Saumons de printemps** et **douze Castillons** (Bretagne Grands Migrateurs, s.d.). De plus, Le quota individuel est fixé à six Saumons par an et par pêcheur dont au maximum deux saumons de printemps (Le Préfet des Côtes-d'Armor Chevalier de l'Ordre National du Mérite, 2020)

Une **taxe "Grands Salmonidés Migrateurs"** est obligatoire pour pratiquer la pêche des Saumons. Tout Saumon conservé doit être bagué. La **déclaration de capture** est obligatoire.

La pêche du **Saumon de printemps** est autorisée sur les parties amont et basses des cours d'eau. La Pêche du **Castillon** est autorisée uniquement sur les parties basses des cours **d'eau à partir du**

16 juin 2020. A partir de cette date, la pêche au Saumon de printemps est **interdite** (Le Préfet des Côtes-d'Armor Chevalier de l'Ordre National du Mérite, 2020).

On appelle **Saumon bécard** (ou Saumon de descente) les Saumons ayant survécu à la reproduction et qui redescendent en mer. Leur pêche est **interdite toute l'année** (Comité de gestion des poissons migrateurs pour les cours d'eau bretons, 2018).

La pêche des salmonidés est **interdite** dans les **estuaires** des Côtes-d'Armor :

- Sur le Gouët : entre pont du Gouët (limite de salure des eaux) et la ligne "pointe du Roselier - pointe de la Longue Roche" (6 km) ;
- Sur le Gouessant : sur toute la partie maritime (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, s.d.).

Sauf exception, la pêche des salmonidés sur le littoral et dans la partie maritime des estuaires des rivières de la région Bretagne est autorisée du 10 avril au 30 septembre inclus de chaque année (DREAL Bretagne , DIRM NAMO).

Les marins pêcheurs sont tenus par la délibération n°B17/2017 de marquer leurs captures de salmonidés migrateurs avec une marque spéciale éditée par le CNPMEM et portant la mention "CNPMEM-Poisson sauvage" (Bretagne Grands Migrateurs, s.d.).

Anguille

La pêche de loisir des Anguilles de moins de 12 cm et de l'Anguille argentée est **interdite toute l'année** (Le Préfet des Côtes-d'Armor Chevalier de l'Ordre National du Mérite, 2020).

Depuis 2011, les pêcheurs désireux de conserver des Anguilles pour leur consommation doivent tenir un carnet de capture. En 2019, la période de pêche de l'anguille était fixée **du 1er avril au 31 Août 2019** (Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique, s.d.).

c) La réglementation relative aux aménagements des cours d'eau

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 établit des classements des cours d'eau. L'objet de cette loi est d'atteindre le bon état écologique visé dans la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et de préserver et restaurer les populations de migrateurs amphihalins. Ces classements sont inscrits à l'article L. 214-17 du code de l'environnement et sont répartis en deux listes (Ministère de la Transition Ecologique, 2019).

Cours d'eau de la liste 1 :

- En très bon état écologique ;
- Ou identifiées par les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ;
- Ou dans lesquelles une protection complète des poissons migrateurs amphihalins est nécessaire.

Dans la zone Natura 2000, les cours d'eau liste 1 sont les suivants :

- La Flora, du pont de la RD17A jusqu'à la mer ;
- Le Gouessant, de la source jusqu'à la mer ;
- L'Urne et ses affluents, de la source jusqu'à la mer ;
- La Gouët, de la source (Saint-Bihy) jusqu'à la mer ;
- La Touche ou le Saint-Jean, du pont « le Moulin d'Ivy » (commune de Plédran) jusqu'à la mer ;
- Le Cré ou ruisseau de Saint René du « Pont Saint Thomas » sur la RD712 jusqu'à la mer (Le Préfet de la région Centre, Préfet du Loiret, Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, 2012).

Sur les cours d'eau en liste 1, la construction d'un nouvel obstacle à la continuité écologique **ne peut pas être autorisée**.

Cours d'eau de la liste 2 :

- Cours d'eau dans lesquels il est nécessaire d'assurer un transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

Dans la zone Natura 2000, les cours d'eau liste 2 sont les suivants :

- La Flora, du pont de la RD17A jusqu'à la mer, pour les Anguilles et les espèces holobiotiques ;
- Le Gouessant, du pont de la RN12 jusqu'à la mer, La Flora, du pont de la RD17A jusqu'à la mer ;
- L'Urne du pont de la RD27 jusqu'au pont de la ligne SNCF Rennes-Saint-Brieuc, pour les Anguilles et les espèces holobiotiques ;
- L'Urne de la ligne SNCF Rennes-Saint-Brieuc jusqu'à la mer, pour les Anguilles, Truites de mer et les espèces holobiotiques ;
- La Gouët, de l'aval de l'étang de Quintin jusqu'au barrage de Gouët, pour les Anguilles et les espèces holobiotiques ;
- Le Gouët de l'aval du barrage du Gouët jusqu'à la mer, pour les Anguilles, Saumons atlantique, Truite de mer, Aloses, Lamproies marines et les espèces holobiotiques ;
- Le Gouëdic, de la D712 en amont jusqu'à sa confluence avec le Gouët, pour les Anguilles et les espèces holobiotiques ;
- La Touche ou le Saint-Jean, du pont « le Moulin d'Ivy » (commune de Plédran) jusqu'à la mer, pour les Anguilles, Truites de mer et les espèces holobiotiques ;
- Le Cré ou ruisseau de Saint René du « Pont Saint Thomas » sur la RD712 jusqu'à la mer pour les Anguilles et les espèces holobiotiques ; (Le Préfet de la région Centre, Préfet du Loiret, Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, 2012).

Sur les cours d'eau en liste 2, tout ouvrage doit être **géré, entretenu et équipé** pour **assurer la continuité écologique** dans les 5 ans après la publication de la liste 2.

9.1.10 La Hiérarchisation

a) La méthode de la hiérarchisation des poissons amphihalins

Les enjeux écologiques sont des éléments de l'écosystème marin dont on doit rétablir ou maintenir un bon état. La méthode de hiérarchisation des enjeux est utilisée afin de mesurer la responsabilité du site vis-à-vis de l'enjeu considéré et de définir une stratégie de gestion en conséquence.

Les enjeux écologiques sont définis par rapport à :

- La représentativité du site pour l'espèce ;
- La sensibilité ou vulnérabilité de l'espèce ;
- La spécificité locale.

Un indice de responsabilité du site est calculé au vu de la vulnérabilité et de la représentativité de l'espèce. Le classement des indices de responsabilité propres à chaque espèce permet de hiérarchiser les enjeux écologiques sur le site. (Toison, 2021)

La méthode de hiérarchisation des enjeux est détaillée en annexe.

Indice de vulnérabilité

L'indice de vulnérabilité de l'espèce est calculé à partir des classements internationaux et nationaux des espèces (liste UICN) et des statuts de conservation à l'échelle de la région biogéographique.

Indice de représentativité

L'estimation de la représentativité de la population d'une espèce sur un site est faite à partir des données disponibles les plus récentes sur les effectifs de poissons dénombrés sur le site Natura 2000, sur le territoire national et international. Ces données sont comparées pour connaître l'importance de la fréquentation du site à l'échelle nationale et européenne.

Des points sont attribués selon la part de la population présente dans le site par rapport aux populations nationales et européennes de l'espèce. Plus cette part est importante et plus l'indice de représentativité du site sera élevé.

Les données utilisées pour les effectifs par espèce à échelle de l'Europe (correspondant plus ou moins à l'aire biogéographique) et de la France proviennent des informations rapportées à la Commission Européenne dans le cadre de la Directive Habitats Faune Flore. La dernière version du rapportage est celle s'appliquant à la période 2013-2018. Elle est disponible sur le site <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/>.

Pour le calcul de la représentativité, les effectifs retenus à échelle européenne et nationale sont les moyennes des effectifs minimum et maximum rapportés ou, lorsqu'elle est disponible, la meilleure estimation de la taille de population.

L'effectif retenu pour la ZSC est issu de sources différentes selon l'espèce considérée : données d'inventaire des atlas de biodiversité, fiches SAGE, études et synthèses de répartition des espèces amphihalines... Les effectifs retenus sont des moyennes de suivis sur un pas de temps large, ou lorsqu'elles sont plus ponctuelles, les données les plus récentes disponibles.

La spécificité locale

Ce critère qualitatif permet d'augmenter le niveau d'enjeu si l'espèce présente des particularités importantes localement. Par exemple, il peut s'agir d'une population locale constituant une sous-population de l'espèce, ou d'une localisation particulière dans l'aire de répartition de l'espèce.

Indice de responsabilité

L'indice de responsabilité du site est calculé à partir de la moyenne des indices de vulnérabilité et de représentativité.

10 Diagnostic écologique des mammifères marins

10.1.1 Sources de données

a) *Données opportunistes*

On définit comme opportunistes les données correspondant à des observations ponctuelles aléatoires, i.e. non associées à un effort de recherche. Elles apportent une information du type «presence only » : elles attestent de la présence d'une espèce à un moment et à une localisation précise, mais l'absence d'observations de ce type dans une zone ne permet pas d'attester de l'absence de l'espèce. En effet, les observations opportunistes sont directement liées à la pression d'observation, i.e. présence d'observateurs susceptibles de reporter leurs observations. Avec des seules observations opportunistes, on ne peut donc pas conclure sur des tendances saisonnières ni sur des zones non fréquentées. Elles apportent néanmoins une information précieuse en termes de présence et diversité d'espèces observées. L'implication du grand public est alors très intéressante car la multiplication des observateurs favorise les chances de rencontre, en particulier pour les espèces rares.

Pour le golfe normand-breton, on peut distinguer deux sources de données opportunistes :

- OBSenMER est une plateforme collaborative développée par le Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin (GECC) depuis 2016. Les observations concernent à la fois les espèces (animales telles que les mammifères marins, les tortues, les poissons, les oiseaux, etc. mais aussi des activités : plaisance, pêche, pollutions,...). Les observations peuvent être reportées sur une application mobile ou sur la plateforme web. La plateforme s'adresse aussi bien au grand public qu'aux structures professionnelles, avec la possibilité d'utiliser un protocole expert. La plateforme est donc à la fois une source de données opportunistes et de données standardisées.
- Epicollect5 est une autre plateforme collaborative développée par la Société Jersiaise et le Gouvernement de Jersey en 2017. Elle permet de reporter les observations de mammifères marins sur une application mobile. Elle contient uniquement des données opportunistes. Elle est majoritairement utilisée par des usagers réguliers tels que les opérateurs d'excursions touristiques en mer. D'abord utilisée à Jersey, elle a ensuite été diffusée auprès d'Aurigny et de Guernesey.

Pour ces deux plateformes, des observations antérieures à 2017 ont été intégrées à la base de données.

b) *Données expertes standardisées*

L'option experte de l'application OBSenMER, utilisable sur tablette tactile, permet pendant des sorties dédiées de tracker la position de l'embarcation, et d'y associer des événements pour chaque observation ou suivi naturaliste. Ces données sont ainsi quantifiables dans l'espace et dans le temps, car associées à un effort de recherche. Elles permettent ainsi des analyses plus poussées que les données opportunistes.

Des observations « expertes » sont réalisées par le Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin (GECC) depuis 2007. Le GECC suit et étudie en particulier les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) du golfe normand-breton afin d'évaluer le nombre, la composition et l'état de santé de cette population exceptionnelle en France. Ces informations récoltées et analysées affinent, au fil des ans, la connaissance et participent aux propositions de mesures de conservation adaptées à ces animaux et à leur habitat. En parallèle l'association AL LARK utilise également l'application OBSenMer et produit des résultats d'observation en parallèle qui concernent en particulier la côte d'Emeraude.

c) Données, suivis et rapports d'études ponctuels et localisés

A l'échelle internationale, les résultats des campagnes « Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea » SCANS I (1994), SCANS II (2005) et SCANS III (2016) ont été utilisés pour évaluer la distribution des espèces (Hammond, et al., 2013). A l'échelle nationale, les campagnes Suivi Aérien de la Méga-faune Marine (SAMM) effectuées dans cadre du programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins (PACOMM) en France Métropolitaine ont également été utilisées pour préciser la distribution des espèces sur la façade Manche - mer du Nord.

Dans le cadre du projet de parc éolien au large de la Baie de Saint-Brieuc, le maître d'œuvre Ailes Marines a établi un état des lieux de la présence de mammifères marins dans et autour de la zone potentielle d'implantation du parc. Effectué par le bureau d'études In Vivo, l'étude a permis de récolter des données selon un protocole dédié pour les mammifères marins sur deux ans. Les suivis ont été réalisés par "distance sampling", c'est-à-dire en effectuant des comptages sur des transects linéaires en recherche active, sur des zones dépassant le champ potentiel d'implantation des éoliennes (Figure 39 et Figure 40).

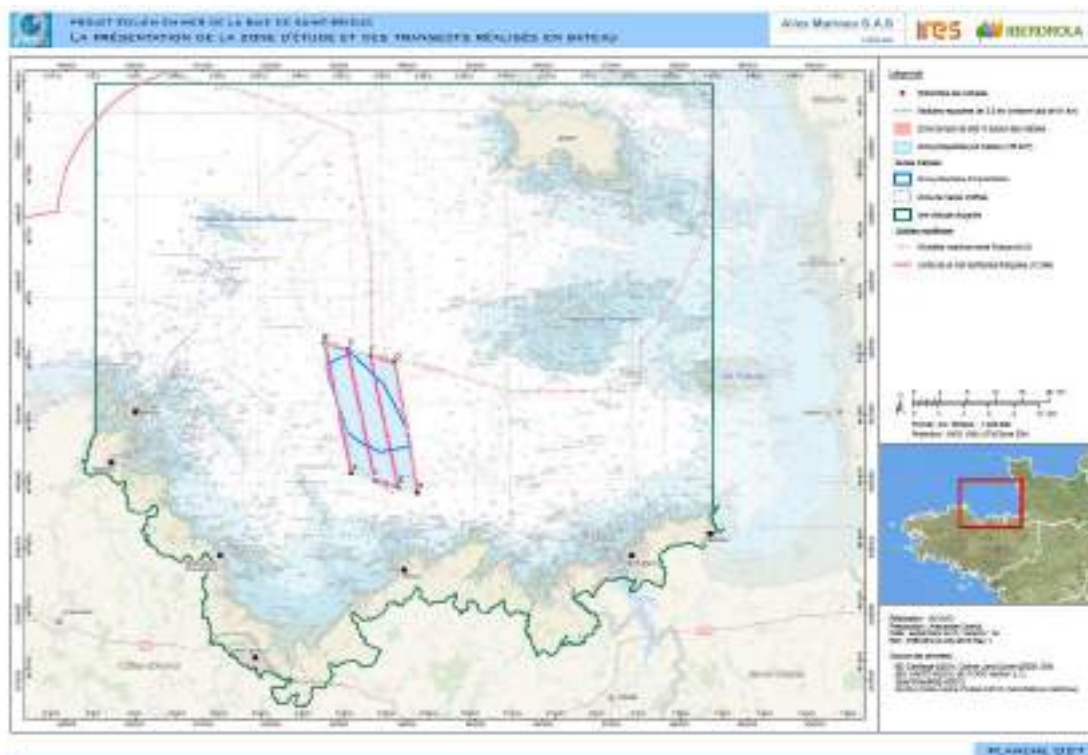


Figure 38 : Transects réalisés en bateau par In Vivo dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet d'implantation de parc éolien en Baie de Saint-Brieuc

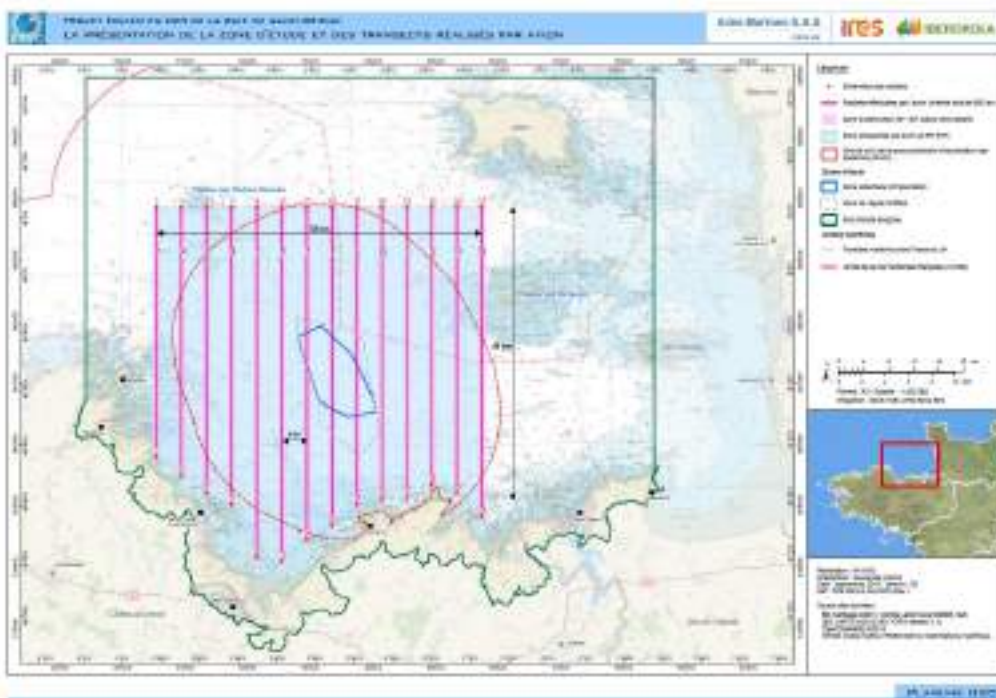


Figure 39 : Transects réalisés en avion par InVivo dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet d'implantation de parc éolien en Baie de Saint-Brieuc. Le périmètre d'observation inclut moins de 50% du périmètre du site de Saint-Brieuc Est.

Il y a ainsi eu deux fois par mois des campagnes effectuées par bateau de septembre 2012 à décembre 2014, et une fois par mois en avion de janvier 2013 à décembre 2014. La zone prospectée en bateau couvre 185 km², dépassant légèrement la zone potentielle d'implantation. La zone prospectée par avion est plus étendue : elle est sept fois plus grande que la zone prospectée en bateau et traverse ainsi en partie les sites Natura 2000 de Trégor Goëlo, Baie de Saint-Brieuc Est et Cap d'Erquy-Cap Fréhel. Les résultats d'observation sont disponibles dans l'étude d'impact du projet. Un suivi acoustique a également été mis en place par le déploiement de C-PODS sur 13 stations au niveau de la zone d'implantation des éoliennes, entre le 16 février 2013 et le 17 mars 2014. Ces dispositifs détectent les sons émis par les espèces de Dauphin et le Marsouin commun de manière continue, la pression d'observation est ainsi beaucoup plus importante qu'avec les suivis par bateau ou par avion.

Enfin, Dans le cadre du programme FilManCet, visant à évaluer les captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en mer du nord, Manche et autres zones CIEM VII, un bilan des embarquements à bord de bateaux de pêche sur la côte Nord bretonne a été réalisé. Les embarquements intégrés au programme ont eu lieu au cours des années 2009 et 2010, avec au total 438 jours de mer décomptés. Le bilan comprend également les résultats de déploiement d'un observateur dans le secteur de Paimpol sur 18 mois entre juillet 2007 et novembre 2008, avec 158 sorties de pêches couvertes. Les cas seront détaillés pour les espèces concernées.

d) Données d'échouage

Le Réseau National Echouage (RNE), coordonné par PELAGIS (UMS 3462) rassemble un réseau de correspondants locaux qui interviennent en cas d'échouage sur les côtes. Mis en place en 1972, il permet de récolter des données sur le nombre, la localisation et les espèces échouées, ainsi que des

échantillons biologiques. De plus, l'examen des animaux par des volontaires formés et la vérification des informations récoltées par des experts peuvent parfois permettre d'identifier la cause de la mort.

Pour chaque espèce, il est question de « signal échouage ». En effet, un certain niveau de mortalité est normal pour toute population animale. Ce dispositif de suivi et de surveillance est ainsi un outil précieux pour détecter des phénomènes de mortalité extrêmes et éventuellement identifier leur cause, qui peut être d'origine anthropique.

Pour cela, les données sont analysées selon différents modèles permettant d'obtenir des estimations de signaux d'échouage "normal" pour chaque espèce, mais aussi de déterminer l'origine géographique des carcasses (modèles de dérive inversée). Ces travaux ont permis de mettre au point des indicateurs (utilisés pour l'évaluation du descripteur D1 « Biodiversité – Mammifères marins » de la DSCMM) issus des anomalies d'échouages, i.e. lorsque les échouages observés dépassent les niveaux estimés (Peltier, et al., 2013; 2014; 2016; Spitz, et al., 2018). Les échantillons biologiques permettent par ailleurs d'obtenir des données sur la composition des populations, l'état de santé des individus, le régime alimentaire ou bien encore la contamination par des polluants organiques persistants.

10.1.2 Les espèces présentes sur le site Natura 2000

a) Les espèces justifiant la désignation du site Natura 2000

Quatre espèces de mammifères marins listées en annexe II de la DHFF ont contribué à justifier la désignation de la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est : le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*), le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le Phoque veau marin (*Phoca vitulina*).

Tableau 64 : Les espèces de mammifères marins justifiant la désignation de la ZSC

Code EU	Espèces listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces listées au FSD Nom scientifique		
Espèces de la Directive Habitat Faune Flore			DHFF Annexe ¹⁵	OSPAR
1351	Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	II & IV	x
1349	Grand Dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	II & IV	
1364	Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	II & V	
1365	Phoque veau marin	<i>Phoca vitulina</i>	II & V	

Les deux espèces de cétacés appartiennent toutes deux à l'ordre des Odontocètes, soit des cétacés à dents : le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) et le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*). Ces animaux passent l'intégralité de leur vie en mer, et la majorité de leur temps sous la surface de l'eau.

Les deux espèces de phoques sont le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) et le Phoque gris (*Halichoerus grypus*). Appartenant au groupe des pinnipèdes, ils sont qualifiés de semi-aquatiques :

¹⁵ Annexes de la DHFF

-Les annexes I et II désignent les habitats et espèces, dont certains sont classés comme prioritaires au vu des enjeux de conservation, qui imposent la désignation de ZSC.

-L'annexe IV indique les espèces animales et végétales qui doivent faire l'objet de mesures de protection strictes.

-Le prélèvement (chasse, cueillette...) des espèces de l'annexe V doit être réglementé.

ils n'ont pas perdu la capacité à se déplacer sur terre et en dépendent significativement pour plusieurs phases de leur cycle annuel.

Circulant librement dans des zones dépassant l'échelle d'un site Natura 2000, les mammifères marins doivent être appréhendés à l'échelle de leur cycle biologique pour une gestion pertinente. Il faut donc généralement considérer plusieurs échelles géographiques afin d'évaluer correctement l'état de conservation des espèces mobiles (Lepareur & Aish, 2012). A cet égard, il est utile de rappeler que ces quatre mammifères marins ont justifié la désignation de plusieurs ZSC à l'échelle du golfe normand Breton qui doit donc être appréhendé comme un réseau de sites.

Ainsi, lorsqu'on s'intéresse au Grand Dauphin au sein de la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est, il est nécessaire de prendre en compte la totalité de son domaine d'évolution sachant qu'il existe une population sédentaire à l'échelle du golfe normand-breton (zone qui comprend les eaux sous-juridiction française depuis le Raz Blanchard à la Baie de Saint-Brieuc et celles sous juridiction des îles anglo-normandes situées au centre du golfe).

Tableau 65 : ZSCs désignées en partie pour les espèces inscrites en annexe II de la DHFF

	Grand Dauphin	Marsouin commun	Phoque gris	Phoque veau-marin
Cap d'Erquy – Cap Fréhel	✓	✓	*	✓
Baie de Saint-Brieuc Est	✓	✓	✓	✓
Baie de Lancieux	✓	✓		
Côte de Cancale à Paramé	✓	*		
Baie du Mont Saint-Michel	✓	✓	✓	✓
Chausey	✓	✓	✓	✓
Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou			✓	✓
Bancs et récifs de Surtainville	✓	✓	✓	✓
Anse de Vauville	✓	✓	✓	✓
Récifs et Landes de la Hague	✓	✓	✓	✓

*Le signe ✓ signifie que l'espèce a justifié la désignation du site. Le signe * signifie que l'espèce n'a pas justifié la désignation du site mais qu'elle est observée tout de même à l'échelle du golfe Normand Breton.*

b) Les autres espèces observées sur le site

Par ailleurs, sept autres espèces de cétacés ont été observées dans les eaux du Golfe normand-breton entre 1975 et 2018 (Gilbert L., 2019).

Tableau 66 : Espèces de cétacés non-inscrites en annexe II de la DHFF et dont l'aire de répartition inclut les eaux du Golfe Normand Breton et qui ont été observées en mer ou échouées sur la plage, en gras les espèces observées de façon plus régulière. (GNB = Golfe Normand Breton)

Code EU	Espèces listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces listées au FSD Nom scientifique			Observation en mer (GNB)	Echouage Littoral (GNB)
Espèces de la Directive Habitat Faune Flore			Anx	Ospar		
1350	Dauphin commun	<i>Delphinus delphis</i>	IV		✓	✓
2030	Dauphin de Risso	<i>Grampus griseus</i>	IV		✓	✓
2629	Globicéphale noir	<i>Globicephala melas</i>	IV		✓	✓
2031	Dauphin à flancs blancs	<i>Lagenorhynchus acutus</i>	IV			✓
2032	Dauphin à bec blanc	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	IV			✓
2038	Baleine à bec de Sowerby	<i>Mesoplodon bidens</i>	IV			✓
2027	<u>Orque</u>	<u><i>Orcinus orca</i></u>	<u>IV</u>		✓	
5031	Cachalot	<i>Physeter macrocephalus</i>	IV			✓
2035	Baleine à bec de Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	IV			✓
2618	Petit rorqual	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	IV		✓	✓
2621	Rorqual commun	<i>Balaenoptera physalus</i>	IV		✓	✓
1345	Baleine à bosse	<i>Megaptera novaeanglia</i>	IV		✓	✓

Rq : Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe IV de la DHFF nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées en tous lieux.

Elles sont potentiellement observées sur le site Natura 2000. Certaines sont des visiteurs relativement occasionnels, comme le Dauphin de Risso (*Grampus griseus*), le Dauphin commun (*Delphinus delphis*) et dans une moindre mesure, le Globicéphale noir (*Globicephala melas*). Pour le Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), le Petit Rorqual (*Balaenoptera acutorostrata*) (davantage présent au large), la Baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*), le Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*) et l'Orque (*Orcinus orca*), les observations sont rares voire exceptionnelles.

Le Golfe Normand Breton est également inclus dans l'aire de répartition d'autres espèces, qui sont donc théoriquement susceptibles d'y être observées, mais qui n'ont pas fait à ce jour l'objet d'observations confirmées. Cependant, certaines de ces espèces ont fait l'objet d'échouages (données RNE, PELAGIS – UMS 3462), sur les côtes bordant le golfe, ce qui atteste d'une présence au moins ponctuelle dans les eaux périphériques. On compte parmi elles neuf espèces d'Odontocètes (cétacés à dents) et trois espèces de Mysticètes (cétacés à fanons). Le Tableau 66 récapitule les informations pour ces espèces de mammifères marins qui ne sont pas directement concernées par la désignation de la ZCS, bien qu'elles bénéficient toutes d'un statut d'espèces protégées (annexe IV de la DHFF et liste nationale).

On peut également noter des échouages exceptionnels du Dauphin de Fraser (*Lagenodelphis hosei*), espèce pantropicale de l'hémisphère Sud et deux espèces de phoques, le Phoque à capuchon (*Cystophora cristata*) et le Phoque annelé (*Pusa hispida*), dont l'aire de répartition est beaucoup plus nordique.

10.1.3 Fréquentation du site

Abondance des populations sur le site

Tableau 67 : Récapitulatif des informations renseignées dans le FSD de la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est concernant les quatre espèces de mammifères marins

Espèce	Population présente sur le site			Evaluation du site				Date d'actualisation
	Type	Cat	Qualité données	Pop	Cons	Isol	Glob	
Phoque veau marin	c	P	DD	D				2017
Phoque gris	c	R	DD	D				2017
Marsouin	c	P	DD	D				2017
Grand dauphin	c	P	DD	D				2017

- Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), **c = concentration (migratrice)**, w = hivernage (migratrice).
- Catégorie du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, **R = espèce rare**, V= espèce très rare, **P = espèce présente**.
- Qualité des données : G = « bonne » (données reposant sur des enquêtes par exemple), M = « moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple), P = « médiocre » (estimation approximative, par exemple), DD = données insuffisantes.
- Population : A = 100>p>15%, B = 15>p>2%, C=2>p>0%, D = Non significative
- Conservation : A = « excellente », B = « bonne », C= « moyenne/réduite »
- Isolement : A = population (presque) isolée, B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition, C = population non isolée dans son aire de répartition élargie
- Evaluation globale : A = « excellente », B = « bonne », C = « significative »

Concernant la population présente sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est, l'information proposée dans le formulaire standard de données (FSD) indique que les espèces sont présentes ou rares sans apporter d'éléments chiffrés (cf. Tableau 67)¹⁶. Les critères d'évaluation de la représentativité du site ne sont pas complétés.

Depuis la transmission des FSD à la commission européenne, des informations complémentaires ont pu être rassemblées. Elles sont présentées ci-après pour l'ensemble des espèces puis par espèce.

¹⁶ la qualité des données avait été jugée insuffisante, au moment du remplissage du FSD et aucune information ne permettait d'évaluer l'importance du site.

La Figure 41 localise l'ensemble des observations reportées sur OBSenMER. Elle permet de constater que les observations concernent majoritairement le Grand Dauphin. Pour les espèces non inscrites en annexe II, cela permet d'observer que les observations de Dauphins communs ont lieu dans tout le GNB y compris dans les eaux du large. Pour le Dauphin de Risso, les observations sont principalement localisées sur la côte bretonne du GNB.

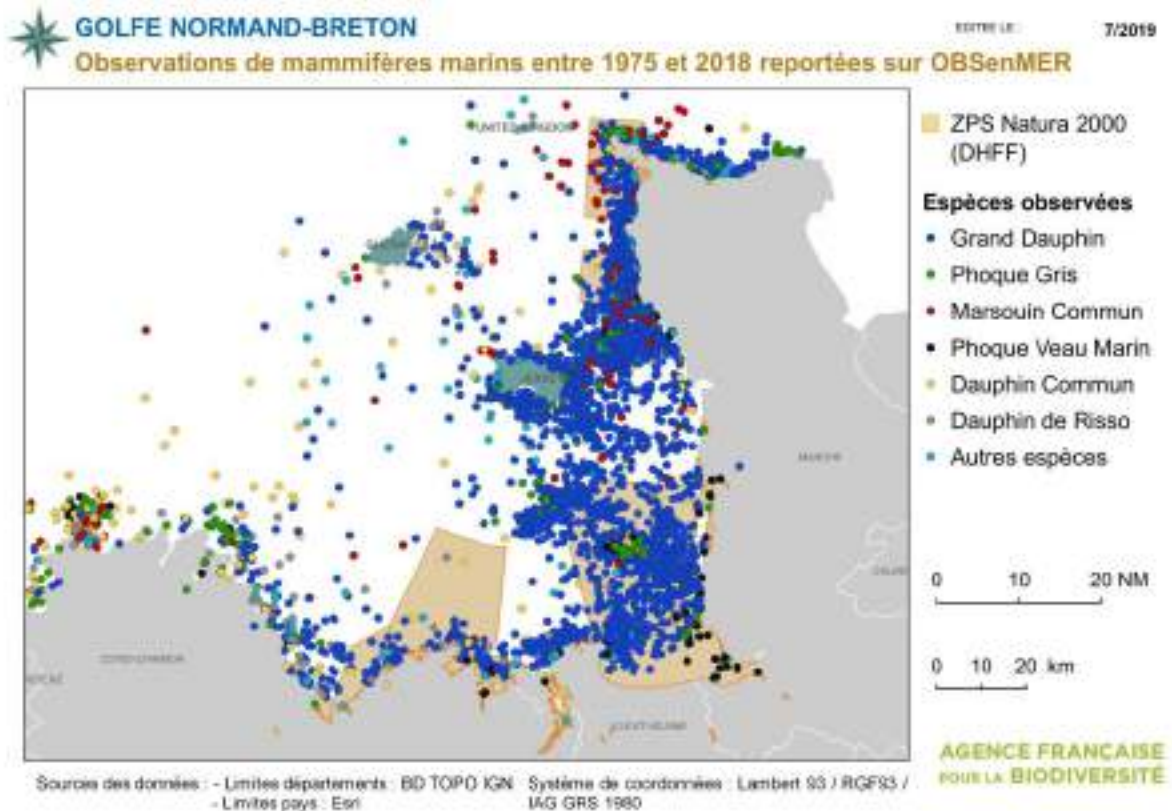


Figure 41 : Localisation des observations opportunistes de mammifères marins dans le GNB, rapportées sur OBSenMER

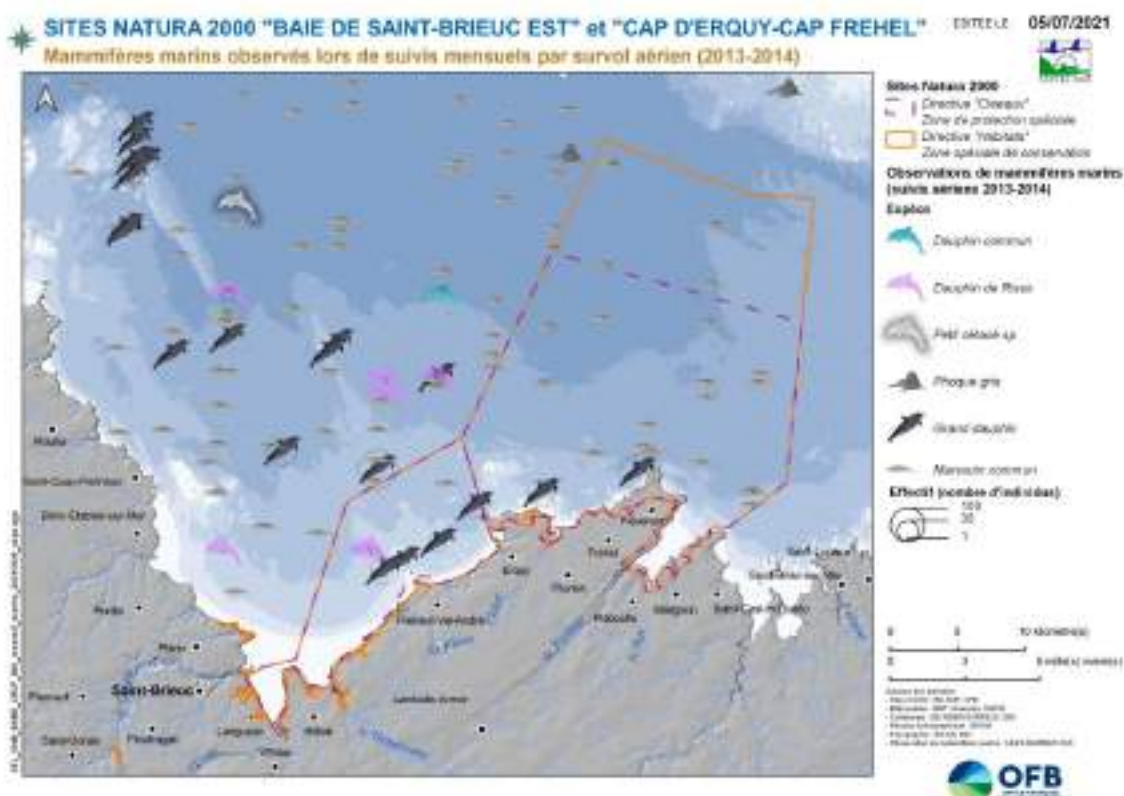


Figure 40 : Observation des mammifères lors de survols aériens (2013-2014)

La Figure 43 et la Figure 43 proposent une vue plus resserrée des espèces de mammifères marins observés sur la Baie de Saint-Brieuc. Les premiers résultats d'observation des travaux conduits par Ailes Marines de 2013 à 2014 (24 sorties) donnent en effet une idée plus précise des espèces réellement présentes en mer sur le périmètre de la Baie de Saint-Brieuc qui englobe en partie la ZSC de Saint-Brieuc Est. Ces résultats seront affinés lors des prochaines années notamment via les survols qui se dérouleront avant le démarrage des travaux prévus en 2022.

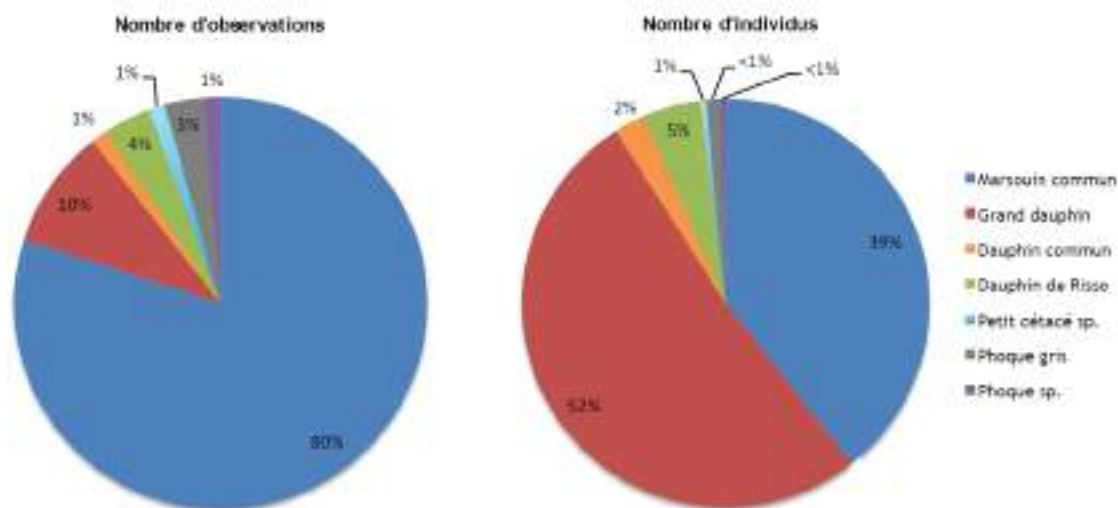


Figure 42 : Proportion du nombre d'observations et d'individus pour les différentes espèces de mammifères marins contactés sur les transects suivis par avion (n=24 sorties). (In Ailes Marines, 2015 : Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc- Etat initial).

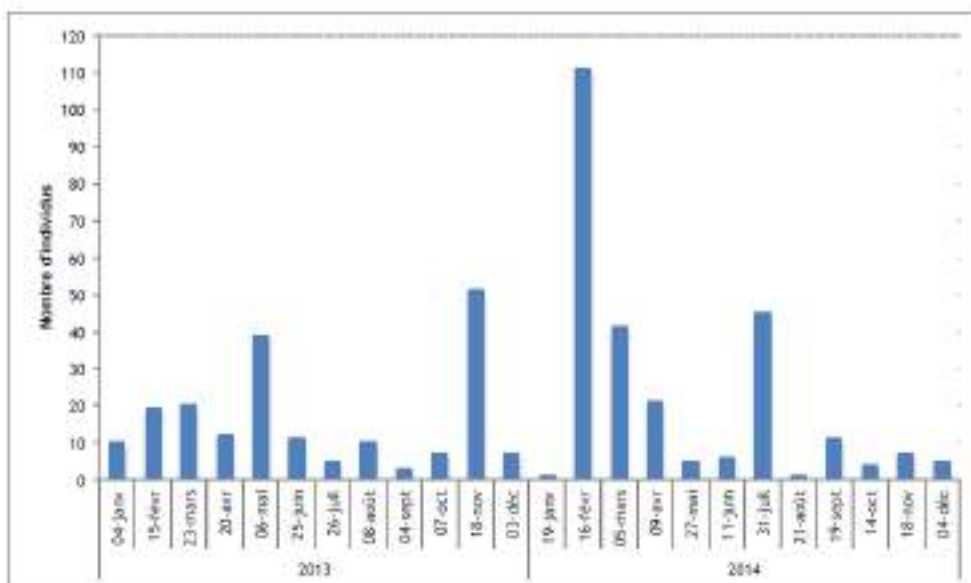


Figure 43 : Evolution des effectifs de mammifères marins observés au cours des 24 suivis par avion. (In Ailes marines, 2015 : Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc- Etat initial).

Les vingt-quatre suivis mensuels par avion en 2013/2014 ont permis respectivement d'observer soixante-deux et cent soixante mammifères marins lors des transects ; Seulement cinq espèces ont

été contactées en Baie de Saint-Brieuc : le Marsouin commun, le Grand Dauphin, le Dauphin commun, le Dauphin de Risso et le Phoque gris. Les suivis acoustiques sur la zone potentielle d'implantation ont confirmé la présence du Marsouin et du Grand Dauphin pendant toute la période d'écoute. Les contacts ont été fréquents durant l'hiver et le printemps qu'en été comme le montre la Figure 41. Des informations plus détaillées sur la distribution de chaque espèce sont proposées ci-après.

Grand Dauphin



A l'échelle du golfe normand-breton, dix sites Natura 2000 ont été désignés en partie pour la présence de cette espèce dont les trois sites N2000 de la Baie de Saint-Brieuc (Cap d'Erquy - Cap Fréhel, Baie de Saint-Brieuc Est, et Trégor-Goëlo).

Par rapport aux autres mammifères marins observés dans le golfe normand-breton les observations de Grands Dauphins sont les plus nombreuses. Différents travaux du GECC permettent d'estimer que l'étendue du domaine vital de la population résidente de Grand Dauphin s'étalerait des environs de la Baie de Saint-Brieuc à la Baie de l'Orne dans le Calvados. Cela représente plus de 8 000 km² et inclut des eaux nationales et anglo-normandes.

Les Grands Dauphins sont principalement observés, au sein d'un triangle qui va du cap de la Hague, au Nord, à la Baie du Mont Saint-Michel, au Sud, et au cap Fréhel, à l'Ouest. A cela s'ajoutent quelques observations en Baie de Seine, jusqu'à Courseulles-sur-Mer, dans le Nord Cotentin, au niveau de Cherbourg, et en Baie de Saint-Brieuc (Figure 44).

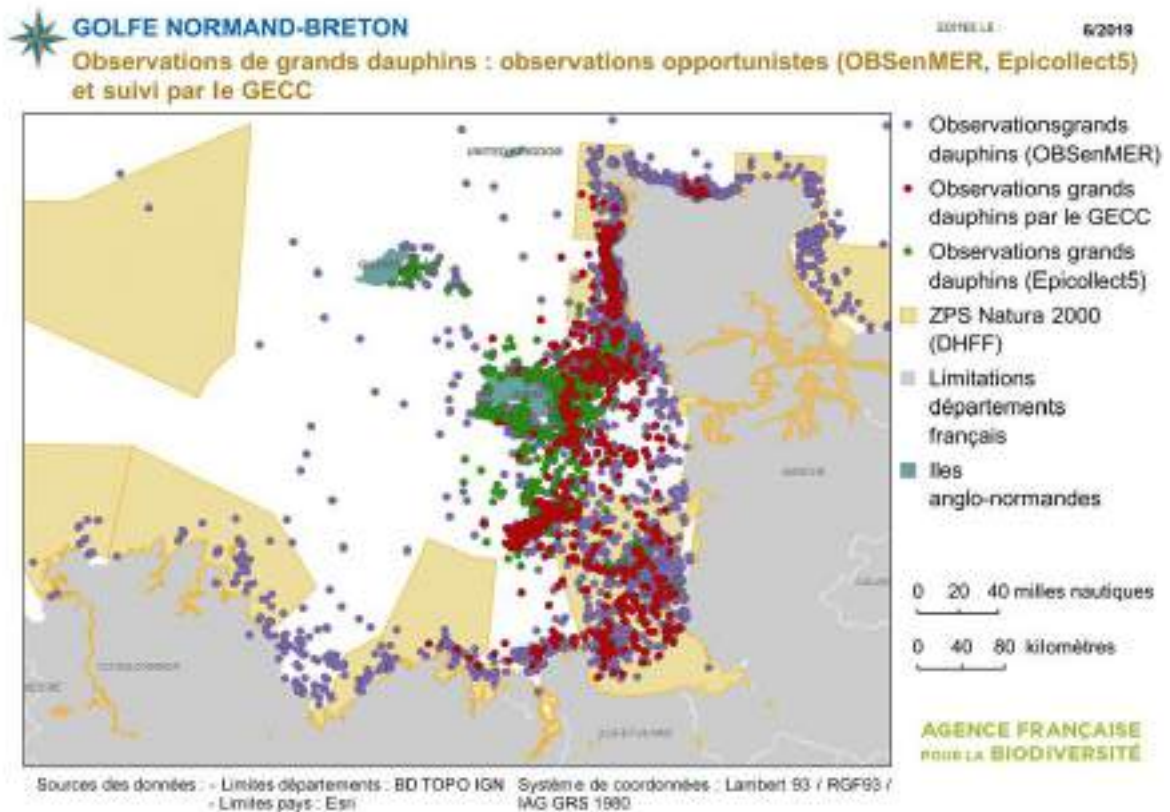


Figure 44 : Localisation des observations de grands dauphins dans le GNB entre 1998 et 2018 (OBSenMER et suivis GECC)

Le suivi des Grands Dauphins de la mer de la Manche, tel qu'il a été réalisé entre 2009 et 2017 par le GECC, livre les informations suivantes (Chambault, 2013 ; Gally, 2017 ; Couet, 2015 ; Grimaud *et al.*, 2019) :

- Les grands dauphins sont observés tout au long de l'année, même si les données sont plus rares en hiver ;
- Cette population est côtière : elle ne dépasse que rarement l'isobathe des 20-30 mètres ;
- Cette population est sédentaire puisque, dans l'ensemble, on retrouve les mêmes individus d'une année sur l'autre ;

- Cette population compte entre 380 (IC 95%: 315-454) et 471 (IC 95%: 410-539) individus.

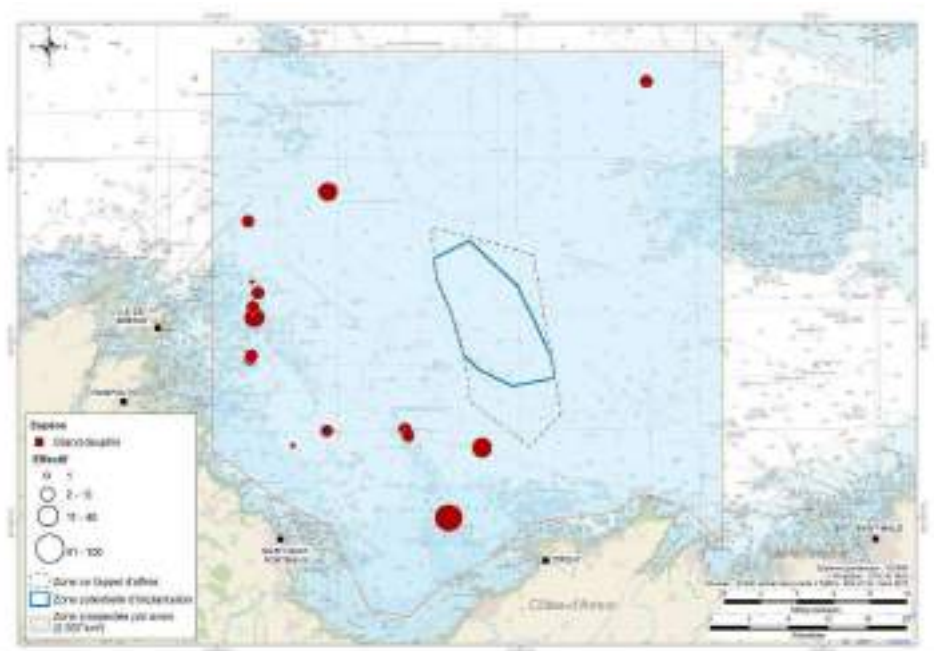


Figure 45 : Distribution des effectifs de Grands Dauphins observés lors des transects effectués en avion, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, 2015)

L'étude d'impact de In Vivo au large de la Baie de Saint-Brieuc (Figure 45) montre que l'espèce constituait 3 % des observations pour 5 % des individus pour les transects effectués en bateau, et 10 % des observations pour 52 % des individus pour les transects effectués en avion. Les groupes observés atteignent en effet jusqu'à 100 individus. Le GECC a pu analyser les photographies prises par In Vivo depuis le bateau et 19 individus observés font partie du catalogue du GECC confirmant ainsi leur appartenance à la population sédentaire de la mer de la Manche et plus précisément du golfe normand breton.

On constate une augmentation des échouages depuis les années 70 et plus particulièrement depuis les années 2000 mais qui va de pair avec l'expansion du réseau de suivi des échouages RNE à cette période (plus d'observateurs). Le signal échouage reste à ce jour compatible avec des niveaux de mortalité naturelle pour une population sédentaire comme celle du golfe normand Breton (Figure 47).

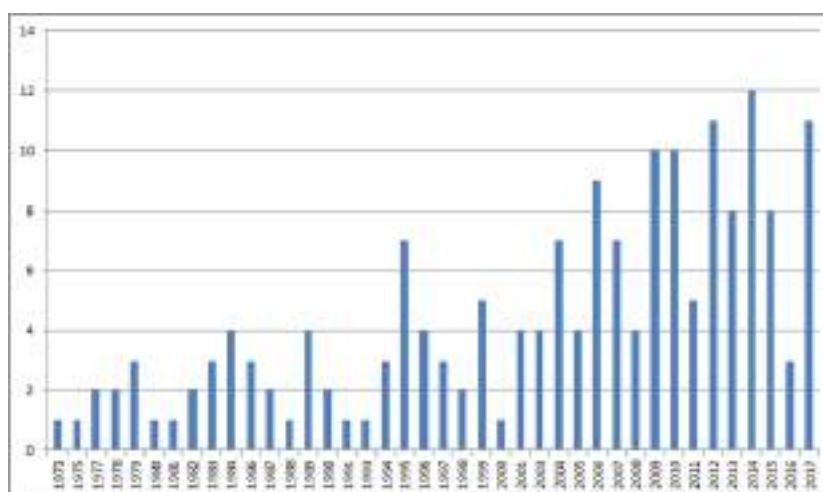


Figure 46 : Signal échouage annuel pour le grand dauphin sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE)

Marsouin



Through Water Species, 2011

Les résultats de la campagne SAMM du programme PACOMM (2014) suggèrent que la distribution du Marsouin dans le golfe normand-breton varie en fonction de la saison. En hiver, il y a une concentration au Nord de Jersey, au niveau de Guernesey, au large de la Baie de Saint-Brieuc et dans une moindre mesure au Nord de Cancale. En été, la distribution des marsouins est plus diffuse au Sud-Ouest du golfe.

Les observations ponctuelles de Marsouins communs dans le golfe normand-breton sont issues des deux plateformes OBSenMER et Epicollect 5 (Figure 48). Elles sont nombreuses au niveau de l'archipel des Sept-Îles, et sur le Nord de la côte Ouest du Cotentin. La majorité de ces observations (Nord-Est du golfe) ont été reportées par le GECC lors des campagnes de suivi du Grand Dauphin. On note aussi des observations au large, suivant le couloir de navigation de Manche occidentale, ce qui témoigne de la relation étroite entre présence d'observateurs et observations opportunistes. A l'échelle du golfe normand-breton, 8 sites ont été désignés en partie pour la présence du Marsouin commun. Dans le site Baie de Saint-Brieuc Est, les observations opportunistes sont inexistantes au regard des données collectées. D'autres méthodes d'observations montrent toutefois une présence avérée.

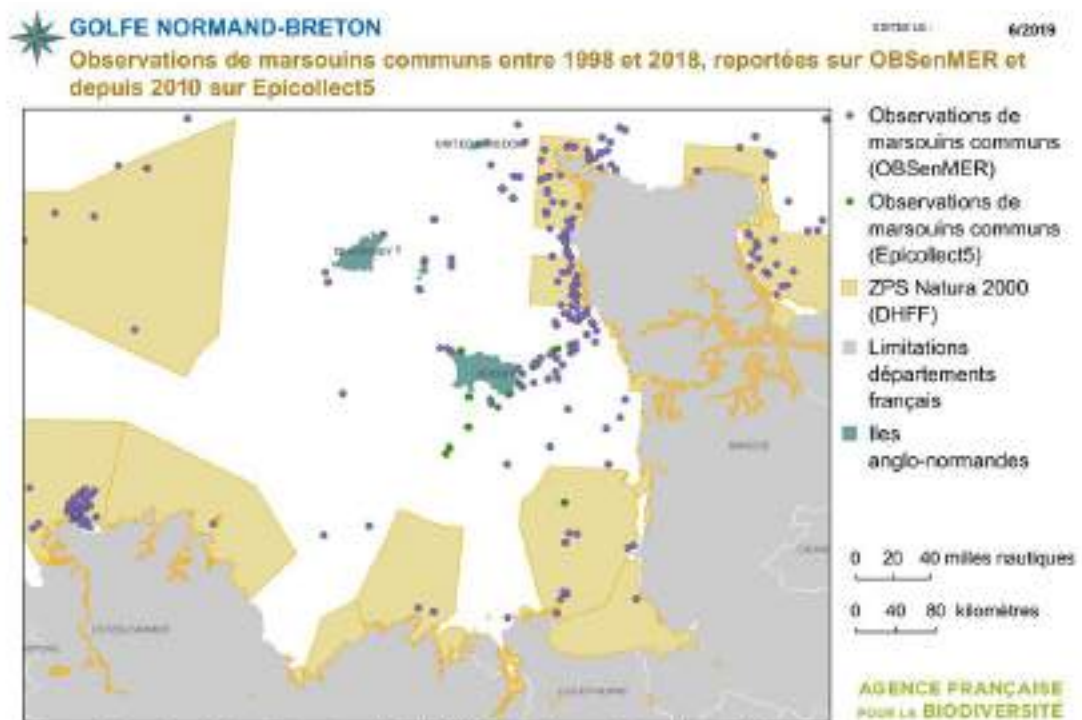


Figure 47 : Localisation des observations de Marsouins communs dans le GNB entre 1998 et 2018 (OBSenMER et Epicollect5)

Rq : Le gouvernement de Jersey a déployé plusieurs C-PODS (hydrophone acoustique) autour de l'île depuis 2016. L'analyse des données acoustiques montre que 170 signaux de Marsouins communs ont été enregistrés entre juillet 2016 et novembre 2018 (information communiquée par Paul

Chambers, Marine and Coastal Manager du Gouvernement de Jersey). En cumulé, des sons ont été enregistrés sur les douze mois de l'année. Il semblerait donc que les Marsouins communs fréquentent ces eaux toute l'année. C'est plus que ce que laissent paraître les observations opportunistes, ce qui atteste du caractère discret et difficile à observer de cette espèce et pour laquelle le déploiement d'hydrophone se révèle ainsi plus informatif qu'un suivi en surface. Ces données nécessitent une analyse plus approfondie qui pourrait révéler d'autres informations sur l'usage de la zone (variations d'activités entre le jour et la nuit, habitats fréquentés, alimentation, etc.).

A l'inverse des observations opportunistes, les premiers travaux d'observations systématiques, conduits en 2013 par le bureau d'étude IN VIVO pour le projet éolien de Saint-Brieuc ont en effet montré une **présence importante du Marsouin commun**, qui représente 85 % des observations pour 82 % des effectifs observés (94 individus) par bateau et 80 % des observations pour 38 % des effectifs observés (89 individus) par avion. Les individus sont souvent observés seuls ou en petits groupes allant jusqu'à 5 individus et l'espèce semble utiliser la zone de façon relativement homogène, les observations ayant eu lieu sur l'ensemble des zones prospectées (Figure 49)

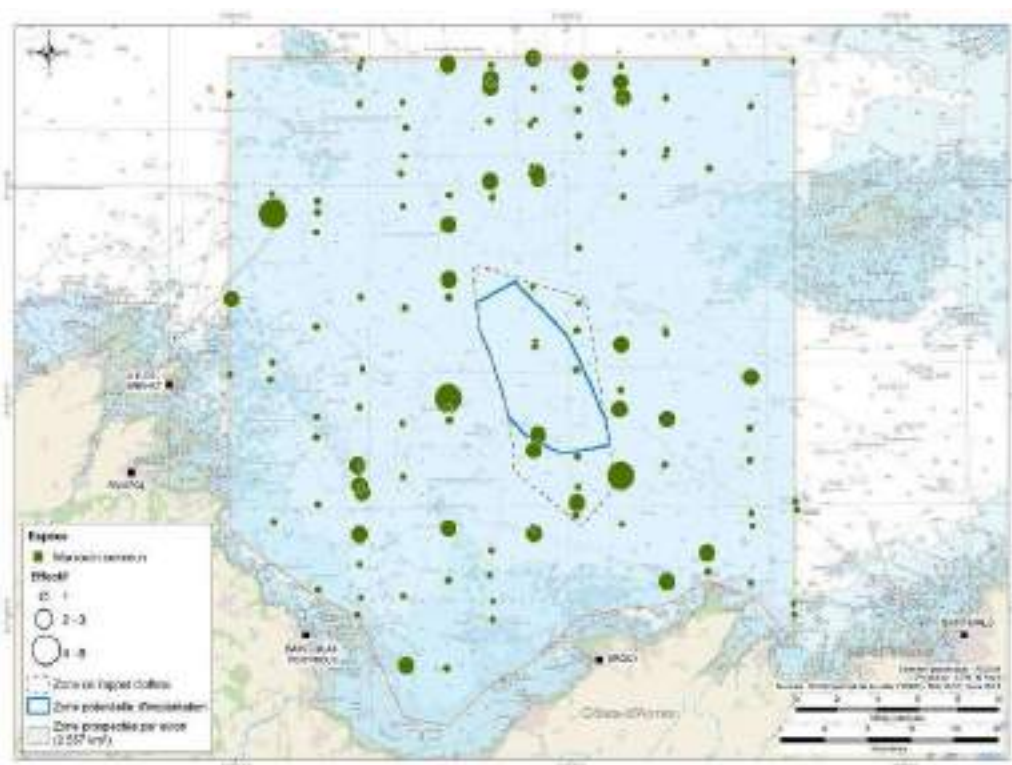


Figure 48 : Distribution des effectifs de Marsouins communs observés lors des transects effectués en avion, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, 2015)

Elle met également en avant le **caractère saisonnier de la fréquentation**, la majorité des observations ayant lieu en printemps, avec un pic en mars-avril (Figure 50 et Figure 51). Il faut cependant noter le recouvrement des écarts-types associés.

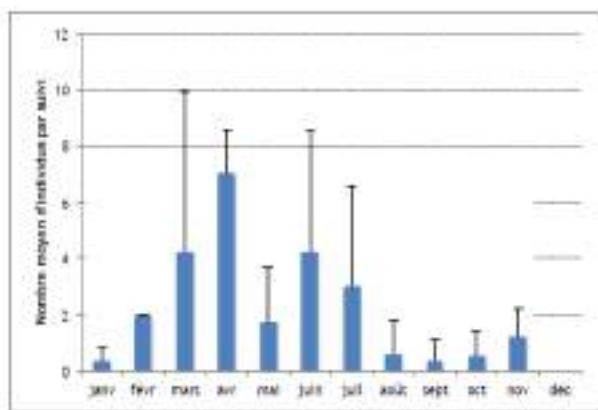


Figure 49 : Variation de l'effectif moyen de Marsouins communs observés lors des transects en bateau, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, chapitre 2, 2015)

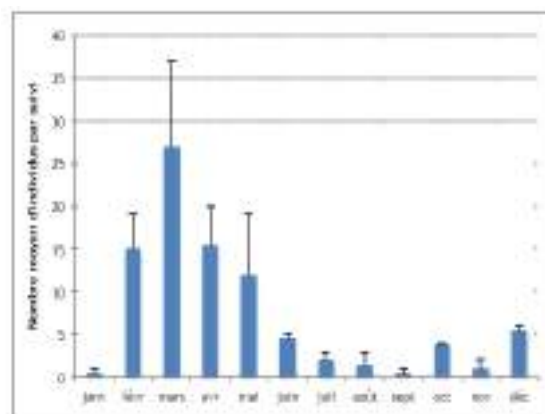


Figure 50 : Variation de l'effectif moyen mensuel de Marsouins communs observés lors des transects effectués en avion, Etude d'impact pour l'implantation du parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc (InVivo, chapitre 2, 2015).

Sur les côtes du golfe normand-breton, 310 échouages de Marsouins communs ont été recensés depuis 1979 (Figure 51). Le nombre annuel d'échouages a augmenté à partir du début des années 2000, ce qui est cohérent avec le glissement de l'aire de répartition de cette espèce observée lors des campagnes SCANS I et II. Le maximum annuel atteint est de 41 en 2012. Au total, 24 animaux présentaient des marques de capture accidentelle avérées. Pour 40 animaux, la mort par capture accidentelle n'a pu être confirmée mais a été jugée comme probable.

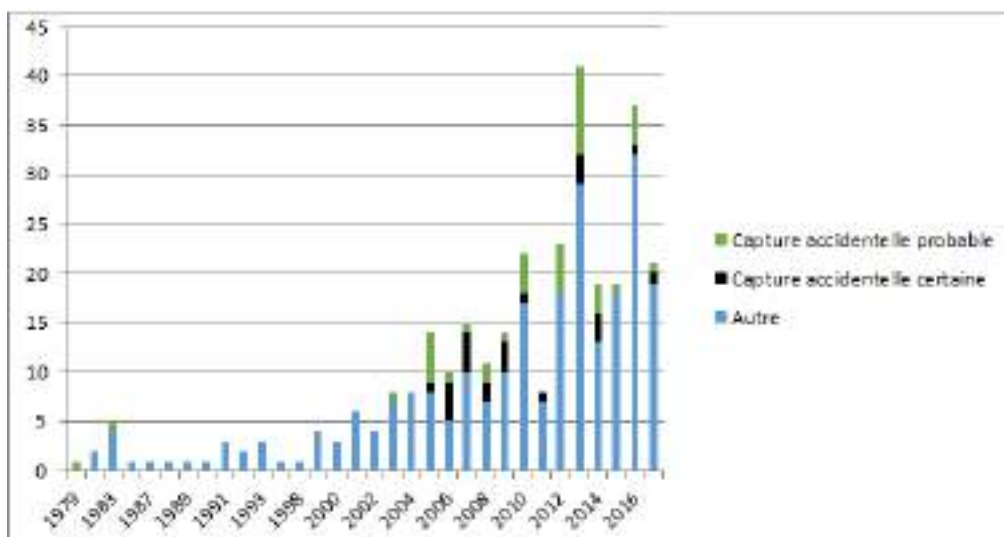


Figure 51 : Signal échouage annuel pour le Marsouin commun sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE)

Les échouages sont plus nombreux en avril et c'est en mars et en avril qu'ont été recensés les maximums mensuels de captures accidentelles avérées et probables (Figure 52) ce qui est cohérent avec le comportement migratoire de l'espèce plutôt côtière, en hiver, et au large en été.

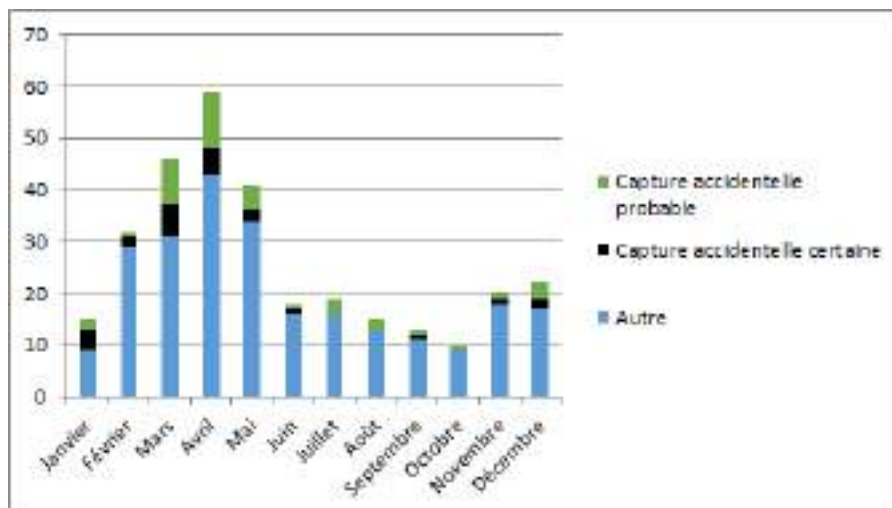


Figure 52 : Signal échouage mensuel cumulé pour le Marsouin commun sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE).

Phoque gris



A l'échelle du golfe normand-breton, huit ZSC ont, en partie, été désignées du fait de la présence du Phoque gris dont la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est. Si le Phoque gris a été observé dans l'ensemble des sites du golfe normand-breton depuis 1987 (Figure 53) aucune colonie (regroupement avec reproduction avérée) n'est présente ou connue dans le golfe normand-breton. Il semblerait qu'ils effectuent une migration saisonnière, marquée en période estivale. Ils viennent très probablement des colonies des côtes Est et Sud-Est britanniques ou de la mer de Wadden, qui enregistrent de fort taux de croissance de leurs effectifs (estimés, dans ces régions, sur la base des naissances). Une colonie est néanmoins présente en périphérie de la zone, au niveau de l'archipel des Sept-Îles. En outre, l'apport de la plateforme anglo-normande permet de confirmer la présence de l'espèce à proximité des îles de Jersey et Guernesey, au niveau du plateau des Minquiers, de l'archipel des Ecréhou et de l'îlot de Serq. Dans le site Baie de Saint-Brieuc Est, peu d'observations opportunistes sont rapportées.

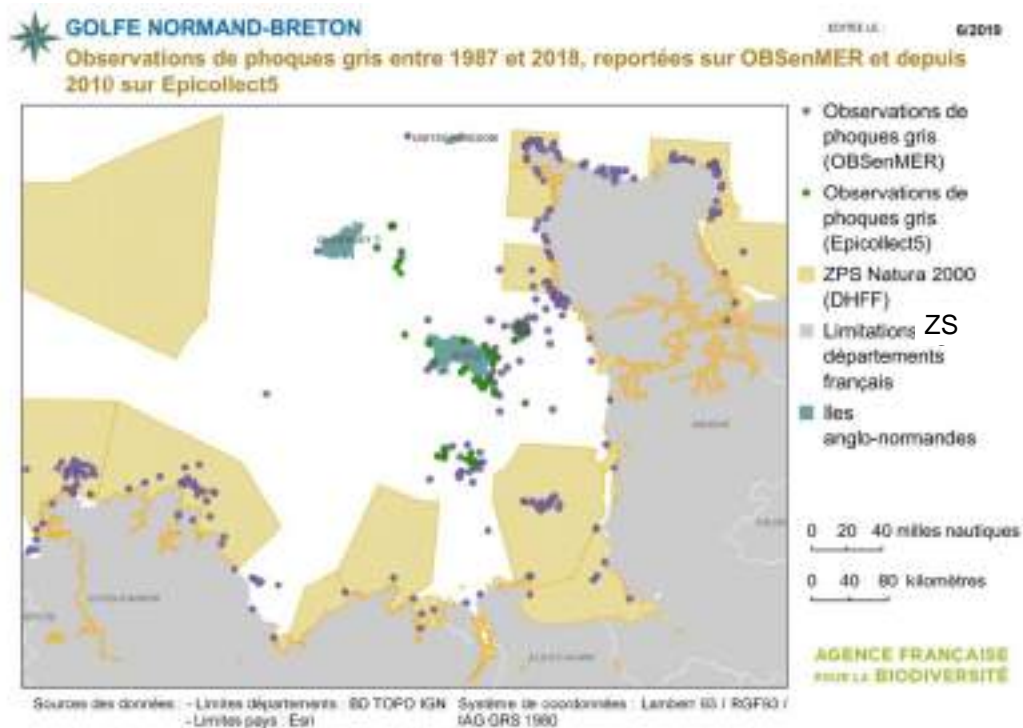


Figure 53 : Localisation des observations de Phoques gris dans le golfe normand-breton entre 1987 et 2018 (OBSenMER) et depuis 2010 (Epicollect5)

Les premiers travaux conduits en 2013 par le bureau d'études IN VIVO au large de la Baie de Saint-Brieuc (Figure 54) révèlent seulement 7 observations de Phoques gris (ou Phoque *spp*) lors des 24 opérations de survols conduites entre 2013 et 2014. Aucune dans le périmètre de la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est.

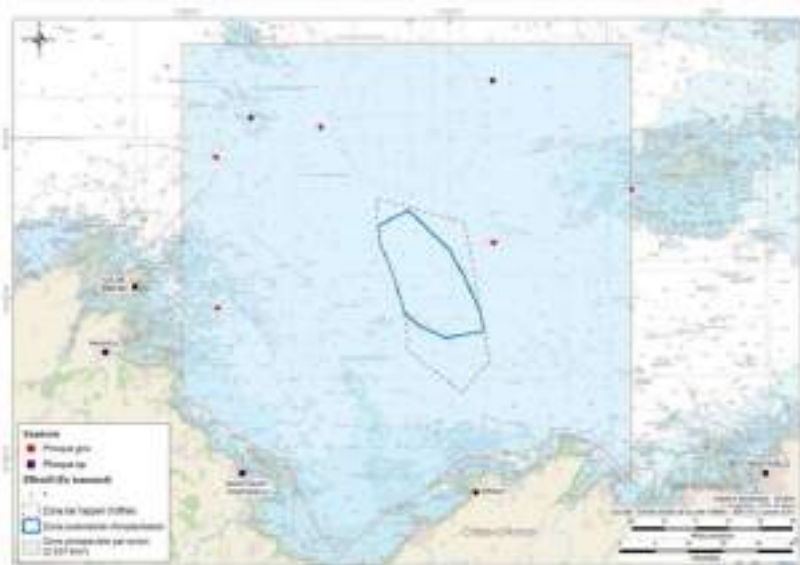


Figure 54 : Distribution des effectifs de Phoques observés au cours des suivis par avion (n = 24 suivis mensuels)

Le signal échouage annuel pour le Phoque gris sur les côtes du golfe normand-breton montre une tendance à l'augmentation (Figure 55), avec un total de 246 cas depuis 1974, soit 13,6 % des échouages nationaux. Cela est cohérent avec une augmentation de la fréquentation du golfe par cette espèce lors des dernières décennies. Elle reste cependant très limitée à quelques dizaines d'individus. La part de Phoques échoués vivants est inférieure aux animaux échoués morts. Au maximum 17 animaux se sont échoués sur une année dans le golfe normand-breton en 2016, donc presque deux fois plus que le maximum observé pour le Phoque veau-marin.

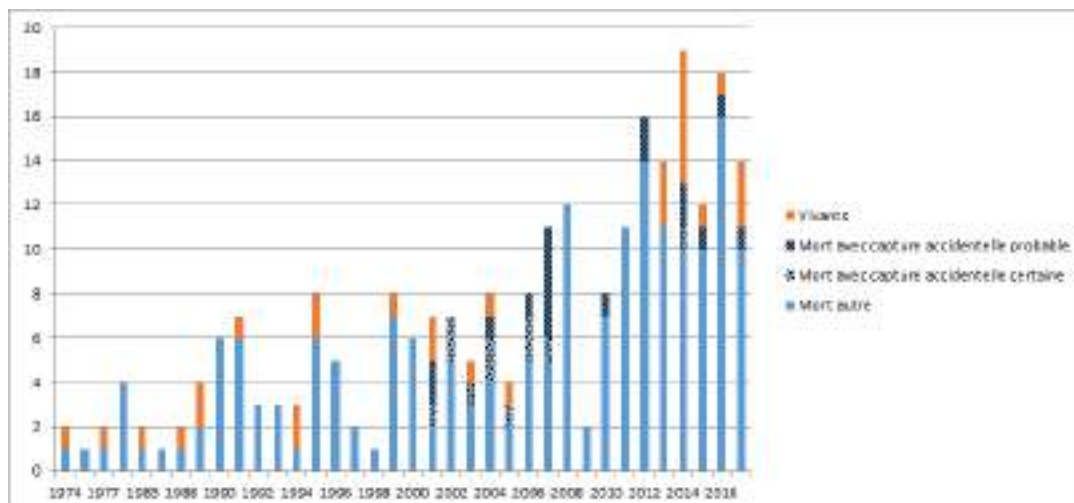


Figure 55 : Signal échouage annuel pour le Phoque gris sur les côtes du golfe normand-breton (données communiquées par le RNE)

La Figure 56 permet par ailleurs d'appréhender l'aspect saisonnier des échouages de Phoques gris. Ils sont plus nombreux durant l'hiver, de novembre à février-mars. Cela correspond aux périodes sensibles du cycle de vie de cette espèce : la mise-bas et l'allaitement au début de l'hiver et la mue à la fin.

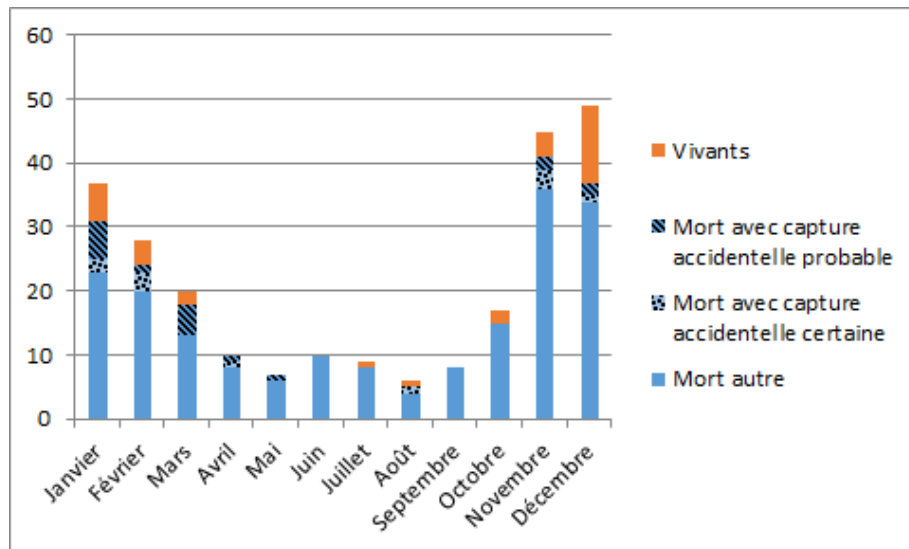


Figure 56 : Echouages de Phoques gris dans le GNB cumulés par mois (données communiquées par le RNE)

Phoque veau marin



A l'échelle du golfe normand-breton, neuf ZSC ont été désignées en partie pour la présence du Phoque veau-marin dont la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est. Concernant ce site, les observations opportunistes de phoques veaux marins sont rares (plateforme collaborative OBSenMER). (Figure 57)

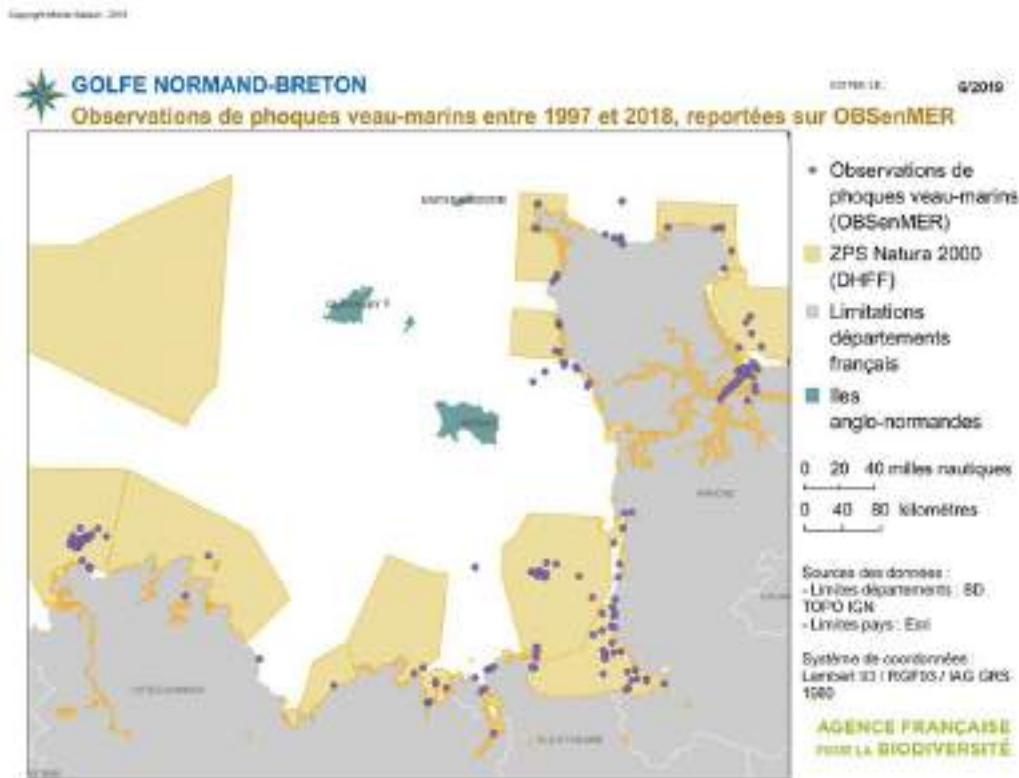


Figure 57 : Localisation des observations de Phoques veaux marins dans le golfe normand-breton entre 1997 et 2018 (OBSenMER)

Le signal échouage annuel pour le Phoque veau-marin sur les côtes du golfe normand-breton montre une variabilité annuelle avec une tendance générale à l'augmentation et un total échouage de 126 cas depuis 1985 (Figure 58). Le maximum annuel atteint en 2016 et 2017 (dernières données disponibles) est de 9 échouages de Phoques veaux marins morts et 6 échouages d'animaux vivants. Ces derniers sont souvent des juvéniles en difficulté. Cela est cohérent avec une augmentation de l'effectif de la colonie de la Baie du Mont-Saint-Michel depuis 1985, et donc de la présence de l'espèce dans les eaux environnantes.

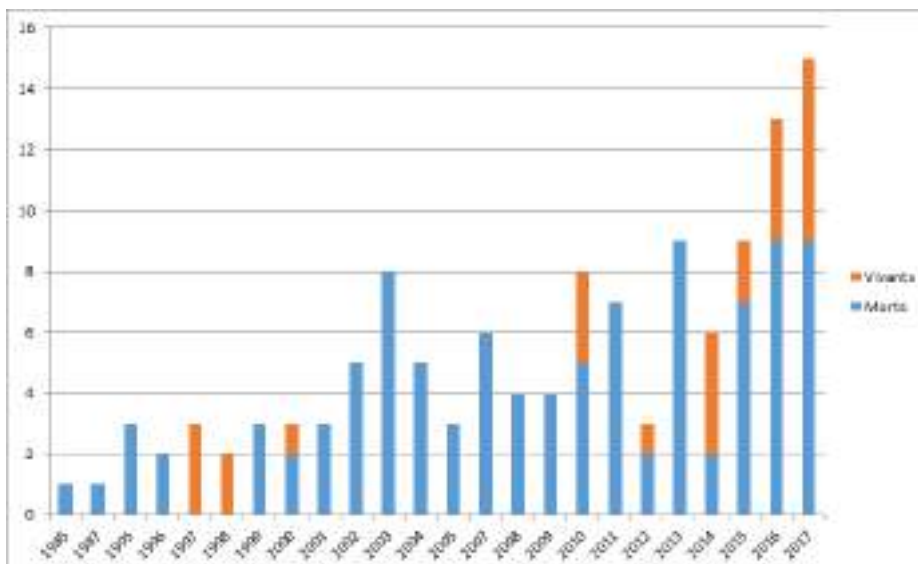


Figure 58 : Echouages de Phoques veaux marins par an (données communiquées par le RNE)

La Figure 59 permet de constater l'aspect saisonnier des échouages : la majorité des échouages ont lieu entre juin et août, ce qui correspond à la période de reproduction (mise-bas, allaitement) et pour la fin de l'été, au début de la période de mue.

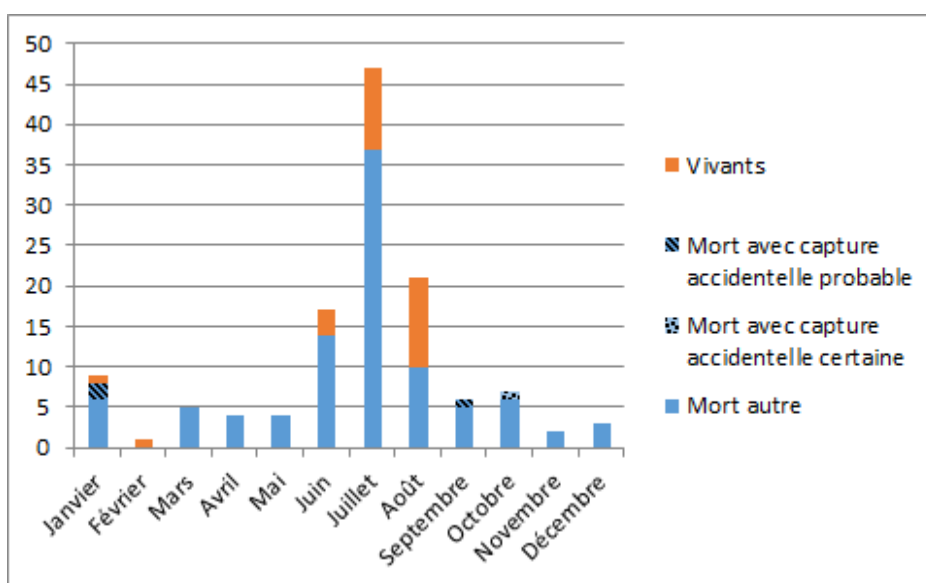


Figure 59 : Echouages de Phoques veaux-marins cumulés par mois (données communiquées par le RNE)

10.1.4 Fonctionnalités écologiques du site et particularités locales

Grand Dauphin

Fonctionnalités écologiques	Particularité locale
Alimentation, repos, reproduction, Elevage des jeunes, échanges sociaux	Population sédentaire Pop. relativement isolée (génétique)

Le golfe normand breton est utilisé pour l'ensemble des activités des Grands Dauphins : **chasse, déplacements, repos, reproduction, échanges sociaux**. Jusqu'alors, aucune observation ni analyse n'a pu attribuer une activité à une zone particulière.

Au regard des particularités, on note que c'est de plus l'une des plus importantes populations de Grands Dauphins **sédentaires** étudiées en Europe mais aussi l'une des populations les plus abondantes de la Manche. Du fait de son fort effectif en comparaison avec les autres populations européennes, cette population du golfe normand breton est particulièrement importante pour la conservation de l'espèce *Tursiops truncatus* en Atlantique Nord-Est. Des études génétiques montrent que cette population est **relativement isolée** d'un point de vue génétique, ce qui la rend d'autant plus vulnérable.

Marsouin commun

Fonctionnalités écologiques	Particularité locale
Alimentation, possible reproduction et mise bas	Pic de présence au printemps

Si les données majoritairement opportunistes laissent peu de possibilités d'analyse poussée, elles permettent tout de même de confirmer que le Marsouin commun est un visiteur régulier du golfe Normand-Breton et du Nord de la Baie de Saint-Brieuc, en particulier au printemps.

Les contacts acoustiques relevés par les C-PODS confirment que la zone d'étude est effectivement fréquentée de façon continue tout au long de l'année par les Marsouins communs, ce qui suppose que la zone est utilisée comme zone d'alimentation. Les détections sont en revanche plus rares au printemps et en été, mais augmentent en automne et en hiver. Il est également constaté que les détections de Marsouins sont plus nombreuses la nuit que le jour (acoustiquement, ce qui indique potentiellement de la chasse plutôt la nuit) ce qui a été observé dans d'autres études (Williamson et al., 2017).

Le suivis conduit par In Vivo (2013) ont permis 7 observations (bateau et avion confondus) de couples mère-jeune, et les périodes d'observations comprennent en partie la période de mise-bas supposée pour cette espèce d'avril à août (Lockyer & Kinze, 2003). La zone considérée est ainsi potentiellement une zone de mise-bas. Les effectifs observés lors de la période de reproduction sont toutefois limités. Cette première conclusion sera à confirmer avec la suite des travaux d'observation qui seront conduits à l'échelle de la Baie de Saint-Brieuc.

Phoque gris

Fonctionnalités écologiques	Particularité locale
Alimentation	-

Le Phoque gris est communément considéré comme peu commun à l'échelle du GNB et du site de la Baie de Saint-Brieuc Est, aucune colonie n'y étant présente. Cependant, les différentes sources d'information disponibles permettent de constater que le Phoque gris est tout de même observé toute l'année ou de façon saisonnière sur certains sites, avec des effectifs faibles sur les sites de repos. Ces individus isolés (parfois des petits groupes de 2-3 individus) ne font pas jusqu'alors l'objet d'un suivi dédié. Nous pouvons toutefois estimer que les animaux s'alimentent sur place et que certains y vivent une partie de l'année sans probablement s'y reproduire à ce stade. Le maintien de la capacité d'accueil peut être envisagé par la limitation des pressions qui pourraient limiter l'accès aux reposoirs.

Phoque veau-marin

Fonctionnalités écologiques	particularité locale
Alimentation	-

Sur le site Baie de Saint-Brieuc Est, les données sont insuffisantes pour juger de la fréquentation de l'espèce de façon quantitative, mais elles laissent tout de même supposer que celle-ci est limitée. A priori le site est un site passage et depuis 3 ans devient un site de repos. Il n'est par contre pas un site de mue ou de reproduction.

10.1.5 Les menaces potentielles

Les principales pressions affectant les populations de mammifères marins sont les captures accidentelles, les émissions de bruit, le dérangement, les pollutions chimiques, les déchets.

a) Problématique des captures accidentelles

Une synthèse des différents travaux réalisés entre 2007 et 2010 à bord de fileyeurs français (projet FilManCet et programme Obsmer) estime à environ 80 Marsouins communs et 120 Phoques gris le nombre de captures accidentelles par an en Manche-Mer du Nord (Morizur, et al., 2011). Les effectifs de Marsouins communs capturés accidentellement sont importants par rapport à la population totale sur la même zone avec un taux de capture de 0,5% (SCAN III) (Hammond, et al., 2017). Pour rappel, le « niveau soutenable de captures » est fixé par les accords ASCOBANS à 1% de l'estimation basse de la population.

Les résultats de la dernière évaluation de l'état écologique du Marsouin commun de 2018 (pour la DSCMM) montrent que le bon état écologique n'est pas atteint pour la composante «Mammifères marins» dans la sous-région Mer Celtique au sein de laquelle est situé le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est. La non-atteinte du BEE est liée aux importants taux de captures accidentelles des Marsouins communs et des Dauphins communs, qui sont susceptibles d'affecter la dynamique des

populations de ces espèces (Spitz, et al., 2018) car le taux de mortalité par capture accidentelle est très au-dessus du seuil de 1,7 %. (Figure 60).

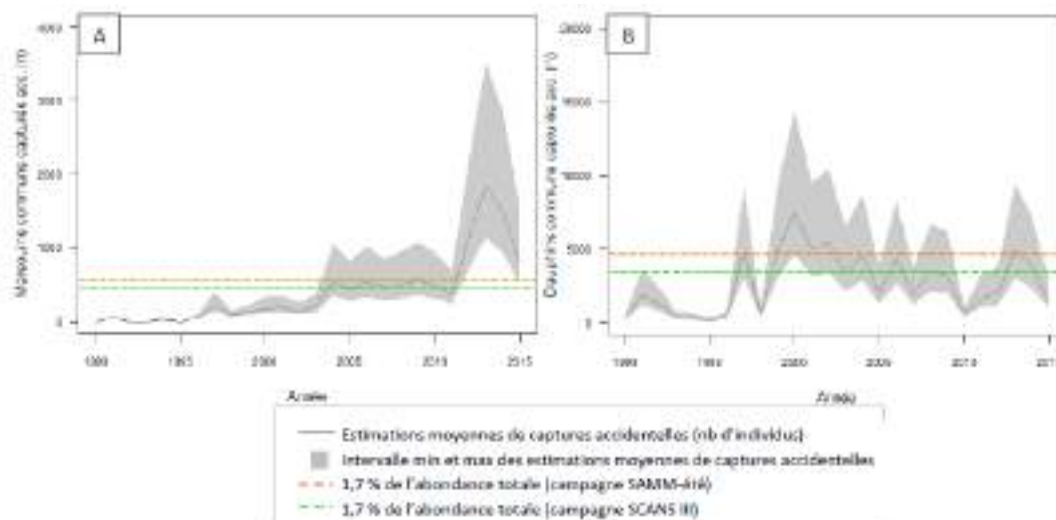


Figure 60 : Série temporelle du nombre de Marsouins communs (A) et de Dauphins communs (B) morts par captures accidentelles entre 1990 et 2015 pour la façade Atlantique et Manche française, ainsi que les seuils associés : 1,7% de l'abondance totale estimée pour chaque espèce à partir des campagnes SAMM-été (2012) ou SCANS III (2016) in Spitz et al., 2018)

En l'état des connaissances, le Marsouin commun est l'espèce la plus sensible à cette problématique en nombre et en proportion. A noter que, depuis le 1^{er} janvier 2019, à des fins de connaissance scientifique, toute prise accidentelle de cétacé ou pinnipède dans un engin de pêche doit faire l'objet d'une déclaration par les capitaines de navires de pêche (arrêté du 6 septembre 2018 portant modification de l'arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection).

b) Emission de bruit

Les ondes sonores se propagent plus vite et plus loin dans le milieu marin que dans l'air. Les mammifères marins sont particulièrement sensibles au bruit sous-marin. Les perturbations peuvent aller de la modification du comportement avec évitement de la zone à une perte d'audition temporaire ou définitive pouvant entraîner la mort de l'individu (MTES-DEB, 2020).

Outre les éléments naturels (vent, houle...), les principales sources de bruits d'origine humaine en mer sont le trafic maritime, l'utilisation de sonar, les ouvrages en mer (notamment l'enfouissement de câbles sous-marins, et la construction de parcs éoliens offshore) et les explosions (opérations de déminage).

Au large de la Baie de Saint-Brieuc, la construction à venir de parcs éoliens dans des secteurs proches de sites Natura 2000 inclut, pendant la phase de travaux, l'implantation de mâts éoliens ou de structures jacket, par battage et forage, ce qui représente une source de perturbation importante pour les mammifères marins. Ainsi, la zone de modification de comportement des Marsouins communs est de l'ordre de 20 km en cas de battage de monopieux et de 10 km pour l'installation des fondations de structures jacket. L'impact des vibrations en phase d'exploitation est moins bien connu.

c) Dérangement

Le dérangement des mammifères marins peut également représenter une menace en particulier durant la période de reproduction. Les connaissances sur ce sujet traitent surtout des dérangements occasionnés au niveau des colonies de Phoques à terre. Les principaux impacts liés au dérangement sont la remise à l'eau et l'affaiblissement des individus pendant certaines périodes sensibles (mise bas, allaitement et mue) mais également la séparation de la mère et du jeune.

Les activités de surf, le kitesurf, planche à voile, voile ou encore jet-ski sont potentiellement perturbantes pour les Phoques. Les sports de voile non bruyants ne seraient pas moins préjudiciables que les activités à moteur, le silence entraînant un effet de surprise. Les kayaks peuvent, du fait de leur faible tirant d'eau, s'approcher des zones de reposoirs et constituer une source de dérangement (Lewis, T. M., & Mathews, E. A., 2000 ; Osinga, N et al., 2012 *in* Demani N., 2016). Les activités pédestres et activités menées sur l'estran (pêche à pied, traversée de découverte de la baie, char à voile) peuvent également être sources de perturbations, ainsi que les vols à basse-altitude. Une attention particulière devra également être portée en cas de développement d'activités de découverte du milieu marin ou d'observation des Phoques, que ce soit à terre ou en mer (respect de distances minimales avec les animaux, technique d'approche, etc.). Les perturbations chroniques liées au nautisme peuvent impacter sur le long-terme la stabilité des populations de phoques, mais elles ne modifient pas pour autant la répartition des colonies (Lewis, T. M., & Mathews, E. A., 2000 ; Osinga, N et al., 2012 *in* Demani N., 2016). L'impact du dérangement sur les mammifères marins en mer est beaucoup moins documenté.

d) Pollutions chimiques

Les pollutions chimiques représentent une menace importante pour les mammifères qui sont en haut de la chaîne alimentaire. De nombreux micropolluants comme les métaux, les organochlorés, les PCB ou les hydrocarbures ont la propriété de s'accumuler au fil de la chaîne alimentaire.

Pour les prédateurs supérieurs, ces substances peuvent entraîner divers effets physiologiques néfastes (baisse de la résistance immunitaire, de la fécondité, perturbation de la reproduction) pouvant aller jusqu'à la mort (Pierce, *et al.*, 2008).

Une étude de 2016 a livré des données importantes sur les concentrations d'un très large panel de contaminants chez les grands dauphins échoués du golfe normand-breton, à savoir les POP, les HAP, les phtalates, le bisphénol A, les composés perfluorés, les organoétains et les éléments métalliques (Zanuttini, 2016). En revanche, la question des effets de ces composés sur la santé des Grands Dauphins du golfe normand-breton reste posée et à l'heure actuelle, l'existence d'un lien direct de cause à effet reste à prouver.

e) Les macro-déchets

Des déchets flottants sont régulièrement observés lors des campagnes aériennes SAMM et des campagnes halieutiques au niveau du site et pourraient entraîner des impacts sur les mammifères marins (enchevêtrements) (MTES, 2019).

10.1.6 Etat de conservation

La définition de l'état de conservation répond à une comparaison par rapport à l'état favorable qui est défini par d'autres critères (répartition, dynamique de population, habitats d'espèces et perspective future).

L'IUCN qualifie l'Etat de conservation des espèces à plusieurs échelles géographiques : Monde, Europe, France, et Région. Une évaluation est également disponible à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique pour les espèces Natura 2000 (2012) et une autre à l'échelle France (2019). Le tableau Tableau 68 résume les différentes évaluations disponibles.

Tableau 68 : Récapitulatif des informations concernant l'état de conservation des quatre espèces de mammifères marins. (Sources : IUCN, 2017 ; UMS Patrinat 2019)

Enjeu écologique	IUCN Monde	IUCN Europe	IUCN France	IUCN Bretagne	Etat de conservation DHFF 2018 Echelle Manche-Atlantique
Grand Dauphin	LC	LC	LC	EN	DEFAVORABLE INADÉQUAT (U1)
Marsouin commun	LC	VU	NT	DD	DEFAVORABLE INADÉQUAT (U1)
Phoque veau marin	LC	LC	NT	EN	FAVORABLE (FV)
Phoque gris	LC	LC	NT	VU	FAVORABLE (FV)

Eteinte (EX), Eteinte à l'état sauvage (EW), EN danger critique (CR) ; En Danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE)

On notera pour les évaluations IUCN qu'à l'échelle régionale (Bretagne), l'état de conservation est considéré comme plus dégradé qu'aux échelles supra. Le Grand Dauphin et le Phoque veau marin sont notés en danger (EN) et le Phoque gris comme vulnérable (VU). En effet, la probabilité pour ces espèces de disparaître à l'échelle des eaux Bretonnes est mécaniquement plus forte que la probabilité de disparaître au niveau français. En effet, elles sont pour la plupart en limite d'aire de distribution. L'évaluation de l'état de conservation n'est pas disponible à l'échelle de la ZSC Baie de Saint-Brieuc Est. Elle serait, par ailleurs, peu pertinente pour ces espèces très mobiles.

Conformément aux travaux méthodologiques les plus récents (Toison *et al.*, 2020) qui ne retiennent pas l'évaluation régionale pour les espèces marines mobiles, nous retenons les évaluations les plus déclassantes à l'échelle nationale ou européenne pour les façades Manche-Atlantique; en l'occurrence, **état de conservation défavorable inadéquat (U1) pour le Grand Dauphin, Vulnérable (VU) pour le Marsouin commun et quasi menacé (NT) pour les deux espèces de Phoque.**

10.1.7 Hiérarchisation des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques sont l'ensemble des habitats et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels le site N2000 a une responsabilité et qui ont justifié sa désignation ; ici les quatre espèces de mammifères marins présentés plus haut.

La hiérarchisation des enjeux écologiques doit justifier un niveau d'ambition élevé pour les enjeux prioritaires et des mesures de gestion adaptées. Quatre niveaux sont distingués : majeur, fort, moyen, faible.

a) Méthodologie

La hiérarchisation des enjeux écologiques relatifs aux mammifères marins s'appuie sur trois critères (Toison et al, 2021) :

- La représentativité du site pour l'espèce ;
- La sensibilité ou vulnérabilité de l'espèce ;
- La spécificité locale.

Un indice de responsabilité du site est calculé au vu de la vulnérabilité et de la représentativité de l'espèce. Le classement des indices de responsabilité propres à chaque espèce permet de hiérarchiser les enjeux écologiques sur le site. La méthode de hiérarchisation des enjeux et sa mise en œuvre est détaillée en Annexe.

b) Les résultats

La méthode et les modalités de mise en œuvre sont présentées en annexe. Seul le résultat final apparaît ci-dessous.

Tableau 69 : Evaluation finale du niveau d'enjeu de la ZSC concernant les 4 espèces de mammifères marins

Code UE	Enjeu écologique	Indice représentativité	Indice vulnérabilité	Indice moyen	Critère additionnel	Indice final	Niveau d'enjeu
1351	Grand Dauphin	2,5	2,5	2,5	+2	4,5	Enjeu Fort
1349	Marsouin commun	1	5	3	-	3	Enjeu moyen
1364	Phoque gris	1	2,5	1,75	-	1,75	Enjeu faible
1365	Phoque veau marin	1	2,5	1,75	-	1,75	Enjeu faible

10.1.8 Les objectifs à long terme

Les objectifs à long terme sont définis par groupe d'espèces. Leur formulation dépend de la vulnérabilité des espèces qu'ils concernent. Lorsque l'état de conservation est bon et stable à l'échelle biogéographique, il est proposé un objectif de maintien. Lorsque l'état de conservation est dégradé, il est proposé un objectif de rétablissement.

Pour les mammifères marins, espèces mobiles, et faute de connaître l'état de conservation à l'échelle locale, les OLT doivent viser le bon état de conservation à l'échelle biogéographique (comme noté ci-dessous).

Tableau 70 : Formulation des OLT pour les 4 espèces de mammifères marins de la ZSC

Enjeu écologique	Etat de conservation actuel à l'échelle DHFF Manche Atlantique	Objectif à long terme
Grand Dauphin	DEFAVORABLE INADÉQUAT	Contribuer <u>au rétablissement</u> du bon état de conservation de la population de grand dauphin/marsouin commun
Marsouin commun	DEFAVORABLE INADÉQUAT	
Phoque gris	FAVORABLE	Contribuer <u>au maintien</u> du bon état de conservation des populations de phoques veau-marin/phoque gris
Phoque veau marin	FAVORABLE	

Rq : des objectifs opérationnels visant à réduire les pressions affectant les fonctionnalités du site pour ces espèces seront proposées dans un second temps.

11 Diagnostic écologique des oiseaux marins

11.1.1 Sources de données sur les espèces

a) Sources de données à l'échelle du site Natura 2000

La fréquentation du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est par l'avifaune a fait l'objet de plusieurs études.

b) Les études locales

Localement, différents organismes produisent régulièrement des données sur l'avifaune terrestre, côtière et marine :

L'association **VivArmor Nature** mène le suivi des effectifs **d'oiseaux nicheurs sur l'îlot du Verdelet**.

Le **Groupement d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor** (GEOCA) réalise le suivi de la **migration postnuptiale sur le site de la Cotentin (Lamballe-Armor)**, ainsi que le recensement des **Grands Cormorans nicheurs** des Côtes-d'Armor.

L'association **Bretagne Vivante** étudie, en partenariat avec le GEOCA, le **stationnement, le transit et la dispersion du Puffin des Baléares**. Elle enquête également sur les **colonies témoins de Cormorans huppés**.

La **Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc** est une source de connaissances riche pour l'avifaune côtière. Elle effectue régulièrement :

- Des **comptages ornithologiques** bimensuels, et l'analyse des tendances évolutives des populations ;
- Des recensements annuels des **dortoirs de laridés** en Baie de Saint-Brieuc ;
- L'étude de la **reproduction du Tadorne de Belon** ;
- L'analyse de la **répartition spatiale des limicoles** sur l'estran du fond de Baie de Saint-Brieuc.

Par ailleurs, des **recensements annuels** de plusieurs espèces nicheuses sont menés dans le département : Sternes pierregarin et caugek.

Des études plus ponctuelles sont aussi des sources de connaissances locales sur l'avifaune.

La société **Ailes Marines**, responsable du développement du projet de parc éolien en mer en Baie de Saint-Brieuc, a missionné le bureau d'études **In Vivo Environnement** pour réaliser l'**étude d'impact du projet de parc éolien** entre 2012 et 2015. Celle-ci est source de données sur l'avifaune et les sites fréquentés. Un **état des lieux préliminaire** sur l'intérêt ornithologique d'un site d'étude préalable à l'installation d'un Parc Eolien en mer avait été rédigé par le GEOCA en 2011. Le document **d'évaluation d'incidences Natura 2000**, élaboré par In Vivo Environnement en 2015, analyse l'état initial des espèces et des habitats sur les ZPS. Le rapport de **demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées** élaboré par Biotope en 2016 recense les inventaires menés sur l'avifaune dans le cadre du projet éolien et ses impacts.

Le **GEOCA** est à l'origine d'une étude sur les **sensibilités avifaunistiques** et d'un **diagnostic sur la pratique des sports de nature dans la ZPS** élaboré en 2015. Il a aussi élaboré un **Diagnostic avifaunistique du site départemental des dunes et marais de Bon Abri** en 2019.

Plus antérieur, le **projet de parc naturel** marin du Golfe normand breton a donné lieu à une synthèse des connaissances disponibles sur l'avifaune par l'**Agence des aires marines protégées** en 2011.

Le **Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins** (PACOMM 2010-2014), au travers des campagnes de Suivi Aérien de la Mégafaune Marine (SAMM), a permis d'acquérir des données sur les oiseaux marins dans la ZPS Baie de Saint-Brieuc Est.

c) Les documents administratifs

Les documents administratifs tels que les formulaires standards de données (FSD) des Zones de protection spéciales (ZPS) et les fiches descriptives des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sont mobilisés dans ce diagnostic :

- **Formulaire standard de données** de la Zone de protection spéciale Baie de Saint-Brieuc Est par la Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie ;
- **ZNIEFF** 530002422, Herbus de l'Anse d'Yffiniac ;
- **ZNIEFF** 530010397, Côte rocheuse de la Presqu'île d'Hillion ;
- **ZNIEFF** 530002421, Dunes de Bon Abri ;
- **ZNIEFF** 530020139, Falaises de Planguenoual ;
- **ZNIEFF** 530006824, Pointe de La Houssaye La Roche Jaune.

Le **Document d'Objectifs** des sites Natura 2000 Baie d'Yffiniac, Anse de Morieux, Baie de Saint-Brieuc, Iles du Grand Pourrier et du Verdelet validé en 2008 est aussi une source d'informations sur l'avifaune. Le **rapport d'évaluation du document d'objectifs** publié en 2015 par Amandine Galli complète ces données.

d) Les sciences participatives

Les sources de données peuvent aussi concerner les observations ponctuelles d'espèces recensées via les sciences participatives :

- Le site internet **faune-bretagne.org** contribue au partage d'information à large échelle.
- La plateforme collaborative **Obs en mer**, développée par Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin (GECC), permet également d'obtenir des informations sur tout type d'espèces contactées en mer.
- L'**observatoire PELAGIS** est une structure assurant l'observation et l'expertise des populations de mammifères et oiseaux marins, leur conservation, ainsi que la gestion des bases de données associées. L'Observatoire recense les échouages et les observations signalées en mer.

11.1.2 Sources de données régionales, nationales et internationales

a) Bilan annuel de la reproduction

Chaque année, un **bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins de Bretagne** est publié par l'**Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne**.

b) Recensement national des oiseaux nicheurs

Tous les dix ans environ, des **recensements nationaux des oiseaux marins nicheurs de France** sont menés, le dernier s'est déroulé de 2009 à 2012. Le prochain sera réalisé de 2020 à 2022 sous la coordination du groupement d'intérêt scientifique oiseaux marins (GISOM).

A noter également, des enquêtes sont régulièrement menées pour mieux connaître les espèces nicheuses rares et menacées de France (Quaintenne *et al.*, 2018).

c) Recensement des Laridés

Trois enquêtes nationales visant à recenser les Laridés hivernants ont été menées durant les hivers 1995-1996 (Créau & Dubois, 1997), 2004-2005 (Dubois & Jiguet, 2005) et 2011-2012 (Dubois & Issa, 2012).

d) Observatoire du patrimoine naturel littoral

L'observatoire du patrimoine naturel littoral analyse des données sur les limicoles toute l'année et à différentes échelles (locale, façade maritime, nationale).

e) Le recensement des oiseaux d'eau à la mi-janvier : Wetlands International

Le réseau Wetlands international assure le **suivi annuel des oiseaux d'eau hivernants** au niveau des sites côtiers et des zones humides. Ce suivi permet d'évaluer des tendances sur de longues périodes. Les comptages, assurés par un grand nombre d'associations et de gestionnaires bénévoles ou professionnels, sont réalisés chaque année en janvier et sont coordonnés en France par la LPO.

Des zonages sont définis sur tout le département pour que les observateurs puissent reporter leurs observations par secteur. Une synthèse est produite chaque année à l'échelle nationale.

f) BirdLife International

BirdLife international est un partenariat mondial de 121 organisations en faveur de la conservation des oiseaux et de leurs habitats. Il rassemble, gère et met à disposition des données sur la biodiversité dans le monde. Une **synthèse des effectifs d'oiseaux dans la région biogéographique européenne** a été publiée en 2017.

g) Cahier d'habitats Natura 2000

Les Cahiers d'habitats fournissent une synthèse des connaissances actuelles sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire appartenant au réseau français Natura 2000.

h) Etudes par espèces

Certains programmes d'acquisition de connaissances ciblent spécifiquement des espèces d'oiseaux marins:

- Le **programme international FAME** mené entre 2010 et 2013 a permis de de suivre le **Puffin des Baléares** durant son estivage dans les Côtes-d'Armor ;
- Un **Plan National d'action** en faveur du **Puffin des Baléares** est en cours d'élaboration ; (Dans ce cadre, les interactions entre la pêche et le Puffin des Baléares seront étudiées sur le site pilote de la Baie de Saint-Brieuc Est.)
- Le **Life Dougall** (2005-2010) est à l'origine de connaissances sur la **Sterne de Dougall** dans la région bretonne ;
- Chaque année, le **bilan de la saison de reproduction de la Mouette tridactyle** dans la sous-région marine des Mers celtiques est réalisé par le Groupe Ornithologique Normand.

Biais de connaissances

Il est important de soulever le fait que de nombreux suivis se concentrent préférentiellement sur les espèces nicheuses, littorales et côtières. Les sites terrestres, plus faciles d'accès et les zones côtières plus facilement observables font l'objet d'une plus grande acquisition de connaissances que les milieux marins et les espèces pélagiques. Celles-ci peuvent donc sembler sous-représentées dans les ressources bibliographiques.

Une attention particulière sera donc portée aux espèces évoluant au large pour pallier au déséquilibre des connaissances disponibles.

11.1.3 Les différentes espèces

a) Les espèces présentes sur le site

Espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Le formulaire standard de données recense 59 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

x : source FSD

x : autre source

Tableau 71 : Liste des espèces listées au FSD observées sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017)

Code EU	Espèces listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces listées au FSD Nom scientifique	Espèce hivernante	Espèce migratrice	Espèce nicheuse
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE					
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	x	x	x
A157	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	x	x	
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	x	x	
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x	x	x
A199	Guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>	x	x	

Code EU	Espèces listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces listées au FSD Nom scientifique	Espèce hivernante	Espèce migratrice	Espèce nicheuse
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	x	x	
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	x	x	
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	x	x	
A177	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	x	x	
A014	Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	x	x	
A294	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>		x	
A002	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	x	x	
A001	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	x	x	
A003	Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	x	x	
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	x	x	
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	x	x	
A191	Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	x	x	
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>		x	
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE					
A143	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	x	x	
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	x	x	
A152	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	x	x	
A046	Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	x	x	
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	x	x	
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	x	x	x
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	x	x	
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	x	x	
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	x	x	
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	x	x	
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	x	x	
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	x	x	
A151	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	x	x	
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	x	x	
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	x	x	
A063	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	x	x	
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	x	x	x
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	x	x	x
A182	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	x	x	
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	x	x	x
A069	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	x	x	
A130	Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	x	x	x
A066	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	x	x	
A065	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	x	x	
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	x	x	
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	x	x	

Code EU	Espèces listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces listées au FSD Nom scientifique	Espèce hivernante	Espèce migratrice	Espèce nicheuse
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	x	x	
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	x	x	
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE					
A144	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	x	x	
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	x	x	
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	x	x	
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	x	x	x
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	x	x	x
A137	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	x	x	
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	x	x	
A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	x	x	x
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	x	x	x
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	x	x	
A200	Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	x	x	
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	x	x	x
A169	Tournepierrre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	x	x	

A noter que certains reproducteurs, ne nichant pas sur le site mais à proximité, comme le Guillemot de Troïl, fréquentent la ZPS pour leur alimentation en période de nidification.

Autres espèces de la DO/DHFF observées sur le site

D'autres espèces que celles ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 peuvent être observées plus ou moins régulièrement sur la ZPS et la ZSC.

Tableau 72 : Liste des espèces non-listées au FSD observées sur le site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est

Code EU	Espèces non-listées au FSD Nom vernaculaire	Espèces non-listées au FSD Nom scientifique	Espèce hivernante	Espèce migratrice	Espèce nicheuse	Proposition d'ajout au FSD*
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE						
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avocetta</i>	x	x		x
A094	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		x		x
A045	Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	x			
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>		x		x
A131	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>		x		
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>			x	x
A060	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	x	x		
A027	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	x	x		
A138	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	x	x		
A007	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	x	x		x

A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>		x		
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>		x		x
A068	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>		x		
A015	Océanite culblanc	<i>Hydrobates leucorhous</i>	x	x		
A170	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>		x		
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	x	x		x
A194	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>		x		x
A192	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>		x		x
A189	Sterne Hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>		x		
A195	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>		x		x
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE						
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	x	x		x
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			x	
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	x	x		x
A062	Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	x	x		
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	x	x		x
A064	Harelde boréale	<i>Clangula hyemalis</i>	x	x		x
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	x	x		
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		x		
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE						
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>		x		x
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	x	x		x
	Bécasseau tacheté	<i>Calidris melanotos</i>		x		
A148	Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	x			
A016	Fou de bassan	<i>Morus bassanus</i>	x	x		x
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	x	x		x
	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>		x		
A186	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	x	x		
A175	Grand labbe	<i>Stercorarius skua</i>	x	x		x
A006	Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	x	x		
A173	Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	x	x		x
A172	Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>		x		x
A204	Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>		x		x
A178	Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>		x		
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	x	x		x
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>			x	x
A171	Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>	x	x		
	Phalarope de	<i>Steganopus tricolor</i>		x		

	Wilson					
A013	Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>		x		x
A012	Puffin fuligineux	<i>Ardena grisea</i>		x		

* selon appréciation ultérieure MNHN/DREAL en fonction de la qualité des données disponibles.

A noter que certains reproducteurs, ne nichant pas sur le site mais à proximité, comme le Fou de Bassan, fréquentent la ZPS pour leur alimentation en période de nidification.

Description des annexes de la Directive Oiseaux

Annexe I : Les espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Article 4.2 : Les Etats membres prennent des mesures similaires à l'égard des espèces migratrices non visées à l'annexe I dont la venue est régulière, compte tenu des besoins de protection [...] en ce qui concerne leurs aires de reproduction, de mue, d'hivernage, et les zones de relais dans leur aire de migration.

- ➔ Interdiction de les tuer et de les capturer intentionnellement, de détruire ou d'endommager intentionnellement leurs nids et leurs œufs et d'enlever leurs nids, de ramasser leurs œufs et de les détenir, de les perturber intentionnellement, de détenir des oiseaux des espèces dont la chasse et la capture ne sont pas permises. Interdiction de vente, transport, détention d'oiseaux vivants ou morts destinés à la vente.

Annexe II : Les espèces listées en annexe II peuvent faire l'objet d'actes de chasse. En partie A, elles peuvent être chassées dans la zone géographique d'application de la directive oiseaux. En partie B, elles ne peuvent être chassées que dans les Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.

- ➔ La chasse de ces espèces ne doit pas compromettre les efforts de conservation entrepris dans leur aire de distribution. Les espèces auxquelles s'applique la législation sur la chasse ne doivent pas être chassées pendant la période nidicole ni pendant les différents stades de reproduction et de dépendance. Les espèces migratrices ne doivent pas être chassées pendant leur période de reproduction et pendant leur trajet de retour vers leur lieu de nidification.

Annexe III : Espèces dont la vente, le transport, la détention des oiseaux vivants ou morts destinés à la vente et la mise en vente ne sont pas interdits.

b) La fréquentation du site Natura 2000

Le contexte fonctionnel pour l'avifaune



Figure 61 : Carte des principales voies migratoires de l'avifaune en France (Migration.net, s.d.)

La Baie de Saint-Brieuc, située sur des voies de migration des espèces marines, est fréquentée par les oiseaux marins de manière importante mais variable au cours des saisons pour y effectuer une partie de leur cycle biologique. En effet, de nombreux oiseaux marins européens se reproduisent en été dans le Nord de l'Europe (Grande Bretagne, Islande, Norvège) puis entament une migration vers des zones plus favorables à la mauvaise saison. La Manche et le golfe de Gascogne deviennent alors des zones d'importance pour ces espèces migratrices (Pettex, et al., 2014). D'autres espèces, à l'inverse, rejoignent les côtes françaises pour y nicher.

Le site Natura 2000 ne peut être dissocié de la région plus vaste dans lequel il s'inscrit. Les oiseaux marins sont mobiles et leur étude ne peut être appréhendée sans la prise en compte de leur évolution à une échelle plus large que le territoire de la ZPS.

Le Golfe normand-breton est une zone d'importance internationale pour l'hivernage et la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux, marins et côtiers (Agence des aires marines protégées, 2013).

Certains sites situés à proximité directe de la ZPS revêtent donc une responsabilité importante pour l'accomplissement du cycle biologique de l'avifaune. Ils sont décrits ci-dessous :

- La **Réserve naturelle de l'Archipel des Sept Iles** est un site de nidification du Puffin des anglais, de l'Océanite tempête et du Fou de Bassan. Il est le seul site de reproduction en France pour ces espèces (Février, et al., 2012) ;
- La **Réserve naturelle du Sillon de Talbert** est le seul site de nidification de la Sterne naine dans les Côtes-d'Armor (Février, et al., 2012) ;
- La **ZPS Trégor Goëlo** présente un intérêt particulier pour la nidification de la Sterne pierregarin, l'hivernage d'anatidés dont la Bernache cravant et de limicoles (Grand gravelot, Bécasseau variable) (Muséum national d'Histoire naturelle, 2021) ;
- La **ZPS Cap d'Erquy – Cap Fréhel** est un site de nidification d'alcidés : Guillemots de Troïl et Pingouins torda nichent dans les falaises (Syndicat Mixte Grand site Cap d'Erquy Cap Fréhel, 2019) ;
- La **ZPS Ile de la Colombière** a une importance pour la nidification des Sternes (Bretagne Vivante, 2008) ;
- La **Baie du Mont-Saint Michel** compte parmi les sites les plus importants du littoral de France métropolitaine pour l'accueil des limicoles en hivernage ou en halte migratoire (Agence des aires marines protégées, 2013).

Définitions des termes techniques utilisés

Nicheur : espèce se reproduisant dans la zone considérée.

Hivernant : espèce ne se reproduisant pas dans la zone considérée mais qui y séjourne une partie de l'année en hiver.

Migrateur / de passage : espèce ne se reproduisant pas dans la zone considérée et n'y séjournant pas en hiver, mais qui la traverse lors de sa migration.

⇒ Certaines espèces peuvent correspondre à deux de ces statuts ou aux trois statuts.

Internuptial : en dehors de la période de reproduction. Les effectifs internuptiaux rassemblent les individus hivernants et les individus de passage.

c) Période et abondance de fréquentation

Les fiches espèces annexées à ce document apportent les informations détaillées par espèce.

Les Alcidés

Cette famille comporte les Guillemots, Pingouins et Macareux.

Les alcidés fréquentent le site en **période internuptiale** (Collectif, 2011). Espèces pélagiques, ils s'alimentent et stationnent sur les hauts fonds rocheux et substrats grossiers du centre de la baie (GEOCA, 2015). Ils forment souvent des groupes plurispécifiques et accompagnent les Mouettes pygmée et Puffins des Baléares (Février, et al., 2014; Février, et al., 2011).

Ils sont globalement présents dans la baie **de septembre à mai** (GEOCA, 2015; Collectif, 2011).

La Baie de Saint-Brieuc est aussi exploitée par les alcidés pour **l'élevage de leurs petits en mer** (Pingouin torda et Guillemot de Troïl) principalement **entre juin et août** (Collectif, 2011).

Tableau 73 : Effectifs des alcidés estimés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants individus	Effectifs migrateurs individus
Guillemot de Troïl	quelques centaines (plus de 600) ¹	
Pingouins Torda	quelques centaines (620) ²	
Macareux Moine	-	A préciser

Tableau 74 : Estimation des effectifs d'alcidés dans la Baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants individus	Effectifs migrateurs individus
Guillemot de Troïl	quelques centaines (plus de 600) ¹⁷	
Pingouins Torda	plusieurs centaines (1000) ¹⁸	
Macareux Moine	-	quelques individus à quelques dizaines (127) ¹⁹

¹⁷ Dires d'expert - Yann Février GEOCA, 2020

¹⁸ Atlas de la biodiversité dans les communes - Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

¹⁹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

Tendances globales des populations

Les populations nordiques de Guillemots et de Pingouins sont stables et suffisamment importantes pour que les espèces bénéficient d'un statut européen **favorable**. En revanche, le **déclin** des populations de Macareux moine depuis les années 1970 lui confère un statut de conservation **défavorable** en Europe (GEOCA, 2014).

Le Pingouin torda est considéré En Danger Critique d'Extinction sur la Liste Rouge nationale des nicheurs.

Dynamiques locales des populations

Le Pingouin torda est considéré comme le nicheur le plus rare de France avec une quarantaine de couples dont la plupart se reproduit dans les Côtes-d'Armor.

Les effectifs de Macareux moine régressent en Bretagne, région située en limite Sud de son aire de répartition. Ceci est dû au changement de la répartition de ses ressources alimentaires causé par le changement climatique. (GIP Bretagne Environnement, 2014)

Les populations de Pingouin torda nicheuses du Cap Fréhel semblent en légère augmentation au cours des dernières années. (Février, et al., 2019)

Les Guillemots de Troïl présentent une stabilité de leurs effectifs pour la colonie du Cap Fréhel. (Février, et al., 2019)

Les Anatidés

Cette famille comporte les Bernaches, Canards, Eiders, Fuligules Hareldes, Harles, Macreuses, Sarcelles, Tadornes.

Les anatidés sont **hivernants** et **migrateurs** sur le site. La Tadorne de belon et le Canard colvert sont les seuls **nicheurs** dans la Baie de Saint-Brieuc.

Les vasières et prés-salés accueillent les **nicheurs** entre **avril et juillet** (Breus, 2011). Un maximum d'une **cinquantaine de juvéniles** de Tadorne a pu être observé en différents secteurs du fond de baie à la **fin de l'été** (Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2015; Troadec, 2006).



Figure 62 : Sites potentiels de nidification du Tadorna de Belon dans le territoire de la RNN en 2011 (Breus, 2011; Troadec, 2006)

Les **hivernants** sont présents sur le site de **septembre à mars** sur l'estran ou dans les zones côtières à faible fond (Collectif, 2011). **5000** anatidés fréquentent le site chaque année (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017).

Les effectifs de Bernache cravant, de Macreuse noire et de Canard pilet en **hivernage** dans la Baie de Saint-Brieuc atteignent les niveaux **d'importance nationale** (Ponsero & Sturbois, 2018). Le seuil national est atteint pour la bernache en novembre, décembre et janvier dans la Baie de Saint-Brieuc. La zone atteint aussi le seuil RAMSAR pour l'espèce (Dalloyau, S. et Réseau National Bernaches, 2020).

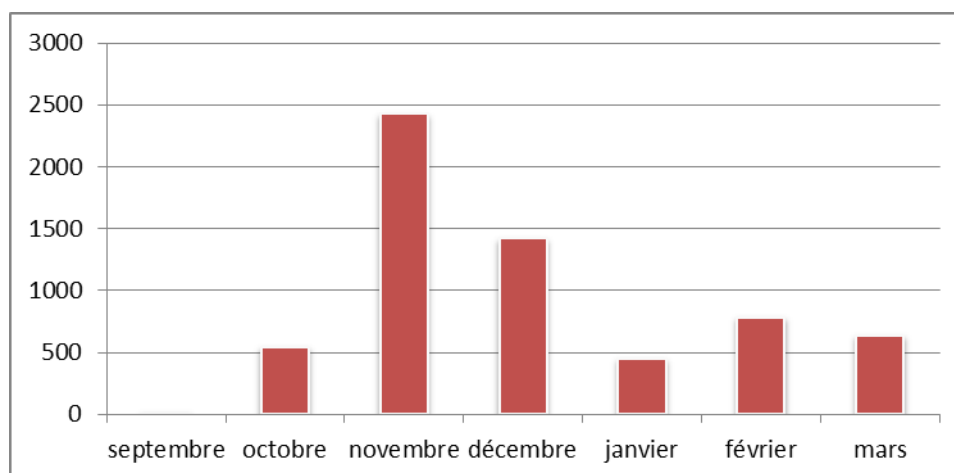


Figure 63 : Fréquentation du site par la Bernache cravant *Branta b. bernicla* en Baie de Saint-Brieuc en hiver 2019-2020 source : (Dalloyau, S. et Réseau National Bernaches, 2020).

La migration postnuptiale s'étend d'août à septembre (Collectif, 2011) et la migration pré-nuptiale d'avril à juin (Ponsero & Sturbois, 2018). Les Fuligules, Harles et Sarcelles sont **occasionnels** en migration sur le site (Galli, 2015). Les stationnements **migratoires** se font sur les vasières littorales (GEOCA, 2014), les prés-salés et cordons littoraux (GEOCA, 2015).

Le Canard colvert peut être **sédentaire** sur le site (Ponsero & Sturbois, 2018).

Le département accueille régulièrement des **effectifs d'importance nationale** de Canard siffleur et de Tadorne de Belon en hivernage. La présence régulière de quelques individus d'Harelde boréale confère au département une **importance nationale** pour l'espèce (GEOCA, 2014).

Tableau 75 : Effectifs d'anatidés estimés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Bernache cravant	plusieurs milliers (3537) ¹	plusieurs centaines	-
Bernache nonnette	quelques individus	-	-
Canard chipeau	20 (en moyenne)	plusieurs dizaines à centaine (144) ¹	-
Canard colvert	plusieurs centaines (374)	plusieurs centaines (500) ¹	inconnu
Canard pilet	plus d'une centaine (161) ¹	plus d'une centaine	-
Canard siffleur	plusieurs centaines (550) ¹	plusieurs centaines	-
Canard souchet	plus d'une centaine (140) ¹	quelques individus à quelques dizaines	-
Eider à duvet	quelques individus à quelques dizaines (15) ²	quelques individus à quelques dizaines	-
Fuligule milouin	quelques individus à quelques dizaines (0) ³	quelques individus à quelques dizaines	-

Fuligule milouinan	quelques individus (3) ¹	quelques individus	-
Fuligule morillon	quelques individus à quelques dizaines (1) ³	quelques individus à quelques dizaines	
Fuligule nyroca	un individu observé ¹	un individu observé ¹	-
Harelde boréale	inconnu	inconnu	-
Harle bièvre	quelques individus (1) ⁴	quelques individus	-
Harle huppé	quelques dizaines (80) ¹	quelques individus	-
Harle piette	inconnu	inconnu	-
Macreuse brune	plusieurs dizaines (49) ¹	plusieurs dizaines	-
Macreuse noire	un à plusieurs milliers (1500) ⁵	plusieurs centaines	-
Sarcelle d'été		quelques individus (6) ¹	-
Sarcelle d'hiver	plusieurs dizaines à plusieurs centaines (148) ²	plusieurs dizaines	-
Tadorne de Belon	quelques centaines (343) ⁴	quelques centaines	16 ⁶

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

² Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015

³ Synthèse décennale du comptage Wetlands International dans les Côtes-d'Armor de 2010 à 2019, Margaux Ruiz GEOCA, 2020

⁴ Comptage ornithologique RNN Baie de Saint-Brieuc, RNN Saint-Brieuc, 2019

⁵ Atlas de la biodiversité dans les communes, Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

⁶ Synthèse ornithologique, Phénologie et évolution locale des effectifs, RNN Baie de Saint-Brieuc, 2018

La Bretagne est une zone refuge pour les anatidés. Les effectifs peuvent donc varier fortement en fonction des conditions météorologiques. Par exemple, le Harle piette est l'une des espèces qui se sert de la Bretagne comme zone refuge lors d'hiver rigoureux au Nord et à l'Est de l'Europe (France comprise). Les tendances de certains anatidés dans le département n'est pas révélatrice des dynamiques de population mais des replis en cas de conditions météorologiques rigoureuses.

Tendances globales des populations

Certaines populations sont en **déclin** en Europe et en France :

- La population française de Bernache cravant à ventre sombre a fortement augmenté dans les années 1970 à 1990, période pendant laquelle l'espèce a colonisé de nouveaux sites comme ce fut le cas pour le département des Côtes-d'Armor. Ses effectifs **déclinent** depuis 2011 ;
- Le Fuligule milouin voit sa population mondiale concentrée en Europe et en situation **défavorable** ;
- Globalement, les effectifs de Fuligule milouinan sont en **déclin** en Europe ;
- La Macreuse brune est en **déclin** et présente un statut **défavorable** en Europe. Les hivernants sont en **léger déclin** en France ;
- La Sarcelle d'été connaît un **déclin modéré** en Europe et en France.

D'autres sont **stables**, voire en **augmentation** en Europe et en France :

- Les populations européennes de Canards chipeau et siffleur sont **stables**. Le Canard colvert est en **augmentation** en France ;
- Le Harle bièvre est en **croissance** en hivernage depuis les années 1960 en France ;
- La Macreuse noire présente un statut **favorable** en Europe et en France. (Vivarmor nature, 2015) (GEOCA, 2014).

L'Harelda boréale, espèce rare et **fluctuante** en France, ne montre pas de tendance démographique fiable (GEOCA, 2014). Sa présence est conditionnée par les conditions météorologiques dans ses zones d'hivernage.

Dynamiques locales des populations

- Le Canard pilet présente une population hivernante **en déclin** dans la région et le département ;
- Le Fuligule milouinan s'est considérablement **raréfié** en hivernage dans les Côtes-d'Armor depuis 1980 ;
- Les populations de Harle piette semblent en **diminution** dans les Côtes-d'Armor. Leur présence est fluctuante selon les conditions météorologiques du Nord et de l'Est de l'Europe. Le fait qu'il y ait de moins en moins d'hivers rigoureux influe sur la présence de l'espèce dans le département en période hivernale ;
- La Macreuse brune semble plutôt connaître une légère **hausse** des effectifs hivernants ou en stationnement pré-nuptial dans les Côtes-d'Armor ;
- Le Canard souchet semble également présenter des effectifs **stables** en Côtes-d'Armor en hiver ;
- La tendance des effectifs de Harle huppé hivernants est **stable** dans le département bien qu'en **baisse** dans la région ;
- En Côtes-d'Armor, les populations de Macreuse noire semblent plutôt stables voire en légère **augmentation** ;
- Le statut de conservation du Tadorne de Belon est **favorable** en Bretagne. Les effectifs hivernant en Côtes-d'Armor sont **stables** sur la période 2000-2009 et la population reproductrice est en **augmentation** (Vivarmor nature, 2015) (GEOCA, 2014).

A noter, la population nicheuse d'Eider à duvet a **disparu** en France suite au naufrage de l'Erika en 2000. La réapparition de quelques couples nicheurs en Bretagne et d'une remontée des estivants peut laisser espérer de nouvelles tentatives de reproduction dans le département. Les populations hivernantes sont très fluctuantes.

Les Ardéidés

Cette famille comporte les Hérons et Aigrettes.

Les Ardéidés sont des **hivernants et migrants** sur le site (GEOCA, 2019). Ils stationnent sur les **zones humides**, les **dunes** et **arrières-dunes**, (GEOCA, 2015) souvent en reposoirs dans des groupes multispécifiques (Collectif, 2011).

Ils sont observés en migration postnuptiale de **juillet à octobre** (GEOCA, 2014), bien que des migrants puissent arriver sur le site **dès mars** (GEOCA, 2019). Les effectifs ne comptent pas plus de **quelques dizaines d'individus**.

L'Aigrette garzette est la seule espèce **nicheuse** dans ou sur le pourtour terrestre de la ZPS. Sa nidification est rare et irrégulière dans le département (GEOCA, 2014). La colonie d'Aigrettes garzettes est en augmentation sur l'îlot du Verdelet avec 29 couples dénombrés à l'été 2020 (Even,

2020). La période de nidification s'étend **de février à juillet** (GEOCA, 2015). Le GEOCA mène actuellement une étude sur le sujet.

Des individus d'Aigrette garzette peuvent être **sédentaires** sur le site (Galli, 2015).

Tableau 76: effectifs estimés d'Ardéidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Aigrette garzette	plusieurs dizaines (41) ¹	plusieurs dizaines	29 couples ²
Grande aigrette	quelques individus (10) ³	quelques individus	-
Héron bihoreau	inconnu	inconnu	-
Héron cendré	plusieurs dizaines (23) ⁴	plusieurs dizaines	-
Héron garde-bœufs	plusieurs centaines (300 à 350) ⁵	plusieurs centaines	-
Héron pourpré		occasionnel	-

¹ Comptage ornithologique RNN Baie de Saint-Brieuc, RNN Saint-Brieuc, 2019

² Yann Février, 2020

³ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

⁴ Suivi de la migration postnuptiale sur le site de la Cotentin, GEOCA, 2015

⁵ Dires d'expert - Morgane Oisel, SBAA, 2021

Tendances globales des populations

- Le statut de l'Aigrette garzette est considéré comme **favorable** en Europe. Les populations semblent **stables** à l'échelle nationale et départementale ;
- En raison d'une **augmentation** significative des effectifs nicheurs et de son aire de répartition à partir du début des années 1990, qui se poursuit encore actuellement, le statut de conservation de la Grande Aigrette est considéré comme **favorable** en Europe ;
- Le statut de conservation du Héron cendré en Europe est considéré comme **favorable**. Depuis qu'elle bénéficie du statut de protection, la population française de Héron cendré a connu une forte **augmentation** (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie; MNHN, 2012).

Dynamiques locales des populations

Les ardéidés présentent une situation **stable** localement :

- Le Héron garde-bœufs présente des effectifs en **hausse** dans la région ;
- La Grande aigrette est devenue une hivernante **régulière** dans le département ;
- L'Aigrette garzette a colonisé progressivement la Bretagne à partir du milieu des années 1980. Sa population hivernante semble **stable**, bien que fluctuante, dans les Côtes-d'Armor. L'espèce, commune, n'est globalement pas menacée (François, 2017; GEOCA, 2014) ;
- Depuis qu'elle bénéficie du statut de protection, la population française de Héron cendré a connu une forte **augmentation** (GEOCA, 2014).

Les Charadriidés

Cette famille comporte les Gravelots, Vanneaux et Pluviers.

Les Charadriidés sont **migrateurs** et **hivernants** sur le site. Le Petit gravelot est la seule espèce nicheuse en Baie de Saint-Brieuc (GEOCA, 2015).

Les **hivernants** sont présents sur le site **d'octobre à mars**, avec des arrivées dès septembre (Ponsero & Sturbois, 2018). Les Charadriidés fréquentent les vasières et prés-salés (Collectif, 2011).

La Baie de Saint-Brieuc accueille des **effectifs d'importance nationale** de Pluviers dorés et de Vanneaux huppés (Ponsero, et al., 2019).

Le site sert de halte migratoire pour les Vanneaux, Gravelots et Pluviers au **printemps**, mais aussi de la **fin de l'été à l'automne** (Collectif, 2011; Février, et al., 2014). Certaines espèces de Pluviers et Gravelots peuvent être observées **toute l'année** (GEOCA, 2015).

La **nidification** du Petit gravelot peut se dérouler de **mars à octobre** sur le milieu sableux : estran sableux, haut de plage, dune embryonnaire, ou dans les enrochements (GEOCA, 2015; GEOCA, 2014). En côtes-d'Armor, c'est un nicheur rare et localisé (GEOCA, 2019), seuls **quelques couples** sont notés chaque année, principalement dans les secteurs de Bon Abri et du Légué (GEOCA, 2014).

Tableau 77 : Effectifs estimés de Charadriidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Grand gravelot	plusieurs dizaines (110) ¹	plusieurs dizaines	-
Petit gravelot	-	-	quelques couples (<5) ²
Gravelot à collier interrompu	quelques individus (1) ³	quelques individus	-
Pluvier argenté	plusieurs centaines (211) ⁴	plusieurs dizaines	-
Pluvier doré	plusieurs dizaines à centaines	plusieurs centaines (527) ⁵	-
Vanneau huppé	plusieurs centaines (756) ⁴	plusieurs centaines	-

¹ Bilan départemental du comptage Wetlands International de la mi-janvier – Côtes-d'Armor Année 2020, GEOCA, 2020

² Dires d'expert, Yann Février GEOCA, 2020

³ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

⁴ Synthèse ornithologique, Phénologie et évolution locale des effectifs, RNN Baie de Saint-Brieuc, 2018

⁵ Bilan départemental du comptage Wetlands International de la mi-janvier – Côtes-d'Armor Année 2020, GEOCA, 2020

Tendances globales des populations

La majorité des espèces de Charadriidés présentent une **stabilité** de leurs effectifs en Europe et en France :

- Les populations hivernantes de Grand gravelot semblent **stables** en France. Son statut en Europe est favorable ;
- Le Petit gravelot niche en France depuis le milieu du XX^{ème} siècle. Il a un statut **favorable** en Europe et en France ;
- Le Pluvier doré a un statut de conservation favorable en Europe. En France, l'espèce, « A Surveiller » en hiver, n'est pas considérée comme menacée. (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie; MNHN, 2012) ;

- Le Vanneau huppé a un statut jugé **défavorable** en Europe mais **pas menacé** en France ;
- Le statut de conservation du Gravelot à collier interrompu est défavorable en Europe (« En déclin »). Il est « rare » en France ;
- La population hivernante Est-Atlantique de Pluvier argenté est considérée en déclin, après avoir connu une forte expansion de son aire de nidification dans l'ouest de la Russie durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle. En France, l'espèce est « à surveiller ». Les dénombrements réalisés à la mi-janvier indiquent une stabilité des effectifs depuis le début des années 1990, succédant à une phase de forte augmentation entre les années 1970 et 1990. (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie; MNHN, 2012)

Dynamiques locales de populations

- Les effectifs de Pluviers argentés présentent des effectifs **stables** dans les Côtes-d'Armor bien qu'en **diminution** en Bretagne.
- Les Pluviers dorés et les Vanneaux huppés en hivernage montrent une présence **fluctuante** en Bretagne en fonction des rigueurs climatiques car la Bretagne est une zone de repli stratégique pour des populations hivernant plus à l'Est. Ces deux espèces fréquentent beaucoup les terres agricoles en hivernage et ne sont pas recensées uniquement sur le littoral.
- L'état des populations nicheuses de Petit gravelot en Bretagne est critique, les effectifs sont en **fort déclin**, voire ont **disparu** de certains sites historiquement occupés par l'espèce (GEOCA, 2014).

Les Falconidés

Cette famille comporte les Faucons.

Les Faucons pèlerins sont **nicheurs**, **migrateurs** et **hivernants** sur le site.

Ils sont migrateurs entre **avril et juillet** (GEOCA, 2015). Le golfe normand breton accueille dans sa totalité une **trentaine** d'individus migrateurs (Collectif, 2011). Seuls **quelques individus** sont **hivernants**, souvent posés sur l'estran de la Baie de Saint-Brieuc (Février, et al., 2014). Certains Faucons pèlerins sont **sédentaires** sur le site (GEOCA, 2014).

Les **nicheurs** s'installent sur les falaises littorales et les plages entre **février et juillet** (GEOCA, 2015). Un couple niche sur l'îlot du Verdelet et a donné naissance à un jeune à l'été 2020 (Even, 2020). Un autre couple niche sous le viaduc de la RN 12.

Les Faucons prédatent une grande diversité d'oiseaux marins (GEOCA, 2014).

Tableau 78 : Effectifs estimés de Falconidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Faucon crécerelle	-	?	>2
Faucon émerillon	quelques individus	quelques individus	-
Faucon pèlerin	quelques individus (2) ¹	?	quelques couples (moins de 10) ²

¹ Document d'objectifs des sites Natura 2000 Baie d'Yffiniac, anse de Morieux : zsc FR5300066 Baie de Saint Brieuc : zpsFR5310050 Iles du Grand Pourrier et du Verdelet : zpsFR5310053, Communauté d'agglomération de Saint-Brieuc, 2008

² Présentation du suivi des oiseaux nicheurs de l'îlot du Verdelet, Delphine Even VivArmor Nature, 2020

Tendances globales des populations

- Le Faucon crécerelle présente un statut **défavorable** en Europe. Ses populations nicheuses ont **diminué** de 25% entre 1989 et 2009 en France ;
- Le Faucon pèlerin est un nicheur en **augmentation** en France. Disparu des sites de nidification breton dans les années 1960, il a amorcé sa réinstallation à la fin des années 1990 (GEOCA, 2014).

Les Gaviidés

Cette famille comporte les Plongeurs.

Les Plongeurs sont présents dans le site en période internuptiale : **hivernage et migration** (Février, et al., 2014), globalement **d'octobre à mai** (GEOCA, 2015).

Ils fréquentent le milieu marin uniquement, en restant à plusieurs kilomètres des côtes, sur des hauts fonds rocheux ou sableux de moins de 20 m de profondeur (Collectif, 2011; Agence des aires marines protégées, 2013).

Les regroupements pré-nuptiaux sont composés de plusieurs espèces de Plongeurs (imbrin, arctique) (Collectif, 2011). Les groupes recensent **quelques dizaines à quelques centaines** d'oiseaux (GEOCA, 2014). Les effectifs de Plongeurs imbrin dans la Baie de Saint-Brieuc peuvent dépasser le **seuil d'importance internationale** pour l'espèce (GEOCA, 2014).

Deux périodes de **mue** sont observées pour ces espèces : pré-nuptiale entre **mars et mai**, post-nuptiale entre **mi-octobre et début décembre** (Collectif, 2011) (GEOCA, 2014).

Tableau 79 : Effectifs estimés de Gaviidés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs
	individus	individus
Plongeur arctique	A préciser	
Plongeur catmarin	plusieurs dizaines (157) ¹	
Plongeur imbrin	plusieurs individus (15) ¹	

Tableau 80 : Estimation des effectifs de Gaviidés dans la Baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants individus	Effectifs migrateurs individus
Plongeon arctique	plusieurs dizaines (69) ¹	
Plongeon catmarin	plusieurs dizaines (157) ¹	
Plongeon imbrin	plusieurs dizaines à plusieurs centaines (100 à 300) ¹	

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

Attention au biais d'information, car les observateurs se placent souvent à la Pointe du Roselier (Plérin), ce qui peut artificiellement augmenter les proportions d'effectifs estimés dans cette zone par rapport aux autres secteurs non-prospectés.

A savoir que les effectifs de plongeurs, espèces pélagiques, ont longtemps été sous-estimés en France du fait de comptages inadaptés à leur situation géographique (GEOCA, 2014).

Tendances globales des populations

- Les populations nicheuses Ouest-européennes du Plongeon catmarin sont jugées en **déclin**. Son statut de conservation est **défavorable** en Europe en raison d'un large déclin historique.
- Le statut de conservation du Plongeon arctique est **défavorable** en Europe en raison d'un large déclin général. En France, l'espèce est considérée comme « vulnérable ».
- Le statut de conservation du Plongeon imbrin est **favorable** en Europe. (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie; MNHN, 2012)

Les Haematopodidés

Cette famille comporte les Huitrier-pies.

L'Huitrier-pie peut être présent toute l'année au sein de la ZPS. Il s'y **reproduit**, y est **migrateur** et **hivernant** (GEOCA, 2015).

En **hivernage**, l'Huitrier-pie fréquente l'estran sablo-vaseux (Vivarmor Nature, 2012) entre **novembre et janvier** (Ponsero & Sturbois, 2018). **Plus de 2000** individus, effectif atteignant le **seuil d'importance nationale**, peuvent être observés dans la baie qui est une zone de repli en cas de conditions climatiques rigoureuses (RNN Saint-Brieuc, 2019).

L'espèce est **migratrice** sur le site globalement entre **juillet et avril** (RNN Saint-Brieuc, 2019). Elle fréquente l'estran, le haut de plage et les prés-salés en reposoirs (GEOCA, 2015).

Les **nicheurs** se localisent sur l'îlot du Verdelet (DREAL Bretagne, 2013). Ils sont présents à partir de **janvier et février et jusqu'en juillet** (GEOCA, 2015; GEOCA, 2014).

Tableau 81 : effectifs estimés de Haematopodidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Huitrier-pie	plusieurs milliers (2440) ¹	plusieurs centaines	1 à 3 ²

¹ Comptage ornithologique RNN Baie de Saint-Brieuc, RNN Saint-Brieuc, 2019

² Présentation du suivi des oiseaux nicheurs de l'îlot du Verdelet, Delphine Even Vivarmor Nature, 2020

Tendances globales des populations

Bien que la population hivernante du Nord-Ouest de l'Europe soit considérée en **déclin**, les effectifs hivernants en France sont **stables**.

Dynamiques locales des populations

Une **augmentation** de plus de 50 % est notée en Côtes-d'Armor. Les nicheurs bretons sont en constante **hausse** depuis les années 1960 (GEOCA, 2014).

Les Hydrobatidés

Cette famille comporte les Océanites.

Les océanites fréquentent la Baie de Saint-Brieuc en **hivernage** et **migration**. L'Océanite tempête est de loin la plus représentée, l'Océanite culblanc et l'Océanite de Wilson étant respectivement occasionnelle et rare (GEOCA, 2014; Galli, 2015).

Elles peuvent être rencontrées toute l'année. La période **migratoire** s'étend de **mai à octobre** (GEOCA, 2014), et l'**hivernage d'octobre à mai** (GEOCA, 2015).

En hivernage, des groupes peuvent être observés sur les hauts fonds rocheux et les substrats grossiers du centre de la baie et au large. De manière générale, les océanites stationnent ou s'alimentent à plusieurs kilomètres des côtes (GEOCA, 2014). Les Océanites culblanc ne se rabattent sur le site que lors de tempêtes (Février, et al., 2014).

Tableau 82 : Effectifs d'Hydrobatidés estimés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs
	individus	individus
Océanite culblanc	quelques individus à quelques dizaines (22) ¹	
Océanite tempête	quelques individus	

Tableau 83 : Estimation des effectifs d'Hydrobatidés dans la Baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs
	individus	individus
Océanite culblanc	quelques individus à quelques dizaines (70) ²	
Océanite tempête	plusieurs centaines (150) ²	quelques individus

¹ Points chauds : de Bréhat au Cap Fréhel, Y. Février, A. Sturbois, M. Plestan, A. Ponsoero, 2014

² Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

Tendances globales des populations

L'Océanite tempête connaît un **fort déclin** en Europe depuis les années 1970, avec un lien possible avec la baisse des ressources alimentaires (GEOCA, 2014).

Les Laridés

Cette famille comporte les Goélands, Guifettes, Mouettes et Sternes.

Les Laridés sont présents **toute l'année** et sur **l'ensemble du site**.

En **hivernage**, les premiers adultes peuvent arriver sur le site à partir du mois d'août, suivis des jeunes de l'année (GEOCA, 2014). L'hivernage dure globalement du mois de **septembre à la fin mars** (GEOCA, 2015).

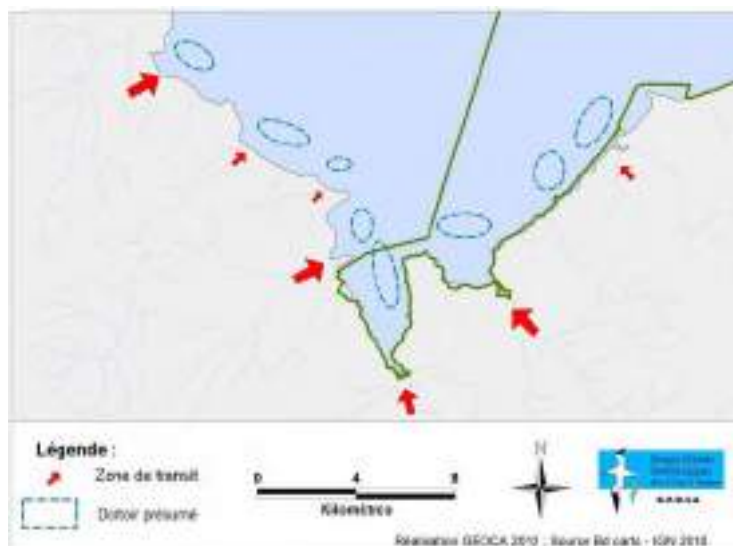


Figure 64 : Zones de transit et dortoirs de Laridés

En halte ou en passage **migratoire**, des groupes de **plusieurs centaines** de laridés transitent par la Baie de Saint-Brieuc (GEOCA, 2015). La Mouette rieuse est l'espèce la plus abondante sur le site (Vivarmor nature, 2015).

La **période de reproduction** sur le site se déroule au **printemps et en été** (InVivo Environnement, 2015), globalement de **février à fin-juillet** (GEOCA, 2015). Les Laridés nichant sur le site sont les Goélands brun, argenté et marin et la Mouette tridactyle (Février, et al., 2012; Février, et al., 2014).

L'îlot du Verdelet est un site de nidification pour les Goélands argentés (390 couples en 2020), bruns (12 couples en 2020) et marins (8 couples en 2020). (VivArmor Nature, 2020). Les autres espèces reproductrices (sternes) ne nichant pas sur le site mais aux alentours fréquentent la baie pour s'alimenter (GEOCA, 2015).

Certaines Mouettes rieuses sont **sédentaires** sur le site (Galli, 2015).

Le département est site **d'importance nationale** pour l'accueil de la Mouette mélanocéphale en période hivernale (GEOCA, 2014).

Tableau 84 : Effectifs de Laridés estimés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrants
	individus	individus
Goéland argenté	plusieurs centaines (1760) ¹	
Goéland brun		plusieurs centaines (245) ²
Goéland cendré	quelques dizaines à quelques centaines (1533) ³	
Goéland marin		quelques dizaines (30) ¹
Guifette noire	-	quelques centaines (300) ⁴
Mouette de Sabine	-	quelques individus (1)

Mouette mélanocéphale	quelques dizaines (34) ¹	
Mouette pygmée	plusieurs centaines (580) ⁴	
Mouette rieuse	plusieurs milliers (14 090) ⁵	
Mouette tridactyle	A préciser	
Sterne arctique	-	quelques individus (16) ⁴
Sterne caugek	plusieurs centaines (820) ⁴	
Sterne de Dougall	-	quelques individus (10) ⁴
Sterne naine	-	quelques individus à plusieurs dizaines (63) ⁴
Sterne pierregarin	-	plusieurs centaines (500) ⁴

¹ Recensement des dortoirs de Laridés en baie de Saint-Brieuc en décembre 2015 : évolutions et perspectives en lien avec les recensements nationaux. LE FOU, n° 93, Yann Février & Anthony Sturbois, 2016

² La reproduction des oiseaux bat son plein sur le Verdelet, VivArmor nature, 2020

³ Dénombrement des dortoirs de laridés, RNN Baie de Saint-Brieuc, 2016

⁴ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

⁵ Synthèse ornithologique, Phénologie et évolution locale des effectifs, RNN Baie de Saint-Brieuc, 2018

Tableau 85 : Estimation des effectifs de Laridés dans la baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants individus	Effectifs migrateurs individus	Effectifs nicheurs couples
Goéland argenté	plusieurs centaines (4246) ¹		Au moins plusieurs centaines (390) ²
Goéland brun	quelques individus	plusieurs centaines (245) ³	Au moins quelques couples (12) ⁴
Goéland cendré	quelques dizaines à quelques centaines (1533) ⁵		
Goéland marin	quelques dizaines (54) ⁶		Au moins dix couples (10) ⁷

¹ Atlas de la biodiversité dans les communes - Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

² La reproduction des oiseaux bat son plein sur le Verdelet, VivArmor nature, 2020

³ Suivi de la migration postnuptiale sur le site de la Cotentin, GEOCA, 20152

⁴ La reproduction des oiseaux bat son plein sur le Verdelet, VivArmor nature, 2020

⁵ Dénombrement des dortoirs de laridés, RNN Baie de Saint-Brieuc, 2016

⁶ Atlas de la biodiversité dans les communes - Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

⁷ Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015

Tableau 86 : Estimation des effectifs de Laridés dans la baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants individus	Effectifs migrateurs individus
Guifette noire	-	quelques centaines (300) ¹
Mouette de Sabine	-	quelques individus (1) ²
Mouette mélanocéphale	plusieurs centaines (1960) ³	plusieurs centaines
Mouette pygmée	plusieurs centaines (1000) ⁴	
Mouette rieuse	plusieurs milliers (20280) ⁵	
Mouette tridactyle	quelques dizaines à centaines (396) ⁶	

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

² Atlas de la biodiversité dans les communes - Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

³ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

⁴ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

⁵ Atlas de la biodiversité dans les communes - Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

⁶ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

Tableau 87 : Estimation des effectifs de Laridés dans la Baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants individus	Effectifs migrateurs individus
Sterne arctique	-	quelques individus (16) ¹
Sterne caugek	plusieurs dizaines	plusieurs centaines (820) ¹
Sterne de Dougall	-	quelques individus (10) ¹
Sterne naine	-	quelques individus à plusieurs dizaines (63) ¹
Sterne pierregarin	-	plusieurs centaines (660) ¹

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

Tendances globales des populations

Plusieurs espèces de Laridés sont en **déclin** à l'échelle européenne et nationale :

- Espèce abondante au XIX^{ème} siècle, le Goéland argenté s'est **rarifié** au XX^{ème} siècle en raison de destructions intenses. On observe à l'échelle européenne et nationale un **déclin** du nombre de nicheurs de Goélants argentés, ce qui se fait ressentir sur les populations hivernantes de l'espèce ;
- Le Goéland cendré est considéré comme en **léger déclin** avec un statut européen **défavorable** ;
- La Guifette noire connaît un **déclin modéré** en Europe ;
- La Mouette tridactyle connaît un **déclin modéré** en Europe ;
- La Sterne caugek a un statut européen **défavorable** ;
- La Sterne de Dougall est **menacée** à l'échelle nationale et européenne. Les dernières colonies nicheuses présentes en France sont **fragiles** ;
- Le statut de conservation de la Sterne naine est jugé **défavorable** en Europe en raison d'un **déclin modéré** mais continu amorcé dans les années 1970.

Certaines espèces connaissent une **stabilité** de leurs effectifs :

- La population de Goélants brun reste **stable** en France. Il a un statut de conservation **favorable** en France et en Europe ;
- Le Goéland marin a connu une importante **évolution démographique** dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, l'amenant à coloniser de nouveaux habitats (falaises, milieux urbains). Il a un statut de conservation **favorable** en France ;
- La Mouette mélanocéphale considérée comme rare et occasionnelle avant 1980 voit ensuite ses effectifs **progresser** fortement en France ;
- Les Mouettes pygmée et rieuse ne semblent **pas menacées** à l'échelle européenne et française, leurs effectifs sont **stables** ;
- La Sterne arctique a un statut **favorable** en Europe et les effectifs français semblent **stables**.
- La population européenne de Sterne pierregarin est **stable** (GEOCA, 2014).

Dynamiques locales des populations

- Le **déclin** des populations de Goélants argentés est constaté sur les colonies naturelles alors que la nidification urbaine augmente (GEOCA, 2014). La fermeture des décharges explique en grande partie ce déclin. Les populations retrouvent actuellement des effectifs des années 1960 – 1970 ;
- Les Goélants cendrés hivernants présentent des **variations** locales d'effectifs selon la rigueur des températures hivernales ;
- La Mouette tridactyle déserte ses sites de reproduction bretons d'où une **baisse** de ses effectifs reproducteurs régionaux au profit des sites de Normandie ou de la façade atlantique ;

- La population nicheuse de Sternes naines en Côtes-d'Armor connaît de **fortes fluctuations** d'effectifs ;
- Dans les Côtes-d'Armor, la population de Goélands bruns a **chuté** de 80% depuis les années 1990 jusqu'à 2010. Les populations semblent **glisser vers le Sud** (la population est en expansion dans le Morbihan) ;
- La population de Sternes pierregarins des Côtes-d'Armor a **régressé** entre la fin des années 1990 et 2010 (GEOCA, 2014) ;
- La Mouette mélanocéphale voit ses effectifs **augmenter** en Bretagne.

Les Phalacrocoracidés

Cette famille comporte les Cormorans.

Les cormorans sont **migrateurs** et **nicheurs** sur la ZPS. Ils sont présents **tout au long de l'année** (Agence des aires marines protégées, 2013).

Les cormorans **nichent** sur l'îlot du Verdelet (Communauté d'agglomération de Saint-Brieuc, 2008). Ils s'y reproduisent entre **février et juillet**, avec un pic **entre mars et mai** (GEOCA, 2015; Collectif, 2011; Février et al., 2016). 41 couples de Grands cormorans et 87 couples de cormorans huppés y ont été comptabilisés en 2020 (VivArmor Nature, 2020). Les reproducteurs s'alimentent à moins de 15 km des colonies sur des fonds inférieurs à 30 m (Collectif, 2011).

La **dispersion postnuptiale** débute en **août** et se prolonge en **septembre** (GEOCA, 2014; Février, et al., 2011).

En **hivernage**, de **mi-octobre à mi-mai**, les cormorans stationnent sur les hauts fonds rocheux, au-dessus des substrats grossiers du centre de la baie, ou sur îlots rocheux par groupes de **100 à 200** oiseaux (GEOCA, 2015; GEOCA, 2014). Un dortoir d'une cinquantaine d'individus est signalé sur la retenue d'eau du barrage de Pont-Rolland (Dumont & Hyvernage, 2021).

En **migration**, les cormorans sont présents sur les reposoirs (îlots rocheux et milieux terrestres) (GEOCA, 2015).

Tableau 88 : Effectifs estimés des Phalacrocoracidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Cormoran huppé	quelques centaines (200) ¹	quelques centaines	87 ²
Grand cormoran	quelques dizaines (93) ¹	quelques dizaines	41 ²

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2016

² La reproduction des oiseaux bat son plein sur le Verdelet, VivArmor nature, 2020

Tendances globales des populations

Le Cormoran huppé dispose d'un statut de conservation **favorable** en Europe. Cependant, la concentration des populations françaises en peu de colonies et sa forte dépendance à quelques espèces de poissons, le rendent fragile et sensible aux modifications du milieu et des cortèges de proies.

Le Grand cormoran a connu une **progression** de ses effectifs nicheurs à partir des années 1990, mais une diminution tend à apparaître depuis 2003. L'espèce continue son **expansion** le long de la façade atlantique (GEOCA, 2014).

Les Podicipédidés

Cette famille comporte les Grèbes.

Les Grèbes sont **migrateurs** et **hivernants** au sein de la ZPS. Le Grèbe castagneux est le seul nicheur sur le site (GEOCA, 2015).

Les **migrateurs** passent par le site de **juillet à novembre** en **migration postnuptiale** (Ponsero & Sturbois, 2018) puis en migration pré-nuptiale de **mars à mai** (GEOCA, 2014).

Les Grèbes hivernent de **janvier à mars** (GEOCA, 2014). Les premiers **hivernants** arrivent sur le site à partir du mois **d'octobre** (Ponsero & Sturbois, 2018). Ils stationnent sur des secteurs de haut fond, à bonne distance des côtes (GEOCA, 2014) et ne s'approchent du fond de baie qu'à la recherche de nourriture.

Le Grèbe castagneux **niche** ponctuellement dans les milieux dunaires et les zones humides **entre mars et octobre** (GEOCA, 2015; Ponsero & Sturbois, 2018).

Tableau 89 : Effectifs estimés de Podicipédidés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs
	individus	individus
Grèbe à cou noir	plusieurs centaines (200) ¹	
Grèbe castagneux	quelques individus (5) ²	
Grèbe esclavon	quelques individus (13) ¹	
Grèbe huppé	plusieurs milliers (2000) ³	
Grèbe jougris	quelques individus (3) ¹	

Tableau 90 : Estimation des effectifs de Podicipédidés dans la baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Grèbe à cou noir	plusieurs centaines (290) ¹	plusieurs dizaines	-
Grèbe castagneux	quelques individus (92) ¹		< 5 ⁴
Grèbe esclavon	quelques individus (20) ¹		-
Grèbe huppé	plusieurs milliers (2000) ³		-
Grèbe jougris	quelques individus (38) ¹		-

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

² Synthèse ornithologique, Phénologie et évolution locale des effectifs, RNN Baie de Saint-Brieuc, 2018

³ Dires d'expert, Alain Ponsero, RNN baie de Saint-Brieuc, 2021

⁴ Dires d'expert, Yann Février GEOCA, 2020

Tendances globales des populations

Deux espèces de Grèbes sont en **déclin** en Europe et en France :

- Le Grèbe à cou noir connaît un **déclin modéré** en Europe et son statut n'est pas jugé défavorable en France.
- La population européenne de Grèbe esclavon est en **fort déclin** avec des effectifs limités.

Les autres espèces connaissent une **stabilité** localement :

- Le Grèbe huppé connaît un **déclin modéré** en Europe mais a un statut de conservation **favorable** en France.
- Le Grèbe jougris est **stable** en France.
- Le Grèbe castagneux présente un statut de conservation **favorable** en Europe et en France. (GEOCA, 2014)

Dynamiques locales des populations

- Les effectifs hivernants du Grèbe huppé des Côtes-d'Armor semblent **stables**.
- Les Grèbes castagneux hivernants semblent **stables** dans les Côtes d'Armor (GEOCA, 2014).

Les Procellariidés

Cette famille comporte les Fulmars et Puffins.

Puffins et Fulmars ne fréquentent le site qu'en **période internuptiale**.

Le Puffin des Baléares, contacté sur la zone entre **mai et décembre** (Collectif, 2011), fréquente le site par **milliers** (jusqu'à 3300 individus observés). Les plus grosses concentrations d'individus se rencontrent entre **juillet et septembre** (Février, et al., 2011) sur des zones côtières peu profondes (GEOCA, 2015). A partir de mi-septembre, la Baie de Saint-Brieuc est le seul site costarmoricain où l'espèce est présente en nombre (Thébault, et al., 2012).

Les autres puffins fréquentent la baie entre **juin et décembre**, avec un maximum des effectifs observés de **fin-juillet à mi-novembre** en stationnement sur l'eau en fond de baie ou bien en partie marine au centre de la baie (GEOCA, 2014).

Le Fulmar boréal est plus rare, noté en **faibles effectifs** (moins de 10 individus) ou d'oiseaux isolés entre **août et décembre**, au large ou en fond de baie lors de forts coups de vents (GEOCA, 2014).

Tableau 91 : Effectifs de Procellariidés estimés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs
	individus	individus
Fulmar boréal		A préciser
Puffin des anglais		plusieurs centaines (300) ¹
Puffin des Baléares		plusieurs centaines (1500) ²
Puffin fuligineux		quelques individus (1) ¹

Tableau 92 : Estimation des effectifs de Procellariidés dans la Baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs
	individus	individus
Fulmar boréal		quelques individus (6) ¹
Puffin des anglais	-	plusieurs centaines (300) ²
Puffin des Baléares		plusieurs centaines à milliers (3300) ³
Puffin fuligineux	-	quelques individus (1) ⁴

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

² Atlas de la biodiversité dans les communes - Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

³ Stationnement, transit et dispersion du Puffin des Baléares sur les façades Manche/Mer-du-Nord et Atlantique en 2016, GEOCA, Bretagne Vivante, 2016

Tendances globales des populations

Les Puffins sont des espèces en **déclin** :

- Le Puffin des Baléares est considéré comme une espèce **mondialement menacée**. Il est en danger critique d'extinction sur la Liste Rouge de l'UICN.
- Le Puffin des anglais a un statut **défavorable** en Europe du fait du caractère très concentré et localisé des colonies.

Les populations de Fulmars sont **stables** :

- Le Fulmar atteint sa limite sud de distribution européenne en France. C'est un nicheur récent en France (1960) dont le statut n'est **pas jugé défavorable** (GEOCA, 2014).

Dynamiques locales des populations

Les colonies de Fulmar Boréal des Côtes-d'Armor sont jugées plutôt **stables** (GEOCA, 2014).

Les Récurvirostridés

Cette famille comporte les Avocettes et Echasses.

L'Avocette élégante et l'Echasse blanche sont migratrices et hivernantes rares sur le site (GEOCA, 2014). **Quelques individus** (jusqu'à trente) sont observés dans la ZPS (GEOCA, 2019; GEOCA, 2014).

Elles sont présentes en **hivernage** sur le site de **novembre à janvier** et en **migration** de **mars à mai** puis de **juillet à octobre** (GEOCA, 2014).

Tableau 93: Abondance de Récurvirostridés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Avocette élégante	quelques individus (4) ¹	quelques individus à quelques dizaines	-
Echasse blanche	-	quelques individus (2) ²	-

¹ Synthèse décennale du comptage Wetlands International dans les Côtes-d'Armor de 2010 à 2019, Margaux Ruiz GEOCA, 2020

² Diagnostic avifaunistique du site départemental des dunes et marais de Bon Abri. Etat initial du peuplement ornithologique. Année 2019. GEOCA, 2019

Tendances globales des populations

Les effectifs sont **stables**, voire en **augmentation** en Europe et en France :

- Les effectifs reproducteurs et hivernants de l'Avocette élégante **augmentent** sur les façades Manche et Atlantique.
- L'Echasse blanche n'est **pas menacée** en France et en Europe (GEOCA, 2014).

Dynamiques locales de populations

- L'Avocette élégante est de plus en plus **régulière** sur le littoral des Côtes-d'Armor.
- La dynamique régionale de la population d'Echasse blanche tend à une **expansion** géographique et numérique (GEOCA, 2014).

Les Scolopacidés

Cette famille comporte les Barges, Bécassines, Bécasseaux, Chevaliers, Courlis, Phalaropes et Tourneepierres.

Ces oiseaux limicoles sont présents sur la ZPS en **période internuptiale** uniquement.

Ils exploitent les vasières comme zone d'alimentation, de reposoir de marée haute et **d'hivernage**, qu'ils fréquentent **d'octobre à mars** (Collectif, 2011; InVivo Environnement, 2015).

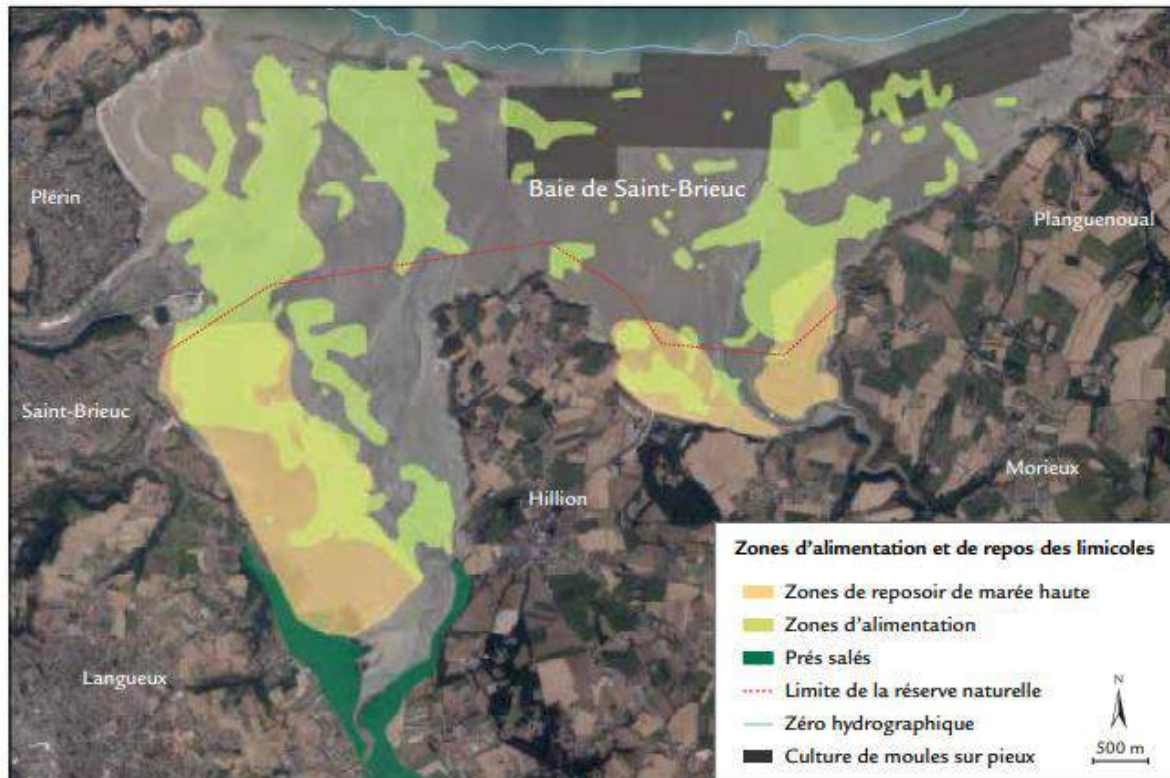


Figure 65 : Principales zones d'alimentation et de repos des limicoles en fond de Baie de Saint-Brieuc (territoire de la Réserve Naturelle Nationale) (Sturbois & Ponsero, 2019)

Le site accueille des **effectifs d'importance nationale** en **hivernage** pour le Bécasseau maubèche, le Bécasseau sanderling, le Chevalier combattant, le Chevalier aboyeur, la Barge rousse et le Courlis cendré (Ponsero, et al., 2019; Durfort, 2018).

De **février à juin**, la **migration pré-nuptiale**, voit passer des **centaines** d'individus. La **migration post-nuptiale** se déroule **de mai à novembre** (Ponsero & Sturbois, 2018). A la fin de l'été et à l'automne, les migrateurs de passage se confondent avec les hivernants en arrivée (Collectif, 2011).

Ces espèces fréquentent l'estran sablo-vaseux (VivArmor Nature, 2012), les enrochements et les prés-salés (Ponsero & Sturbois, 2018).

Certains Courlis cendrés sont **sédentaires** sur le site (Galli, 2015).

Tableau 94: Abondance de Scolopacidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Barge à queue noire	quelques individus	quelques dizaines (58) ¹	-
Barge rousse	plusieurs centaines (510) ²	quelques dizaines	-
Bécasseau cocorli	-	quelques individus (9) ¹	-
Bécasseau maubèche	plusieurs milliers (2693) ¹	quelques individus	-
Bécasseau minute	quelques individus	plusieurs dizaines ¹	-
Bécasseau sanderling	plusieurs centaines	plusieurs centaines à plusieurs milliers (2898) ¹	-
Bécasseau tacheté	-	quelques individus (11) ¹	-
Bécasseau variable	plusieurs milliers (2443) ²	quelques dizaines	-
Bécasseau violet	inconnu		-
Bécassine des marais	quelques individus à quelques dizaines (17) ⁴	quelques individus	-
Bécassine sourde	quelques individus (3) ⁵	quelques individus	-
Chevalier aboyeur	quelques individus	plusieurs dizaines ¹	-
Chevalier arlequin	quelques individus (3) ³	quelques individus	-
Chevalier culblanc	quelques individus (1) ⁴	quelques individus	-
Chevalier gambette	plus d'une centaine (172) ³	plus d'une centaine	-
Chevalier guignette	quelques individus à quelques dizaines (30) ¹	quelques individus à quelques dizaines	-
Chevalier sylvain	-	quelques individus (1) ⁵	-
Combattant varié	quelques individus à quelques dizaines (16) ⁶	quelques individus à quelques dizaines	-
Courlis cendré	plusieurs centaines (1226) ³	plusieurs centaines	-
Courlis corlieu	quelques individus	quelques centaines (572) ⁷	-

Phalarope à bec étroit	-	quelques individus (1) ¹	-
Phalarope à bec large	inconnu	inconnu	-
Phalarope de Wilson	-	inconnu	-
Tournepierre à collier	quelques centaines (258) ²	quelques centaines	-

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

² Synthèse ornithologique, Phénologie et évolution locale des effectifs, RNN Baie de Saint-Brieuc, 2018

³ Comptage ornithologique RNN Baie de Saint-Brieuc, RNN Saint-Brieuc, 2019

⁴ Synthèse décennale du comptage Wetlands International dans les Côtes-d'Armor de 2010 à 2019, Margaux Ruiz GEOCA, 2020

⁵ Diagnostic avifaunistique du site départemental des dunes et marais de Bon Abri. Etat initial du peuplement ornithologique. Année 2019. GEOCA, 2019

⁶ Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015

⁷ Suivi du Courlis Corlieu (*Numenius phaeopus*), Allain J., 2001

Tendances globales des populations

Ces espèces présentent une stabilité de leurs effectifs à l'échelle européenne et française :

- Les effectifs d'hivernants de Barge à queue noire sont en constante **augmentation** depuis 2000. Ceux de Barge rousse sont **stables** bien que les populations hivernant en Europe occidentale subissent une **légère baisse**.
- Le Bécasseau cocorli n'est **pas menacé** en France. Ses populations sont **stables** en Europe.
- Le Bécasseau maubèche bénéficie d'une situation **favorable** en France. Les effectifs d'hivernants sont **stables**.
- Les effectifs de Bécasseaux sanderling hivernants sont en **hausse régulière** depuis 1999 en France.
- Les populations européennes de Bécasseau violet sont **stables** et **non menacées**.
- Les effectifs européens et français de Chevaliers culblanc sont **stables** voire en **progression**.
- En France, les effectifs hivernants de Chevalier guignette sont **stables**.
- Le statut de conservation du Courlis cendré est **défavorable** en Europe en raison d'un **déclin prononcé** dans les années 1970. Bien que des **chutes** rapides d'effectifs reproducteurs aient été observées en France, la population hivernante du Courlis cendré est en **augmentation** en France.
- Les populations européennes de Phalarope à bec large sont jugées **stables** et **non menacées**.
- Le Chevalier aboyeur a un statut de conservation jugé **favorable** en Europe (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie; MNHN, 2012).

D'autres sont **menacés** à l'échelle européenne :

- Le Bécasseau maubèche a un statut **défavorable** en Europe. La sous-espèce *islandica* est **menacée** en Europe, sa population est en **léger déclin** lié à des baisses d'effectifs en Angleterre et aux Pays-Bas.
- Le Bécasseau variable est **menacé** au niveau européen. Un **déclin** brusque des populations hivernantes a été constaté depuis la fin des années 1970 jusqu'en 1990, puis une remontée et une **stabilité** des effectifs par la suite.
- Les populations de Bécassines des marais connaissent une **baisse** de leurs effectifs reproducteurs dans l'Ouest de l'Europe.
- La Bécassine sourde est elle aussi en **déclin** en France depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle.
- En France, les effectifs de Chevalier gambette sont **stables** en hivernage bien qu'ils **déclinent** en Europe.

- Le Chevalier sylvain a un statut jugé **défavorable** en Europe suite à un **large déclin** entre les années 1970 et 1990.
- En Europe, le Combattant varié a un statut **défavorable** du fait d'un **large déclin**.
- Suite à un **déclin** récent, le Tournepierre à collier a un statut jugé **défavorable** en Europe (GEOCA, 2014).

Dynamiques locales des populations

- Les effectifs de Barges rousses ont **augmenté** dans les Côtes-d'Armor dans les années 1970, probablement suite à la création des réserves de chasse maritime et d'un réseau d'espaces protégés sur le littoral.
- Dans la Baie de Saint-Brieuc les effectifs de Bécasseaux sanderling sont en **augmentation** depuis le début des années 2000 (augmentation de 600 % entre 1998 et 2008 en hiver) (Ponsero & Sturbois, 2018).
- La population de Chevalier guignette est stable dans le département.
- La population hivernante du Courlis cendré est en **augmentation** dans le département.
- On observe une **augmentation** des hivernants de Chevalier aboyeur dans les Côtes-d'Armor. Cette augmentation locale des effectifs peut s'expliquer par une augmentation des effectifs hivernants à l'échelle nationale à la mi-janvier (Ponsero & Sturbois, 2018).

Les Stercorariidés

Cette famille comporte les Labbes.

Les Labbes sont présents sur la ZPS en **migration** et très rarement en **hivernage**.

Attirés par les groupes de Laridés (Sternes et Mouettes), ils stationnent à proximité des groupes durant plusieurs jours à plusieurs semaines en **migration postnuptiale** de **juillet à novembre**. Un pic de fréquentation est observé entre **août et septembre** (Collectif, 2011). Les Labbes forment des pêcheries mixtes (Février, et al., 2014).

Le passage **migratoire pré-nuptial** voit de plus **faibles effectifs** au printemps (InVivo Environnement, 2015).

Les Labbes **hivernants** sur le site sont **rare**s et de l'ordre de quelques individus (InVivo Environnement, 2015). Le Labbe le plus fréquemment rencontré en période hivernale est le Grand Labbe (GEOCA, 2014).

Tableau 95 : Effectifs de Stercorariidés estimés dans la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs
	individus	individus
Grand Labbe		A préciser
Labbe parasite		quelques individus (2) ¹
Labbe pomarin		quelques individus (3) ¹

Tableau 96 : Estimation des effectifs de Stercorariidés dans la baie de Saint-Brieuc

Espèces	Effectifs hivernants individus	Effectifs migrateurs individus
Grand Labbe	quelques individus (connus) (9) ¹	
Labbe parasite	quelques individus	quelques individus à quelques dizaines (32) ²
Labbe pomarin	-	quelques individus (3) ¹

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

² Atlas de la biodiversité dans les communes Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, VivArmor Nature, 2012

Dynamiques locales de populations

Les Labbes sont **réguliers** dans les Côtes-d'Armor (GEOCA, 2014).

Les Sulidés

Cette famille comporte le Fou de Bassan.

Le Fou de Bassan fréquente la ZPS **toute l'année** (Agence des aires marines protégées, 2013).

En période de reproduction, les **nicheurs** de l'Archipel des Sept-Iles dans les Côtes-d'Armor, viennent chercher une partie de leur alimentation dans la Baie de Saint-Brieuc entre **fin-janvier et octobre**. Le pic de fréquentation est atteint en **juin et juillet** (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017; GEOCA, 2014).

En **période internuptiale**, les Fous se répartissent en petits groupes et à l'unité dans la Baie de Saint-Brieuc (GEOCA, 2014). Les pêcheries se situent au large de la baie (RNN Saint-Brieuc, 2019).

Tableau 97: Abondance de Sulidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Fou de Bassan	?	plusieurs dizaines à plusieurs centaines (131) ¹	-

¹ Comptage ornithologique RNN baie de Saint-Brieuc, RNN Saint-Brieuc, 2019

Tendances globales des populations

Le Fou de Bassan n'apparaît **pas menacé** à l'échelle Européenne mais reste considéré comme **Quasi menacé** en France du fait de son extrême localisation (GEOCA, 2014).

Dynamiques locales des populations

La colonie de reproduction de l'espèce aux Sept Iles, située en limite Sud de son aire de répartition progresse de manière continue depuis la première installation de l'espèce en 1939 (GEOCA, 2014).

Les Threskiornithidés

Cette famille comporte les Spatules.

Seule la Spatule blanche fréquente le site en période **migratoire** (GEOCA, 2019).

Elle est présente entre **juillet et décembre** avec un pic en septembre et octobre (GEOCA, 2014). Elle stationne sur les dunes et arrières-dunes ainsi que sur les zones humides (GEOCA, 2015).

Les effectifs sont faibles, les groupes sont constitués de **moins de 10 individus** (GEOCA, 2014).

Tableau 98: Abondance de Sulidés au sein de la ZPS

Espèces	Effectifs hivernants	Effectifs migrateurs	Effectifs nicheurs
	individus	individus	couples
Spatule blanche	quelques individus (17) ¹	quelques individus	-

¹ Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. Chapon, GEOCA, 2014

Tendances globales des populations

La Spatule connaît une **hausse régulière** de ses effectifs européens (GEOCA, 2014).

Dynamiques locales des populations

Les effectifs de Spatules blanches augmentent dans le département et dans la ZPS.

11.1.4 Les secteurs fonctionnels de la ZPS

a) Alimentation

La Baie de Saint-Brieuc est fréquentée par les oiseaux pour leur alimentation. Les secteurs sont différemment exploités selon les espèces et leurs cycles biologiques.

Les oiseaux en alimentation sont observés tout au long de l'année dans le site :

- Les reproducteurs s'éloignent plus ou moins de leur colonie à la recherche de leur nourriture et de celle de leurs petits (cas du Fou de Bassan nichant dans l'Archipel des Sept-Iles s'alimentant dans la Baie de Saint-Brieuc),
- Les oiseaux en halte migratoire de plus ou moins longue durée, en période postnuptiale et pré-nuptiale
- Les hivernants stationnant durant plusieurs semaines voire plusieurs mois sur le site, reconstituant leurs réserves énergétiques avant de reprendre leur parcours migratoire.

Les oiseaux s'alimentant sur l'estran

Le régime alimentaire des oiseaux s'alimentant sur l'estran est composé de crustacés, mollusques, annélides, poissons et insectes. Certains s'alimentent de végétaux (zostères ou algues), comme par exemple la Bernache cravant.

Le fond de la Baie de Saint-Brieuc et notamment les **vasières et l'estran** des **Anses de Morieux et d'Yffiniac** sont un garde-manger pour les oiseaux d'eau comme les échassiers, les anatidés, les limicoles (Collectif, 2011; Réserve Naturelle Nationale Baie de Saint-Brieuc, 2013). Les marais maritimes de **l'estuaire du Guessant** sont une zone d'alimentation pour l'avifaune (Galli, 2015; GEOCA, 2015).

Bourienne, Pisse-Oison et l'Hôtellerie comptent parmi les secteurs d'alimentation à marée basse pour les Aigrettes, Chevaliers, Courlis, Bernaches (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2013). Les juvéniles de Tadorne de Belon sont observés en été en nourrissage dans le fond de baie : **Estuaire du Guessant, Pisse-Oison** par exemple, ainsi qu'au niveau du **Port du Légué** (Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2015).

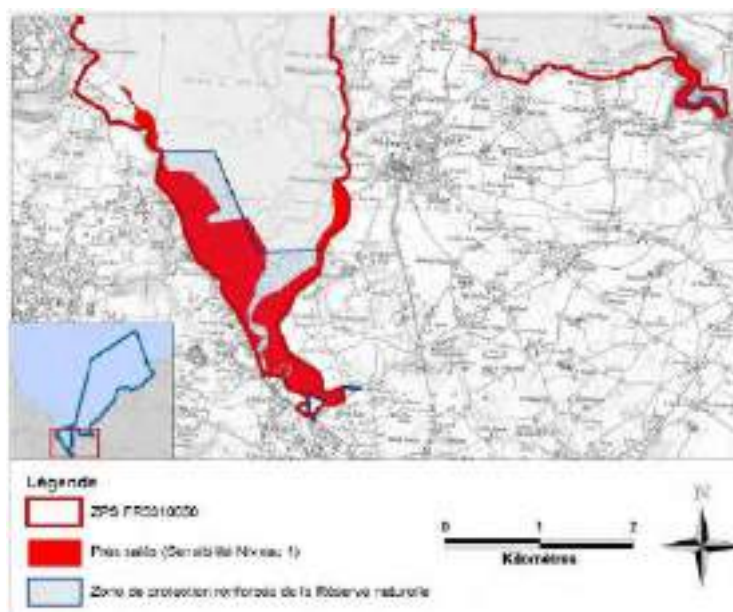


Figure 66 : Prés salés d'importance avifaunistique de la ZPS (GEOCA, 2015)

Le vaste **estran sablo-vaseux** qui s'étend **face au port du Légué** constitue la principale zone d'alimentation à marée basse pour les migrateurs et hivernants (Vivarmor nature, 2015).

Les **prés-salés** du fond de baie constituent une réserve alimentaire pour les limicoles et anatidés hivernant : Bernache cravant et Canard siffleur par exemple (Ponsero & Sturbois, 2018).

Les **zones de bouchot** peuvent être ponctuellement fréquentées par les Macreuses et Goélands pour la prédation des moules (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2013).

L'Ouest de l'Anse d'Yffiniac et de la Baie de Saint-Brieuc, situé en dehors du périmètre de la ZPS, est aussi occupé par des limicoles pour s'alimenter (Bécasseaux, Courlis, Barges). Le **Port du Légué**, l'estran et les enrochements qui y font face, sont fréquentés pour l'alimentation des limicoles et anatidés (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2013).

Les échassiers recherchent leur nourriture sur **l'estran** depuis la Baie de Saint-Brieuc jusqu'au sud d'Erquy (Collectif, 2011).

Les oiseaux s'alimentant en mer, près des côtes

Dans les zones côtières, les oiseaux recherchent les poissons, crustacés, mollusques, céphalopodes, annélides ou zooplancton pour se nourrir.

Certaines espèces s'alimentent à distance limitée des côtes et restent à proximité des colonies en période de reproduction. C'est le cas par exemple du Cormoran huppé qui s'alimente à moins de 15km des colonies et à moins de 30m de profondeur. (Collectif, 2011)

Autour de l'îlot du Verdelet, la frange maritime côtière est une zone d'alimentation pour les laridés, l'Huitrier-pie et le Grand Cormoran en période de reproduction (DREAL Bretagne, 2013; GEOCA, 2015).

Les laridés fréquentent les **zones d'alimentation côtières**. On observe aussi un phénomène d'habitude aux **bateaux de pêche** de certains oiseaux (Goélands) qui se spécialisent dans la recherche de nourriture autour des navires (InVivo Environnement, 2015).

Les Puffins des Baléares se regroupent pour s'alimenter en zones côtières dans toute la **Baie de Saint-Brieuc** (Vivarmor Nature, 2012). Le **fond de la Baie de Saint-Brieuc** représente un enjeu majeur comme zone de repos et d'alimentation pour l'espèce (Vivarmor nature, 2015).

Plus généralement, les espèces pélagiques et côtières s'alimentent dans la **partie maritime de la Baie de Saint-Brieuc** : Fou de Bassan, Goélands, Mouettes, Grèbes, Labbes, Sternes, Guifettes, Plongeurs, Pingouins, Guillemots. De nombreuses espèces sont notamment observées en alimentation au **large de Plérin**, face à la **pointe du Roselier**, à l'Ouest de la baie, zone exclue du périmètre de la ZPS mais d'importance pour l'avifaune (Vivarmor Nature, 2012).

Le **long de la Côte du Penthièvre**, les Macreuses, Eiders et Pingouins plongent pour s'alimenter de poissons ou mollusques (Collectif, 2011).

Les oiseaux s'alimentant en mer, au large

En milieu pélagique, le régime alimentaire des oiseaux marins est principalement composé de poissons, crustacés, mollusques, céphalopodes, annélides, zooplancton. Certains consomment aussi des végétaux aquatiques (c'est le cas des Plongeurs par exemple).

De nombreuses colonies d'oiseaux marins nicheurs des Côtes-d'Armor (archipel des Sept Iles, archipel de Bréhat, Cap Fréhel) peuvent, pour partie, utiliser l'ensemble de la Baie de Saint-Brieuc comme zone d'alimentation. C'est le cas par exemple des Laridés, Alcidés et Fous de Bassan. (InVivo Environnement, 2015)

Les Labbes, Puffins, Plongeurs et Fulmars s'alimentent au large. Ils ont été observés en alimentation dans la **zone d'étude du parc éolien en mer** (InVivo Environnement, 2015). L'alimentation en zone pélagique est aussi pratiquée par les Sternes, Alcidés, Océanites, Goélands et Mouettes. (GEOCA, 2014) Tout le secteur maritime au large de la baie de Saint-Brieuc est concerné.

b) Repos et abri

Stationnement sur l'estran et le milieu terrestre

Le **fond de la Baie de Saint-Brieuc** accueille des regroupements hivernaux de nombreuses espèces d'oiseaux : Limicoles, Anatidés, et Laridés sont comptabilisés par milliers sur le territoire de la réserve naturelle chaque année (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017). L'**estran sablo-vaseux du fond de baie** est une zone d'une grande importance fonctionnelle pour les oiseaux migrateurs et hivernants (Vivarmor nature, 2015).

Les **Anses de Morieux et d'Yffiniac** sont des sites d'hivernage des oiseaux qui stationnent et s'alimentent sur l'estran (limicoles et ardéidés notamment) (GEOCA, 2015; Ponsero & al, 2018; Durfort, 2018).

Les limicoles se reposent sur les **vasières du fond de la Baie de Saint-Brieuc**. Les Bécasseaux maubèches peuvent y former des groupes très compacts pour s'alimenter et se reposer (GEOCA, 2015).

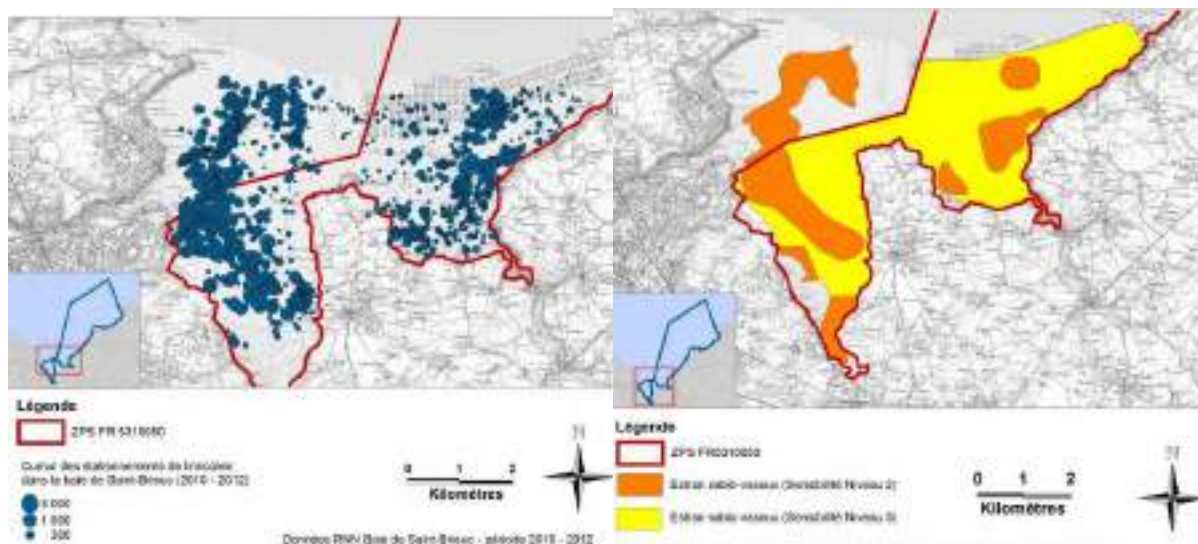


Figure 67 : Localisation des stationnements de limicoles en fond de baie et zones de sensibilité avifaunistique sur les estrans (source des données : Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc) (GEOCA, 2015)

Les **prés-salés et vasières des Anses de Morieux et d'Yffiniac** sont des zones de refuge pour l'avifaune en période hivernale : les Vanneaux huppés, Pluviers dorés, Hiboux des marais comptent parmi les espèces qui s'y abritent (Collectif, 2011).

Le **fond de la Baie de Saint-Brieuc** est aussi une zone de refuge climatique en cas de vague de froid dans le Nord de l'Europe pour les limicoles, mais aussi pour les oiseaux de haute mer (Mouette pygmée par exemple) qui viennent s'y abriter en cas de conditions météorologiques rigoureuses (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2018).

En migration, Ardéidés, Limicoles, Anatidés, Fous, Cormorans passent par le territoire de **la Réserve naturelle** de la Baie de Saint-Brieuc en période migratoire (RNN Saint-Brieuc, 2019; Ponsero & Sturbois, 2018).

Les **prés salés et cordons littoraux** du fond de baie sont des zones de repos pour les Limicoles, Anatidés et Laridés (GEOCA, 2015). Les sternes notamment passent par la réserve naturelle en période internuptiale et utilisent les repositoirs de marée haute en halte migratoire (Ponsero, et al., 2019).

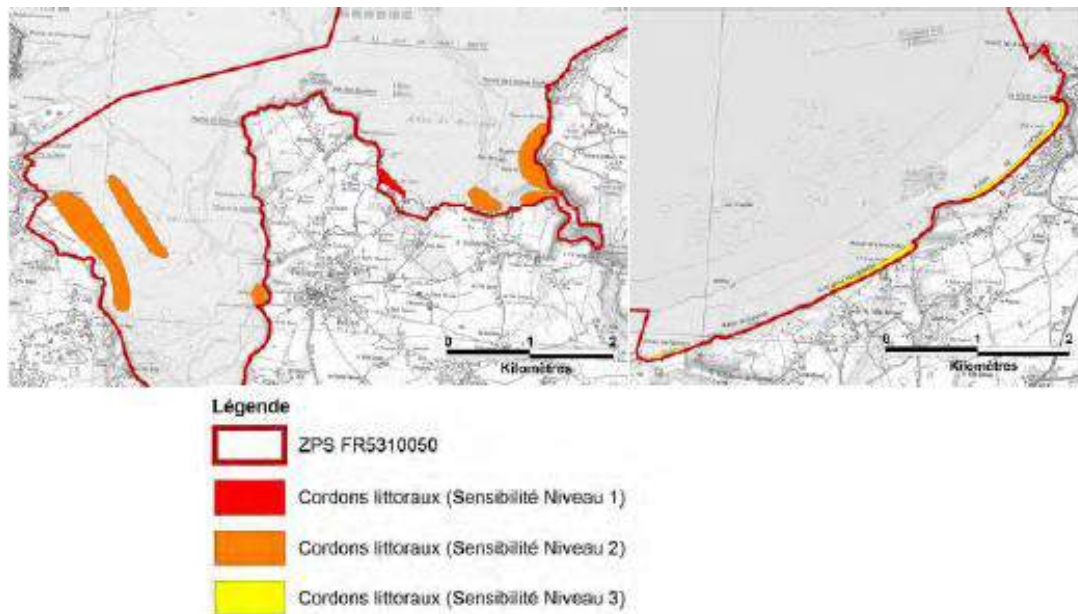


Figure 68 : Zones de sensibilité des cordons littoraux d'importance avifaunistique de la ZPS (GEOCA, 2015)

L'estuaire du Guessant est une zone de transit pour l'avifaune migratrice (l'Huitrier-pie, le Courlis cendré, l'Aigrette garzette, le Tadorne de Belon, la Bernache cravant par exemple) (Vivarmor Nature, 2012; CMonSpot, 2021).

Bourienne et Pisse-Oison sont des zones de reposoirs de marée haute pour de nombreux anatidés (Canards siffleur, chipeau, pilet, colvert, Tadorne de Belon, Bernache cravant) et Limicoles (Bécasseaux, Barges, Courlis, Huitrier-pies) (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2013). **La Cage** est une zone fréquentée par les Limicoles comme reposoir de marée haute (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2013).

Les secteurs de **La Granville, Saint-Maurice, Coquinet, Grève des Courses** dans le fond de Baie de Saint-Brieuc sont aussi des sites d'hivernage pour l'avifaune : Goélands, Mouettes, Grèbes (GEOCA, 2015). Les Sternes pierregarin et naine peuvent être nombreuses dans le secteur de la **Grève des Courses** à marée haute. Plusieurs centaines ont été observées fin-août sur ce site (Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2015).

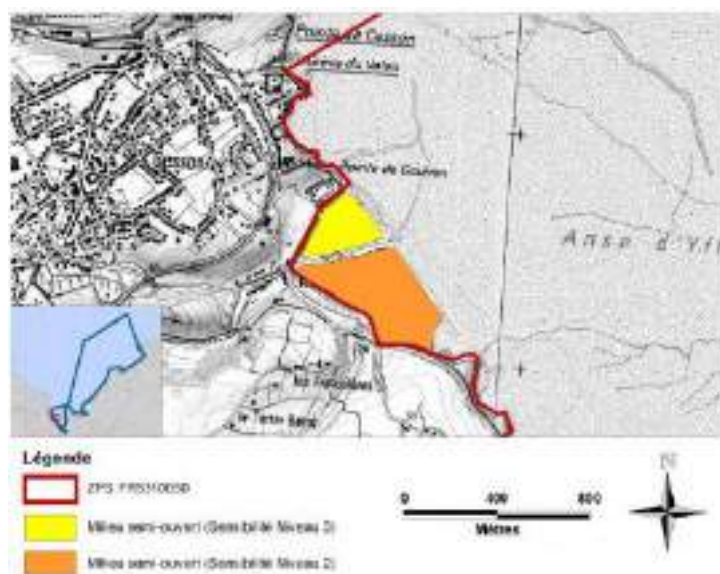


Figure 69 : Zones de sensibilité avifaunistique à la grève des Courses (GEOCA, 2015)

La plage de **Bon Abri**, et notamment son milieu dunaire et son cordon littoral, accueille la migration des espèces d'oiseaux des zones terrestres et aquatiques (passereaux, ardéidés, falconidés) mais aussi des oiseaux marins (Mouette mélanocéphale, Macreuse noire, Courlis cendré, Huitrier-pie) (GEOCA, 2015; CMonSpot, 2021).

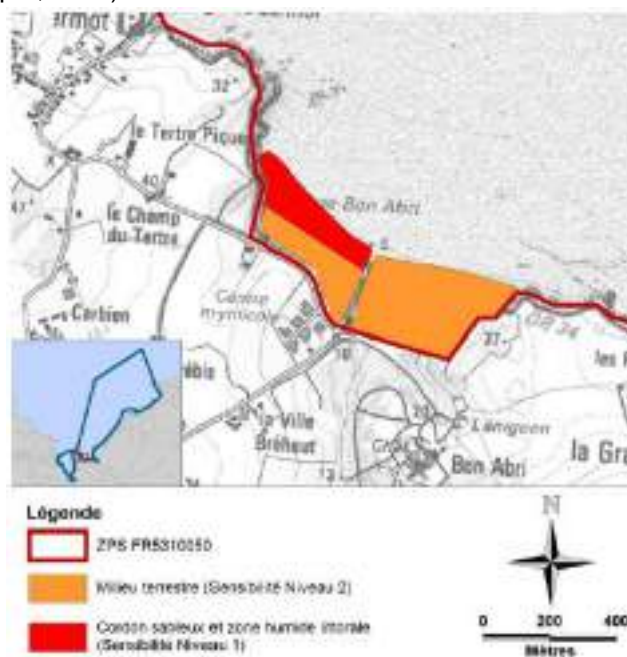


Figure 70 : Zones de sensibilité avifaunistique dans le milieu dunaire de Bon Abri (GEOCA, 2015)

L'îlot de Roc Verd est un site de reposoir pour les Goélands et Cormorans en période internuptiale (GEOCA, 2015).

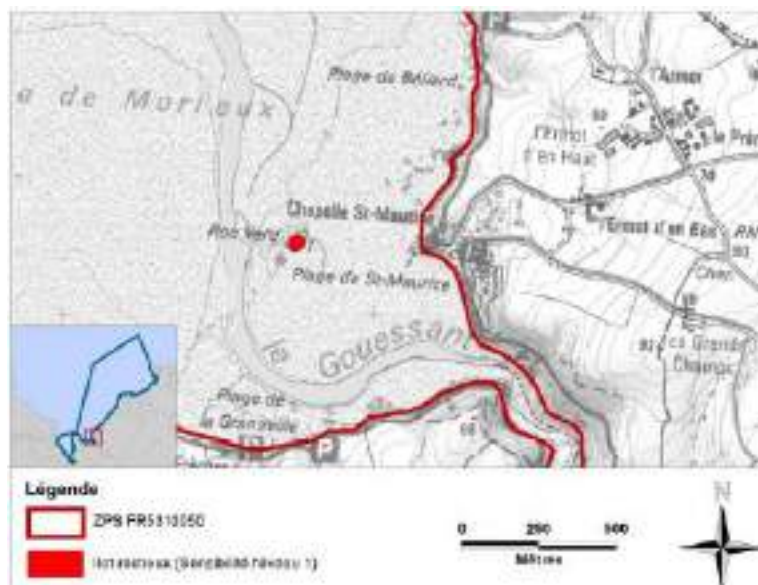


Figure 71 : Zones de sensibilité avifaunistique sur l'îlot de Roc Verd (GEOCA, 2015)

Importance fonctionnelle du fond de Baie de Saint-Brieuc

Pour l'ensemble de ces raisons, le fond de Baie de Saint-Brieuc est une zone fonctionnelle d'importance majeure pour l'avifaune. La multitude d'espèces (oiseaux d'eau mais aussi oiseaux du large en cas de vague de froid) et les effectifs importants concernés (plus de 25 000 oiseaux d'eau) confèrent au fond de baie une responsabilité très forte pour la préservation des oiseaux.

Par ailleurs, l'importance de la zone fonctionnelle du fond de baie pour les oiseaux d'eau a été un motif majeur pour la création de la Réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc (1998). 36 espèces de limicoles ont été inventoriées depuis les années 1970 dans la Réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc, dont 12 espèces principales, considérées comme structurantes du peuplement. Celle-ci est d'ailleurs pressentie comme « Zone de protection forte » déjà existante et devrait s'intégrer au réseau de ZPF en France pour la protection, notamment, des oiseaux d'eau et des oiseaux marins.

Selon la convention de RAMSAR, « une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite, habituellement, 20 000 oiseaux d'eau ou plus. » Le fond de Baie de Saint-Brieuc remplit ce critère.

La diversité des espèces et les effectifs présents en hivernage dans le fond de baie en font une zone fonctionnelle à enjeu fort à l'échelle de la façade maritime.

Plus à l'Est, la **plage de Caroual** (Erquy) est fréquentée par les Limicoles, Anatidés et Ardéidés en période migratoire (InVivo Environnement, 2015). La **plage de la Ville-Berneuf** (Pléneuf-Val-André) accueille des oiseaux en repos et en alimentation sur l'estran en période internuptiale (Grand gravelot, Bécasseau variable, Tournepierrre à collier, Bécasseau sanderling). Au large de la plage, sont plutôt observés des Mouettes mélanocéphales, des Grèbes huppés et Macreuses noires (CMonSpot, 2021).

Plus largement, l'ensemble des **plages de Lamballe-Armor (Planguenoual) à Pléneuf-Val-André** sont concernées par l'avifaune migratrice : Bécasseaux, Mouettes, Goélands, Tournepierres par exemple s'y rencontrent (Ponsero & Sturbois, 2018).

Les Goélands et Cormorans utilisent **l'îlot du Verdelet** comme reposoir durant leur migration (GEOCA, 2015). L'îlot et la zone littorale qui l'entoure sont des sites fréquentés par l'avifaune migratrice (Huitrier-pie, Bécasseau sanderling, Grèbe huppé, Aigrette Garzette) (CMonSpot, 2021).

Le **Plateau des Jaunes** est lui aussi fréquenté par les oiseaux marins en période internuptiale comme la Mouette mélanocéphale, le Bécasseau sanderling, le Grèbe huppé, le Plongeon arctique et le Harle huppé (CMonSpot, 2021).

Hors de la ZPS, **l'avant-port du Légué, les enrochements**, l'estran sablo-vaseux devant le port et les **plages de Saint-Laurent (Plérin)** sont fréquentés par des limicoles, Sternes et anatidés en hivernage et en migration (Vivarmor Nature, 2012; Ponsero & Sturbois, 2018). La **Pointe du Roselier (Plérin), la Pointe des Guettes (Hillion)** et la partie maritime au large accueillent des groupes d'oiseaux en mer ou sur l'estran en période internuptiale (Huitrier-pie, courlis cendré, Grèbe huppé, Tadorne de Belon, Bernache cravant) (CMonSpot, 2021).

Situé hors du périmètre de la ZPS, le **port d'Erquy** est lui aussi fréquenté par les oiseaux migrateurs en période internuptiale (Grand gravelot, Chevalier gambette, Grèbe à cou noir, Grèbe huppé) (CMonSpot, 2021).

SITES NATURA 2000 "BAIE DE SAINT-BRIEUC EST"
 Secteurs d'alimentation des oiseaux marins



EDITEE LE : 08/03/2021

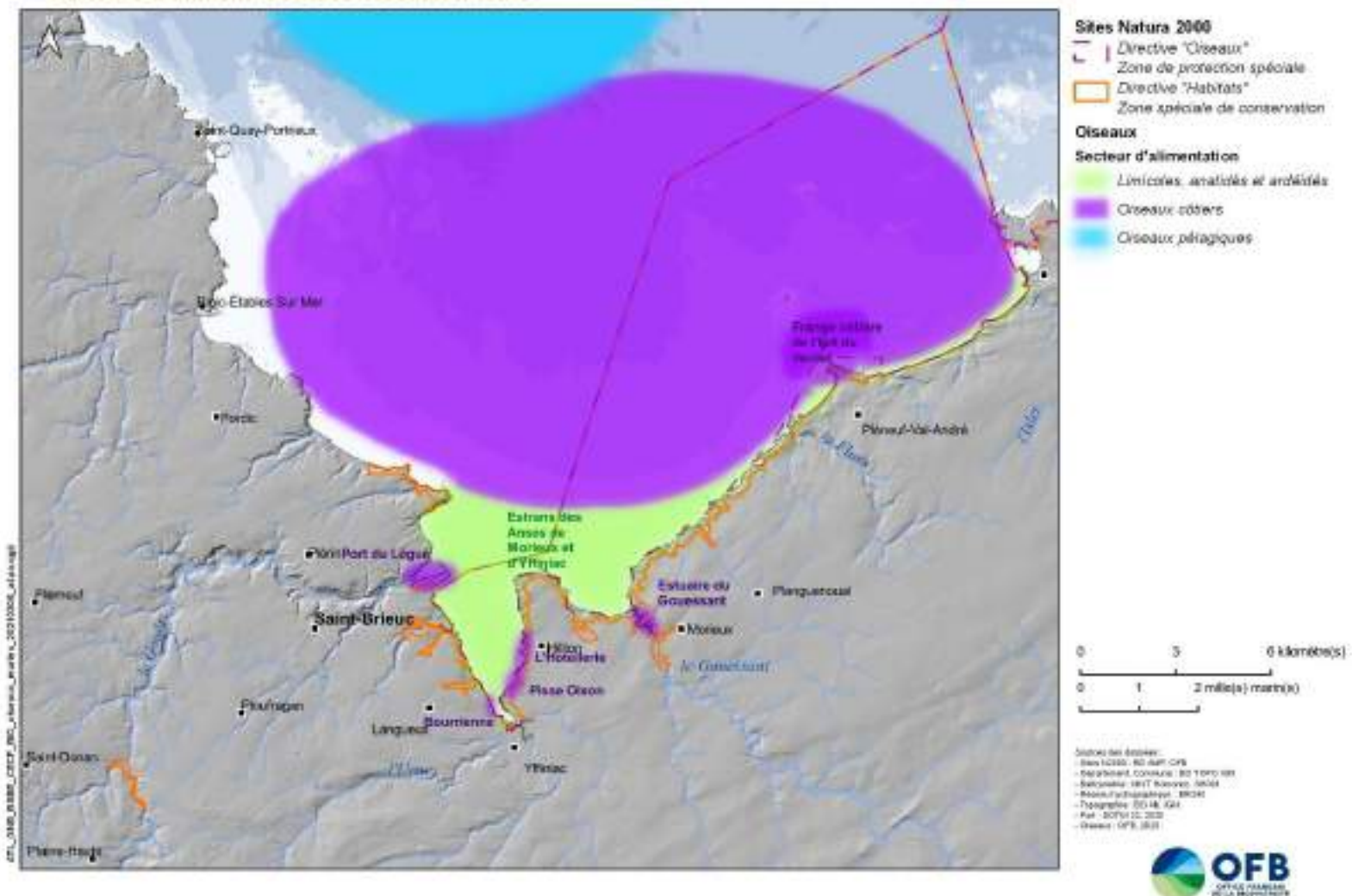


Figure 72 : Carte des zones d'alimentation des oiseaux marins dans la ZPS

Stationnement sur l'eau

Les Laridés se regroupent dans la **Baie de Saint-Brieuc** durant leur période d'hivernage (InVivo Environnement, 2015). Ils forment des dortoirs souvent mixtes (mouettes et goélands) à quelques centaines de mètres du littoral (Collectif, 2011; Vivarmor Nature, 2012).

Ils ne sont pas les seuls à se nourrir à terre et se reposer en mer dans la baie : les Cormorans, Bernaches, Grèbes, Harles, Macreuses, Eiders sont aussi concernés (GEOCA, 2015).

La **Baie de Saint-Brieuc** est fréquentée par des groupes de plusieurs centaines de Puffins des Baléares entre l'été et le début d'automne. L'espèce s'alimente et stationne à proximité **des côtes**, généralement dans des eaux à 10 m mètres de profondeur (GEOCA, 2015). Ils se distribuent dans toute la baie : jusqu'à 2000 individus ont pu être observés dans l'Ouest de la baie (Vivarmor Nature, 2012). En fin d'été, des Guifettes noires sont également observées en baie (Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2015).

L'Ouest de la Baie de Saint-Brieuc, face à la commune de Plérin, en dehors du périmètre de la ZPS, est une zone d'hivernage pour les oiseaux marins (Goélands, Grèbes, Mouettes, Macreuses, Cormorans, Pingouins, Plongeurs). Les Labbes, Guifettes, Puffins et Sternes fréquentent aussi ce secteur en période de migration (Vivarmor Nature, 2012).

En période d'hivernage et de migration, les Plongeurs se rassemblent par dizaines sur des fonds de 20 m de profondeur à **plusieurs kilomètres des côtes** (Collectif, 2011). Les Océanites suivent le même schéma en effectuant une halte migratoire à plusieurs kilomètres à dizaines de kilomètres des côtes au large de la Baie de Saint-Brieuc (GEOCA, 2014). Grèbes, Plongeurs, Macreuses, Labbes, Puffins et Eiders peuvent être observés au **large de Béliard (Lamballe Armor)** (Février, et al., 2014).

La **zone maritime au large de la Baie de Saint-Brieuc** est fréquentée par les alcidés en période internuptiale (Pingouins, Guillemots, Macareux) où ils peuvent présenter des regroupements importants (InVivo Environnement, 2015). Les Laridés, Labbes, Fulmars et Plongeurs sont eux-aussi présents **au large** où certaines espèces trouvent nourriture et repos. Ils ont par exemple été observés dans la zone d'étude du projet de parc éolien en mer (InVivo Environnement, 2015).

La **partie Est de la ZPS** accueille des dortoirs de Mouettes et de Goélands. Les Laridés se regroupent **face à la plage de la Cotentin** (Vivarmor Nature, 2012). La côte de **Caroual (Erquy) et de Dahouët (Pléneuf-Val-André)**, accueille des Laridés, Plongeurs, Alcidés et Puffins en migration (InVivo Environnement, 2015).

Sur la **dorsale rocheuse du Verdelet à Rohein**, les Plongeurs, Pingouins, Guillemots, Macareux, Cormorans et Océanites stationnent et s'alimentent sur les hauts fonds rocheux en période de migration (GEOCA, 2015).

Les **hauts fonds situés autour du Grand Léjon** voient le passage migratoire des Plongeurs et des Puffins (GEOCA, 2014).

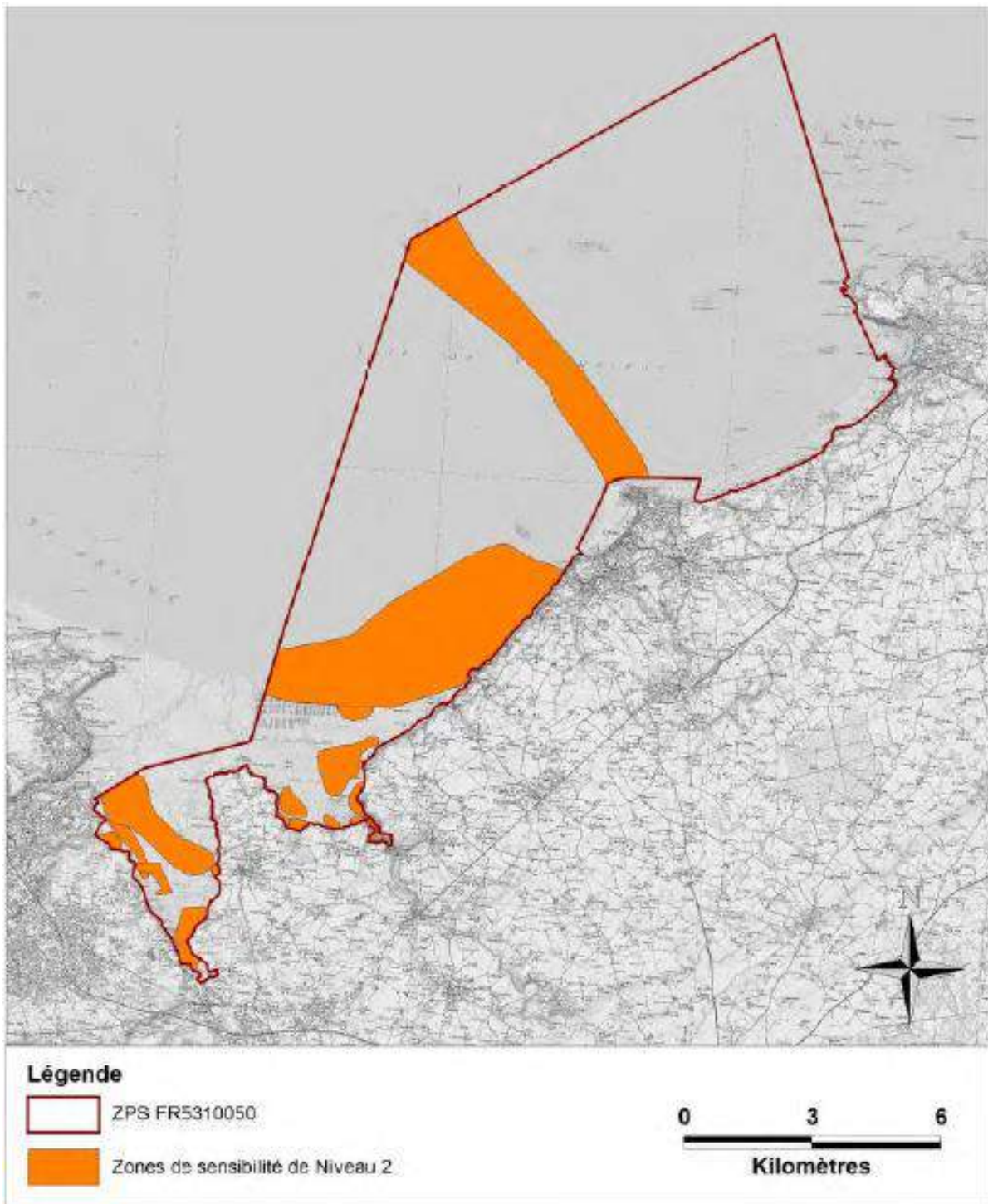


Figure 73 : Zones maritimes de sensibilité avifaunistique de niveau 2 (GEOCA, 2015)

SITES NATURA 2000 "BAIE DE SAINT-BRIEUC EST"
Secteurs de stationnement des oiseaux marins



EDITEE LE : 08/03/2021

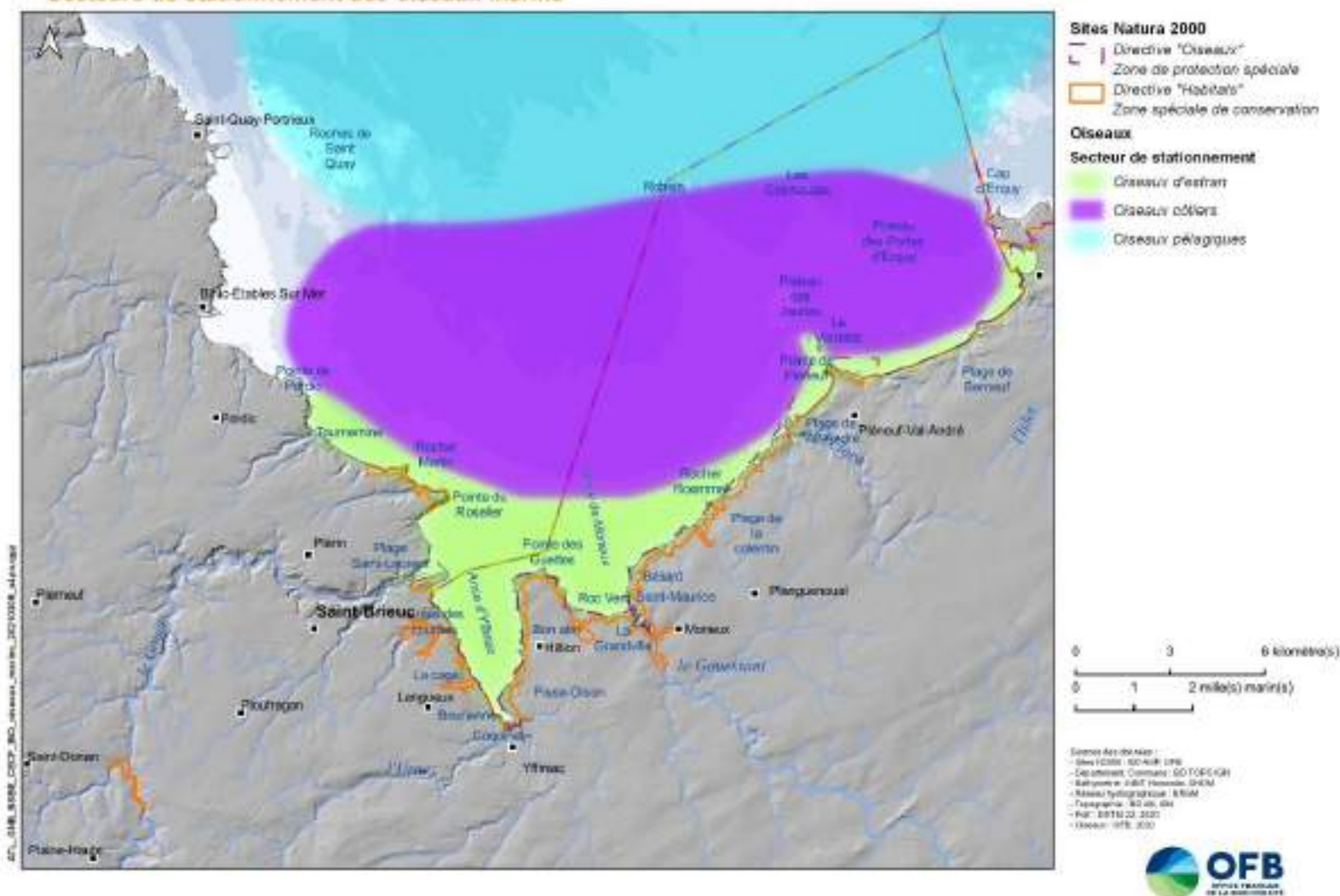


Figure 74 : Carte des zones de stationnement des oiseaux marins dans la ZPS

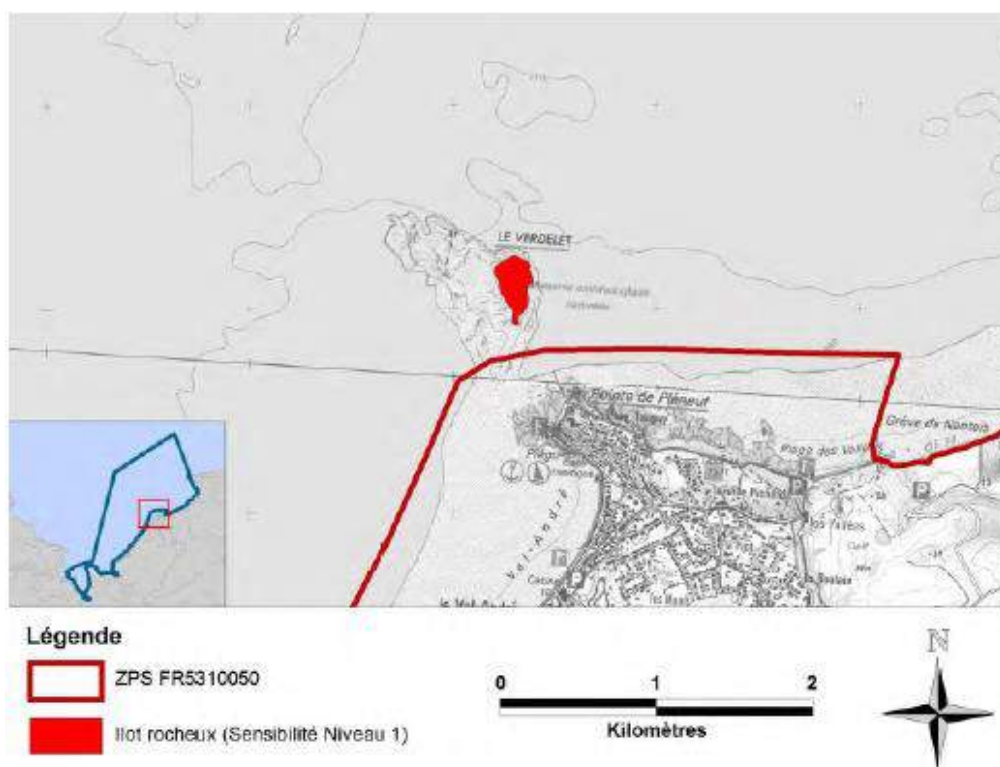
c) Reproduction

Les Anses d'Yffiniac et de Morieux accueillent la reproduction du Tadorne de Belon (Galli, 2015; Breus, 2011; Troadec, 2006). Celui-ci niche aussi dans le **Port du Légué** (Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2015; Vivarmor nature, 2015).

Les Petit Gravelot, Grèbe castagneux, Tadorne de de Belon, Foulque macroule et des espèces de passereaux nichent sur le secteur de **Bon Abri** (GEOCA, 2015; Collectif, 2011). Les passereaux se reproduisent également dans les secteurs de **Béliard (Lamballe-Armor)**, de la **Grève des courses**, et plus largement dans les **prés-salés des Anses d'Yffiniac et de Morieux** (GEOCA, 2015; Communauté d'agglomération de Saint-Brieuc, 2008). Quelques couples de Petits Gravelots nichent sur les **enrochements du Port du Légué (Saint-Brieuc)** et sur la **plage de l'Hôtellerie (Hillion)**. Certains couples s'y installent tous les ans (GEOCA, 2014).

Le Canard colvert est nicheur le long de la **vallée du Gouët jusqu'au port du Légué**. Des jeunes en nurseries y sont régulièrement observés (Vivarmor nature, 2015).

L'îlot du Verdelet est un site de nidification important dans la Baie de Saint-Brieuc. Il accueille des nichées de Cormorans, Goélands, Aigrettes et Huitriers-pies (Vivarmor Nature, 2013; Communauté d'agglomération de Saint-Brieuc, 2008) mais aussi des nichées probables de Faucon pèlerin et de Pipit maritime (GEOCA, 2015; VivArmor Nature, 2020).



Les **falaises littorales de Caroual (Erquy)** et la **Ville-Berneuf (Pléneuf-Val-André)** sont fréquentées par des nicheurs : le Tadorne de Belon, le Faucon crécerelle, l'Effraie des clochers et l'Hirondelle de rivage (GEOCA, 2015). Les milieux de landes des **falaises de Planguenoual (Lamballe Armor)** sont exploités par la Fauvette pitchou pour y construire son nid (Stephan, 2016).

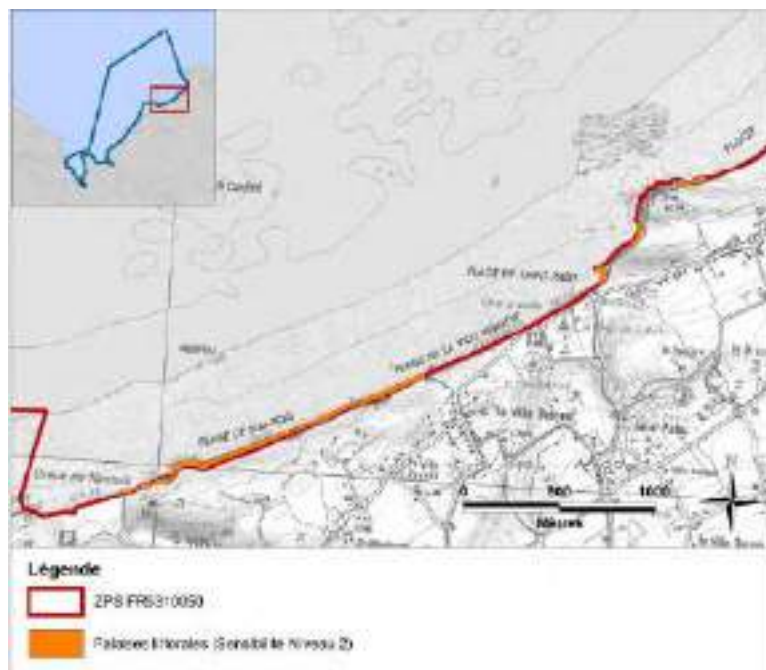


Figure 76 : Zones de sensibilité des falaises littorales d'importance avifaunistique de La Ville-Berneuf (Pléneuf-Val-André) (GEOCA, 2015)

Phénomène relativement récent, les Goélands nichent en partie dans le **milieu urbain de l'agglomération de Saint-Brieuc ou de Lamballe-Armor** (Février, et al., 2012; GIP Bretagne Environnement, 2014).

11.1.5 Elevage des jeunes en mer

La **zone maritime au large de la Baie de Saint-Brieuc** est utilisée par les alcidés (Pingouin torda, Guillemot de Troïl) pour l'élevage de leurs jeunes. Ils fréquentent l'espace marin à quelques dizaines de kilomètres des colonies (InVivo Environnement, 2015; Collectif, 2011).

Le Tadorne de belon élève ses jeunes dans **l'Anse d'Yffiniac**. Les groupes composés de quelques adultes et des jeunes sont appelés crèches et se retrouvent notamment dans la **zone maritime face à la plage de Bon Abri (Hillion)** (GEOCA, 2019).

Mue

Les Plongeurs réalisent leur mue dans la **zone maritime au large de la Baie de Saint-Brieuc** (Collectif, 2011). Ils ont été observés en mue dans la zone d'étude du Parc éolien en mer (InVivo Environnement, 2015).

SITES NATURA 2000 "BAIE DE SAINT-BRIEUC EST"
Secteurs de nidification dans la ZPS



EDITEE LE: 08/03/2021

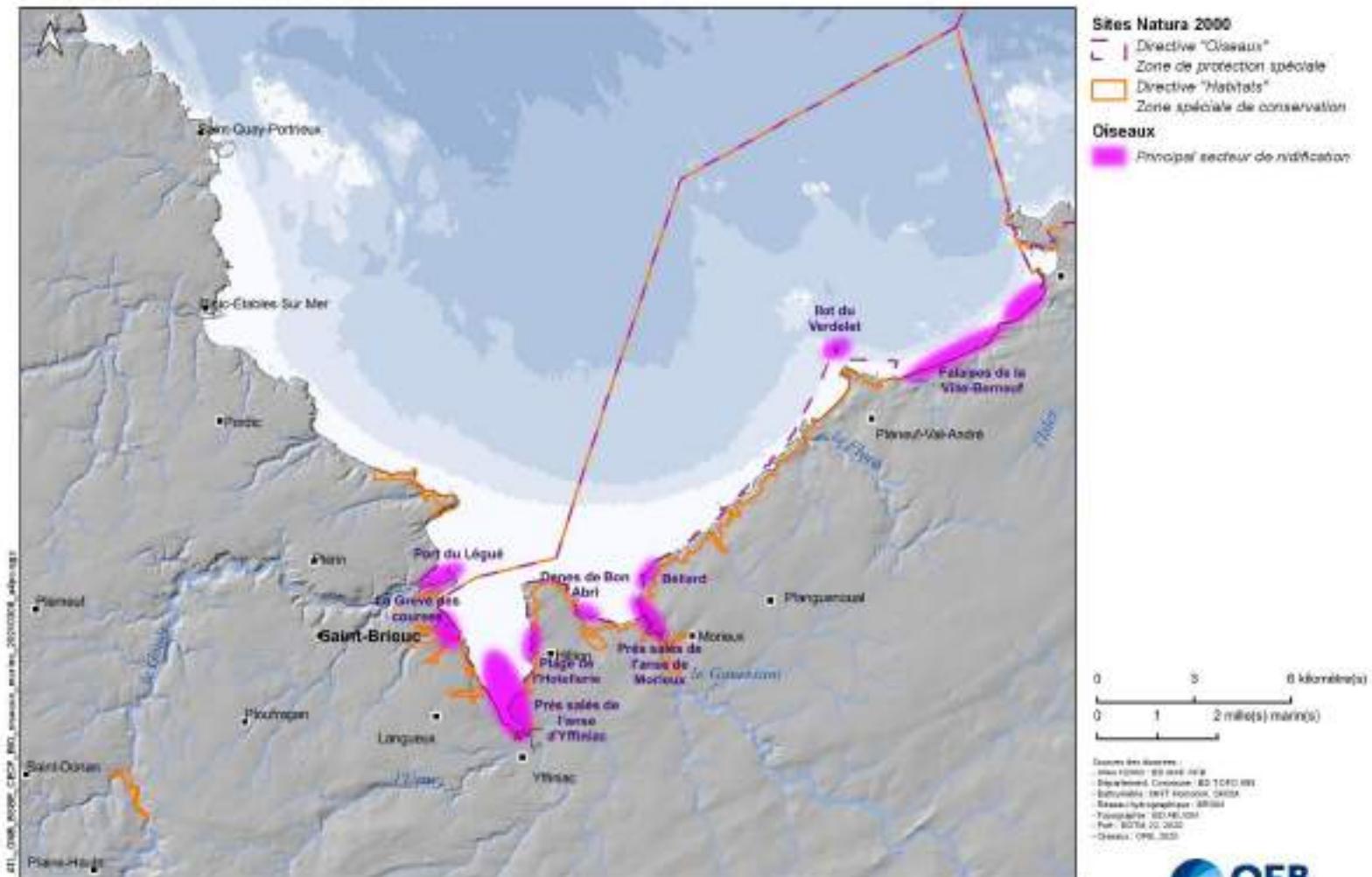
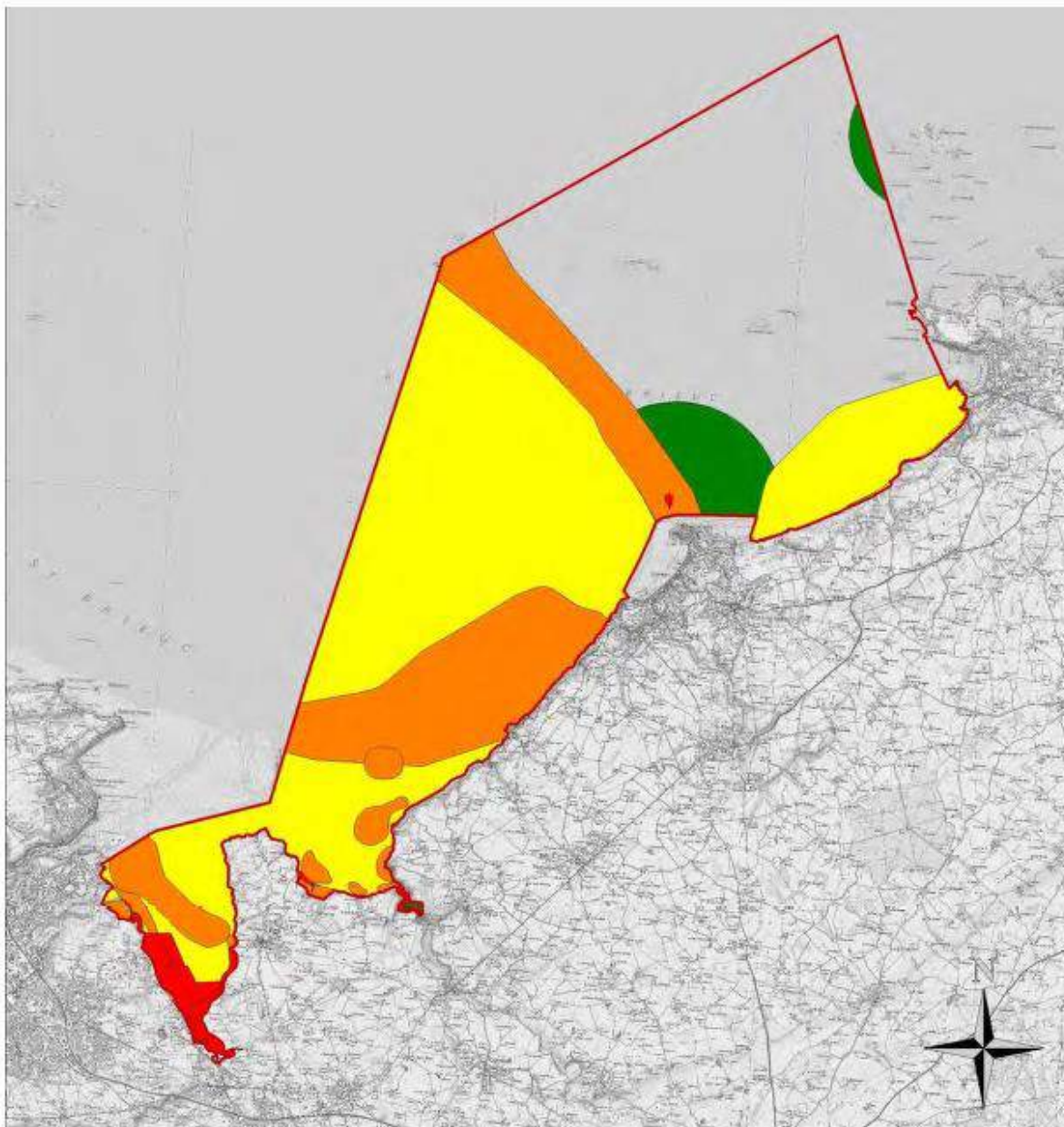


Figure 77 : Carte des secteurs de nidification dans la ZPS

Synthèse des zones d'intérêt avifaunistique dans la ZPS



Légende

-  ZPS FR5310050
-  Zones de sensibilité de Niveau 1
-  Zones de sensibilité de Niveau 2
-  Zones de sensibilité de Niveau 3
-  Zones de sensibilité de Niveau 4

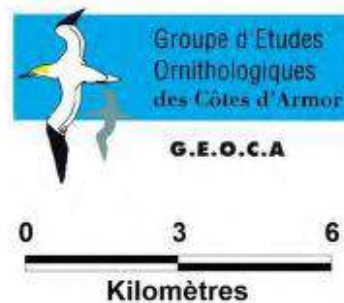


Figure 78 : Synthèse des zones de sensibilité avifaunistique dans la ZPS (GEOCA, 2015)

Les niveaux de sensibilité utilisés ici sont explicités en annexe.

11.1.6 Etat de conservation

a) Statuts de vulnérabilité des espèces listées au FSD

Tableau 99 : Statut de vulnérabilité des oiseaux marins listés au FSD

Code EU	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Eur.	Nicheurs		Hivernants		Migrateurs	
				LR Fr. nich.	LR Br. nich.	LR Fr. hiv.	LR Br. hiv.	LR Fr. pass.	LR Br. pass.
Espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE									
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	LC	LC	NT	NA			
A157	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	NT			LC	LC	NA	LC
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	LC			LC	NT	NA	NT
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	LC	LC	EN	NA	DD	NA	DD
A199	Guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>	LC	EN	VU	DD	DD	NA	DD
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	LC	VU		NA		NA	
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	LC	VU	LC	NA			
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	LC	LC		NA	DD	NA	DD
A177	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	LC	NA		LC	DD	NA	DD
A014	Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	LC	VU	EN		DD	NA	DD
A294	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU				VU	VU	VU
A002	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	LC			NA	DD	DD	DD
A001	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	LC			NA	DD	DD	DD
A003	Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	LC			VU	VU		VU
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC			LC	LC		LC
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	CR			NA	LC	VU	LC
A191	Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	LC	NT	NT	NA	DD	LC	DD
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	LC	LC	LC	NA	DD	LC	DD
Espèces de l'annexe II de la directive oiseaux 2009/147/CE									
A143	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	NT			NT	LC	DD	LC
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	CR	RE	DD	DD	NA	DD
A152	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	LC			DD	DD	NA	DD
A046	Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	LC			LC	LC		LC
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	LC	LC		LC	LC	NA	LC
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	LC	LC	LC	NA	LC
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	LC	NA		LC	VU	NA	VU
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	LC	NA		LC	LC	NA	LC
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	LC	LC	EN	LC	LC	NA	LC
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	LC			NA	DD	LC	DD
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	LC			NA	DD	DD	DD
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	LC	LC	EN	LC	LC	NA	LC
A151	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	LC	NA		NA		NT	
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	NT	VU	EN	LC	LC	NA	LC
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	LC			NA	DD	VU	DD
A063	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	NT	CR	CR	NA			
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	LC	NT	VU	NA			
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	LC	LC	LC	LC	LC	NA	LC
A182	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	LC	EN		LC	LC		LC
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	LC	LC	LC	NA	DD	NA	DD
A069	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	LC	CR		LC	NT		NT
A130	Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	LC	VU	LC	LC		LC
A066	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	VU			EN			
A065	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	LC			LC	LC	NA	LC
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	NT		LC	LC	NA	LC

A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	LC			LC	LC	NA	LC
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	LC	VU	CR	LC	LC	NA	LC
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	NT	VU	LC	DD	NA	DD
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE									
A144	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	LC			LC	LC	NA	LC
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	LC			NA	DD	LC	DD
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	NT		NA		DD	
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	LC	LC	NA			
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC	VU	LC	LC	NA	LC
A137	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	VU	EN	LC	VU	NA	VU
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	LC	LC		LC	LC		LC
A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	LC	LC	NA	DD		DD
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	LC	LC	NA	DD		DD
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	LC	NA	DD	NA	DD
A200	Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	NT	CR	EN	DD	DD		DD
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	LC		LC	LC		LC
A169	Tournepieuvre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	LC			LC	LC	NA	LC

LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN (2007)

LR Fr. nich. : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)

LR Fr. hiv. : Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants) (2011)

LR Fr. pass. : Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (de passage) (2011)

LR Br. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrateurs de Bretagne (2015)

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacée

LC : Préoccupation mineure

DD : Données insuffisantes

NA : Non-applicable

NE : Non-évaluée

Sources : (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016; Bretagne Environnement, Bretagne vivante, ONCFS, LPO, GEOCA, UICN, 2015)

b) Statuts de vulnérabilité des espèces non-listées au FSD

Tableau 100 : Statut de vulnérabilité des oiseaux marins non-listés au FSD

Code EU	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Eur.	Nicheurs		Hivernants		Migrateurs	
				LR Fr. nich.	LR Br. nich.	LR Fr. hiv.	LR Br. hiv.	LR Fr. pass.	LR Br. pass.
Espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE									
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avocetta</i>	LC	LC	VU	LC	NT	NA	NT
A094	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	LC	VU		NA	DD	LC	DD
A045	Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	LC			NA		NA	
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	LC					LC	
A131	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	LC	LC	EN				
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	NT	EN	LC				
A060	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	NT	NA		NA		NA	
A027	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	LC	NT		LC	EN		EN
A138	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC	VU	VU	NA	DD	NA	DD
A007	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	VU			VU	VU		VU
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	LC	CR		NT		NA	
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	LC	VU				NA	
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	LC	EN				DD	
A068	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	LC			VU			

A015	Océanite culblanc	<i>Hydrobates leucorhous</i>	LC				DD	NA	DD
A170	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	LC					NA	
A139	Pluvier guignard	<i>Eudromias morinellus</i>	LC	RE				NT	
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	NT		VU	EN	NA	EN
A194	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	LC	CR	RE		DD	LC	DD
A192	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	LC	CR	CR		DD	NT	DD
A189	Sterne Hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>	LC	VU				NA	
A195	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	LC	LC	EN		DD	LC	DD
Espèces de l'annexe II de la directive oiseaux 2009/147/CE									
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	NT	VU	RE	NT	NT	VU	NT
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	VU	VU	CR	LC	EN	NA	EN
A062	Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	LC			NT	EN		EN
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	LC	LC	CR	NT	LC		LC
A064	Harelda boréale	<i>Clangula hyemalis</i>	VU			NA		NA	
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	LC	NT		LC			
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	LC	VU	CR			NT	
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE									
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	NT					LC	
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	LC			NA		LC	
	Bécasseau tacheté	<i>Calidris melanotos</i>	LC					NA	
A148	Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	LC			NA	DD	NA	DD
A016	Fou de bassan	<i>Morus bassanus</i>	LC	NT	NT		DD	NA	DD
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	LC	NT	VU	NA	DD		DD
	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	LC					NA	
A186	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	LC			NA			
A175	Grand labbe	<i>Stercorarius skua</i>	LC			NA		LC	
A006	Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	LC	CR		NA			
A174	Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>	LC					VU	
A173	Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	LC			NA	DD	LC	DD
A172	Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	LC			NA	DD	LC	DD
A204	Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	VU	CR		NA	DD		DD
A178	Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>	LC				DD	NA	DD
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	LC	VU	EN	NA	DD	DD	DD
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	LC	LC	EN			NA	
A171	Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>	LC					NA	
	Phalarope de Wilson	<i>Steganopus tricolor</i>	LC					NA	
A013	Puffin des anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	LC	EN	VU		DD	NA	DD
A012	Puffin fuligineux	<i>Ardenna grisea</i>	NT					NA	
<p>LR Eur. : Liste rouge européenne de l'UICN (2007) LR Fr. nich. : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) LR Fr. hiv. : Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants) (2011) LR Fr. pass. : Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (de passage) (2011) LR Br. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrateurs de Bretagne (2015)</p> <p>CR : En danger critique EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non-applicable</p>									

Source : (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016; Bretagne Environnement, Bretagne vivante, ONCFS, LPO, GEOCA, UICN, 2015)

11.1.7 Les Menaces potentielles

Les menaces indiquées ici peuvent potentiellement concerner une ou plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Elles relèvent d'un travail bibliographique sur les oiseaux marins et leur sensibilité face à certaines pressions naturelles ou anthropiques. Il ne s'agit donc pas des pressions avérées sur le site Natura 2000 mais des pressions, actuelles ou futures, qui pourraient potentiellement impacter les espèces.

Les comportements alimentaires sont différents en fonction des espèces d'oiseaux et influent sur de nombreux paramètres tels que la répartition des espèces, leur zone d'alimentation, ou encore le type de menaces auxquelles elles sont confrontées. (Agence des aires marines protégées, 2015) Les pressions observées qui peuvent potentiellement peser sur l'avifaune dépendent des espèces d'oiseaux mais aussi et surtout de leur répartition spatiale par rapport à la côte. Un oiseau inféodé à l'estran ne sera, par exemple, pas soumis aux mêmes pressions qu'un oiseau pélagique.

a) Les pressions s'exerçant préférentiellement sur des oiseaux de l'estran

Dérangements

Le dérangement peut être défini comme tout évènement généré par l'activité humaine qui incite l'animal à changer son comportement. Ce phénomène peut induire un impact, significatif ou non, dans la dynamique d'une population ou les caractéristiques éco-éthologiques des populations. On les classe en deux catégories : les perturbations visuelles et sonores.

Le dérangement peut entraîner de multiples réactions sur la faune occasionnant ainsi **l'augmentation du stress**, une **diminution des ressources énergétiques** (par des fuites/envols répétés des individus), une **limitation de l'accès aux ressources alimentaires** ou encore un **déplacement vers des zones refuges** (Agence des aires marines protégées, 2015).

De multiples sources de dérangement peuvent impacter les oiseaux marins : les activités anthropiques, les animaux domestiques (chiens, chevaux, ...) ou introduits ou encore les bruits de forte amplitude.

Les activités récréatives telles que le VTT, la randonnée, la voile, les sports de glisse, le char à voile ou le cerf-volant peuvent induire des **déplacements de populations d'oiseaux**.

Le tourisme sur les sites de nidification en période de reproduction favorise le dérangement des espèces voire même le **piétinement des nids**.

Les activités professionnelles comme la pêche à pied, sur barque ou les engins utilisés en production conchylicole peuvent également être source de dérangement (Agence des aires marines protégées, 2015).

Prédation ou compétition trophique

Des prédateurs par des mammifères introduits sur les sites de nidification sont observées et **mettent en danger les populations venues s'y reproduire**. Les prédateurs peuvent être des mammifères terrestres (Renard, Rat surmulot, Vison d'Amérique) ou des rapaces (Faucons). Les goélands sont aussi des prédateurs potentiels de certaines nichées.

Il existe un risque d'introduction accidentelle de prédateurs et de parasites ravageurs sur les sites trop fréquentés qui pourrait mettre à mal les colonies nicheuses (Delisle, 2004).

Les compétitions trophiques jouent, elles, un rôle sur la **disponibilité des ressources alimentaires mais aussi des sites de reproduction** (Agence des aires marines protégées, 2015).

Effarouchement ou régulation

Les tirs d'effarouchement induisent des **dérangements** sur les oiseaux en alimentation sans qu'il n'y ait de distinction des espèces. Dans la ZPS, les opérations d'effarouchement sont conduites sur les zones mytilicoles.

De plus, lors des opérations de régulation ciblant certaines espèces, un **risque de confusion** existe. Il peut arriver par exemple, qu'un Goéland brun soit confondu avec un Goéland argenté (Agence des aires marines protégées, 2009).

Chasse et prélèvements

La chasse et les prélèvements de certaines espèces peuvent être considérés comme des **facteurs de restriction de l'aire de répartition** des oiseaux à certains secteurs protégés (réserves) mais où se concentrent d'autres types de dérangements (Agence des aires marines protégées, 2015).

Régression des habitats

Les aménagements touristiques et portuaires peuvent contribuer à la réduction de l'espace intertidal.

La **régression de l'habitat alimentaire** lié au développement de la conchyliculture apparaît actuellement comme une menace pour certaines espèces. Les impacts de destruction ou de déplacement d'habitats et/ou d'espèces s'étendent sur la zone d'emprise de cette activité et ses abords immédiats (Agence des aires marines protégées, 2009).

De plus, les passages répétés de piétons peuvent dégrader les habitats fonctionnels pour l'avifaune (prés-salés, milieux dunaires). (GEOCA, 2018)

b) Pressions s'exerçant sur les oiseaux côtiers et pélagiques

Pollutions marines

Les phénomènes de pollutions marines touchent beaucoup les populations d'oiseaux migrateurs. Ils dégradent considérablement le milieu marin et contribuent à **l'appauvrissement de l'offre alimentaire**. Des espèces comme le Guillemot de Troïl et le Pingouin Torda y sont particulièrement sensibles.

Les pollutions marines peuvent provenir de la pollution par les hydrocarbures, les PCBs, les métaux lourds ou les pesticides. Elles ont un impact indirect sur la **reproduction et la mortalité des individus**. Les pollutions pétrolières chroniques affectent les oiseaux pélagiques et notamment les Plongeurs (Agence des aires marines protégées, 2009).

Les effets des pollutions sont d'autant plus importants et rapides sur les populations d'oiseaux grégaires, comme les Macreuses noires, sur leurs zones de mue ou d'hivernage (Agence des aires marines protégées, 2009).

Déchets flottants

Un déchet est défini comme étant tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau produit, ou plus généralement tout bien abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon. La présence en mer de ces déchets représente un danger notamment

pour la faune et les habitats benthiques. Leur impact sur le milieu marin sera d'autant plus important qu'ils sont moins facilement dégradables.

Les oiseaux marins sont concernés par les **ingestions et les enchevêtrements dans ces déchets** (Agence des aires marines protégées, 2009). Ainsi, sur l'archipel des Sept-Iles, depuis 2015, 184 oiseaux ont été dénombrés morts au sein de la colonie de Fous de Bassan dont au moins 159 en raison d'empêchement dans des déchets de pêche. Cette mortalité est donc liée quasi-exclusivement aux macrodéchets d'origine humaine (fils de pêche apportés par les Fous nicheurs comme matériaux de construction du nid) (Cadiou, et al., 2020).

L'ingestion de particules de plastique ou d'autres matières touche les oiseaux se nourrissant sur la surface de la mer (Agence des aires marines protégées, 2009).

Captures accidentelles par engins de pêche

Les espèces pélagiques qui plongent pour s'alimenter en poissons sont particulièrement sujettes au risque de **captures dans les filets de pêche**. C'est le cas des plongeurs qui peuvent se retrouver pris dans les filets des pêcheurs alors qu'ils chassent leurs proies. Les captures accidentelles apparaissent comme la principale cause de déclin des populations de Puffins des Baléares (GEOCA, 2018).

Les alcidés (Guillemot de Troïl, Pingouin Torda) et Cormorans peuvent être impactés par les filets maillants (Agence des aires marines protégées, 2009). Les Puffins et Goélands eux sont concernés par les captures accidentelles à la palangre (GEOCA, 2018).

Pour les espèces longévives, la mortalité des adultes constitue la principale menace pour la viabilité des populations (GEOCA, 2018).

Aménagements en mer et champs éoliens

Les projets industriels en mer et plus particulièrement les parcs éoliens peuvent avoir un impact négatif et créer un **effet de barrière** réduisant la fréquentation des oiseaux sur le site. En effet, la présence physique et sonore d'un parc éolien peut induire un effet direct de **fuite** de la zone et un effet indirect de **perte d'habitat fonctionnel** pour l'alimentation ou le repos.

Ces projets présentent aussi le risque d'engendrer des **collisions entre les animaux et les turbines**.

L'attraction lumineuse de ces infrastructures peut impacter, entre autres, des espèces en migration nocturne et **accentuer les risques de collision** (Agence française pour la biodiversité, 2018).

Extraction de granulats

Il s'agit d'une pression indirecte pouvant influencer via le **réseau trophique** en **éradiquant les zones de grossissement des jeunes poissons** (Agence des aires marines protégées, 2009), et en **réduisant la diversité spécifique et l'abondance des peuplements macrobenthiques**. Elle limite aussi **la visibilité des proies en augmentant la turbidité** dans l'eau (Robert, et al., 2018).

En période d'activité, les oiseaux migrateurs sont susceptibles d'être impactés par la pollution lumineuse, en particulier les oiseaux migrateurs qui peuvent être **désorientés par les lumières artificielles** (Robert, et al., 2018).

Pratiques de pêche

La surpêche des espèces proies **diminue la disponibilité de la ressource** pour les oiseaux. De même, une **raréfaction des ressources alimentaires** (anchois pour le Puffin des Baléares par exemple) oblige les oiseaux à **parcourir de plus grandes distances** à la recherche de nourriture.

Ces grands déplacements peuvent **diminuer la productivité des populations et amoindrir leur survie** (Agence des aires marines protégées, 2009).

Qualité physique de l'eau

Le réchauffement des eaux marines entraîne des **modifications environnementales qui impactent la survie des oiseaux marins** (Agence des aires marines protégées, 2009). La Manche, de par sa faible profondeur des eaux, a peu de capacité à limiter les écarts de températures saisonniers. Etant de plus en limite d'aire de répartition de certaines espèces de poissons d'eau froide, des évolutions de la faune piscicole sont attendues.

L'augmentation de la turbidité de l'eau peut contribuer à la **diminution de la visibilité des proies** pour les oiseaux plongeurs lorsqu'ils repèrent leurs proies en vol. C'est le cas par exemple pour la Sterne pierregarin et le Harle huppé (Agence des aires marines protégées, 2009).

Régression et perte d'habitats

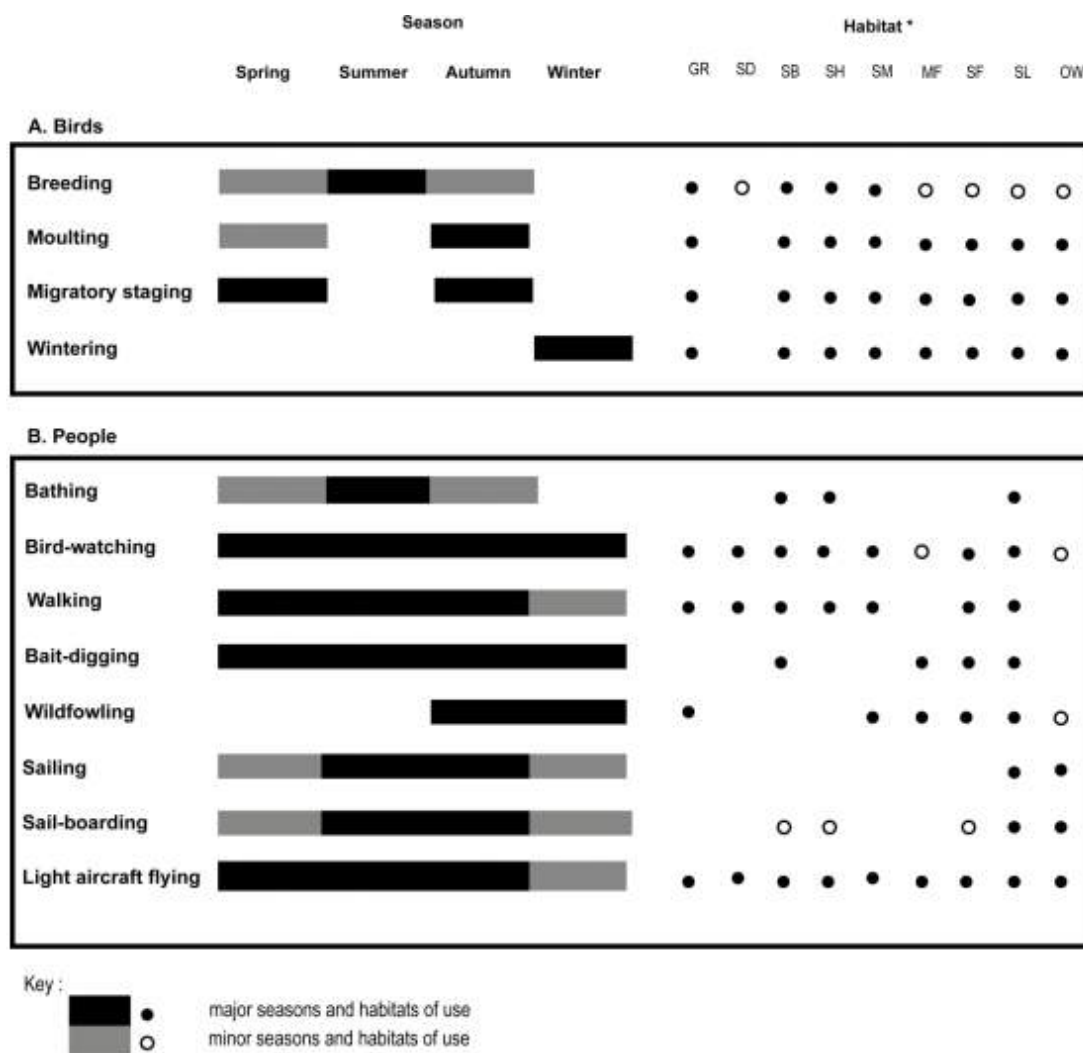
Les ancrages ont des impacts négatifs sur les habitats par l'arrachage qu'ils génèrent lors de la pose et du relèvement de l'ancre. La dégradation des habitats sous-marins fonctionnels pour l'avifaune peut induire un effet indirect de perte de ressources alimentaires.

La destruction du milieu est accentuée par la répétition des ancrages et des manœuvres de mouillages et des types d'ancres inadaptés. Cependant, les capacités de recolonisation des espèces endommagées par les ancres restent encore mal connues, de même que les effets à long terme de ces ancrages sur herbiers. (Agence des aires marines protégées, 2009)

c) Pressions communes quelle que soit la répartition spatiale des oiseaux

Dérangements

Selon Davidson et Rothwell (1993) certaines saisons sont particulièrement cruciales pour les oiseaux qui vont devoir faire le plein d'énergie, amasser du gras et des protéines en prévision de leurs migrations entre les zones où ils se reproduisent (principalement en Europe du nord) et les zones d'hivernage dans le Sud de l'Europe ou le Nord de l'Afrique (Davidson et Rothwell, 1993). Ces périodes correspondent notamment à deux saisons, le printemps et l'automne. (Munier, 2019) Ces périodes importantes pour l'avifaune peuvent concorder avec la pratique d'activités. Quand la pleine saison pour la reproduction ("breeding") est l'été, c'est aussi la pleine saison pour un grand nombre d'activités recensées par les auteurs notamment la pratique de la voile ("sailing"), de la planche à voile ("sail-boarding"), de la promenade ("walking") ou encore de l'observation d'oiseaux ("bird-watching"). À cela s'ajoute la superposition spatiale des espaces de pratiques. Ainsi, on peut voir que l'espace où les oiseaux vont se reproduire ("breeding") ou encore hiverner ("wintering") sont aussi des espaces très fréquentés par les promeneurs. (Munier, 2019)



*Habitats : GR : prairies, SD : dune de sable, SB : plage de sable, SH : galets, SM : marais salé, MF : vasières, SF : terrains de sable, SL : littoral, OW : large

Figure 79 : Présence saisonnière d'oiseaux et d'activités de loisirs et leur utilisation des habitats (Davidson & Rothwell, 1993) (Munier, 2019)

La saisonnalité semble avoir un lien direct avec la réponse aux dérangements par les oiseaux. Le collectif d'environnementalistes Footprint Ecology a montré en 2015 que face à un même dérangement, les réactions diffèrent entre l'été et l'hiver. Ceci peut être dû aux espèces présentes à chacune de ces saisons et à leur exploitation du milieu.

Les réactions aux dérangements paraissent moindres en hiver qu'en été. Pour Stillman et Goss-Custard (2002), cela viendrait du fait qu'en hiver les besoins en nourriture des oiseaux sont plus difficiles à satisfaire (du fait de la faible abondance des ressources) (Stillman & Goss-Custard, 2002). C'est pourquoi, ils passent un temps plus long à se nourrir pour remplir leurs besoins. Ils ont alors une moins grande sensibilité aux éléments perturbateurs (Munier, 2019).

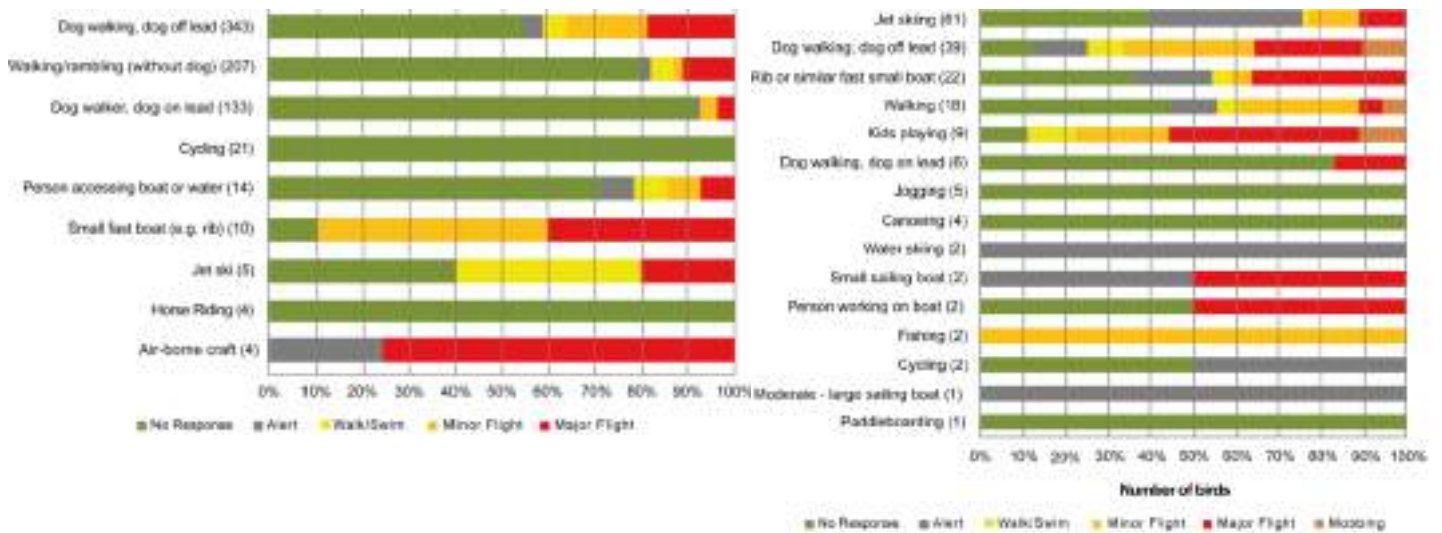


Figure 80 : Réponse des oiseaux par activités en hiver et en été (nombre d'observations de

Le dérangement peut être mesuré par le pourcentage de temps que les oiseaux allouent à l'état d'alerte et qu'ils ne mettent donc plus à profit pour se nourrir. Joanna Burger (1993), estime que dans des zones où l'activité humaine est faible ou limitée, les oiseaux côtiers vont dédier 70% de leurs temps à chercher de la nourriture et 30% à éviter des personnes et des prédateurs. Mais, si le niveau de peuplement de l'espace augmente alors les oiseaux n'alloueront plus que 40% de leur temps à la recherche de nourriture (Burger, 1993; Munier, 2019).

Une étude menée entre 2005 et 2007 par Burger et al. montre que la distance de réaction entre les oiseaux et la source du dérangement varie selon les différents stades de reproduction. Entre le moment qui précède la ponte et l'éclosion la distance de réaction ne fait que diminuer. Dans le même temps, la durée qui s'écoule avant le retour de l'oiseau au nid après dérangement va aussi fortement diminuer. La phase de reproduction avec la ponte, la couvaison et l'éclosion sont donc des phases temporelles particulièrement importantes pour les oiseaux, ce qui conditionne les interactions qu'ils auront face à un dérangement (Burger, 1993; Munier, 2019).

Le dérangement des oiseaux peut aussi être mesuré par les pertes d'habitats temporaires qu'il induit. Le Corre explique en 2009 que la pratique des activités en mer ou sur l'estran réduit la surface utilisable par les oiseaux. Ceci est d'autant plus important à la pleine mer en période de forte fréquentation. Chaque activité n'utilise pas le même espace de pratique, ainsi, une activité de baignade aura une consommation d'espace faible en comparaison d'une activité de véhicule nautique motorisé (Le Corre, 2009; Munier, 2019).

L'intensité des dérangements peut être comparée par activité. Il apparaît alors que le kitesurf et la planche à voile sont les activités nautiques qui génèrent les plus d'envols majeurs. Le canoë paraît plus impactant que les véhicules motorisés par sa capacité à se rendre plus facilement dans des zones inaccessibles pour les véhicules à moteur. Les chiens non-tenus en laisse ont généré 10% de plus d'envols importants que les chiens accompagnés (Liley, et al., 2011; Munier, 2019). La superposition d'un espace de pratique de loisirs et d'une zone fonctionnelle crée un dérangement. Ce dérangement pourra être concentré sur des zones particulières lié à la présence d'un sentier ou chemin littoral (dérangement sur un espace linéaire), ou sur toute une partie d'une baie lors de la pratique d'activités de glisse (windsurf et kitesurf par exemple) ou encore de plaisance à voile et à moteur (grande aire de pratique).

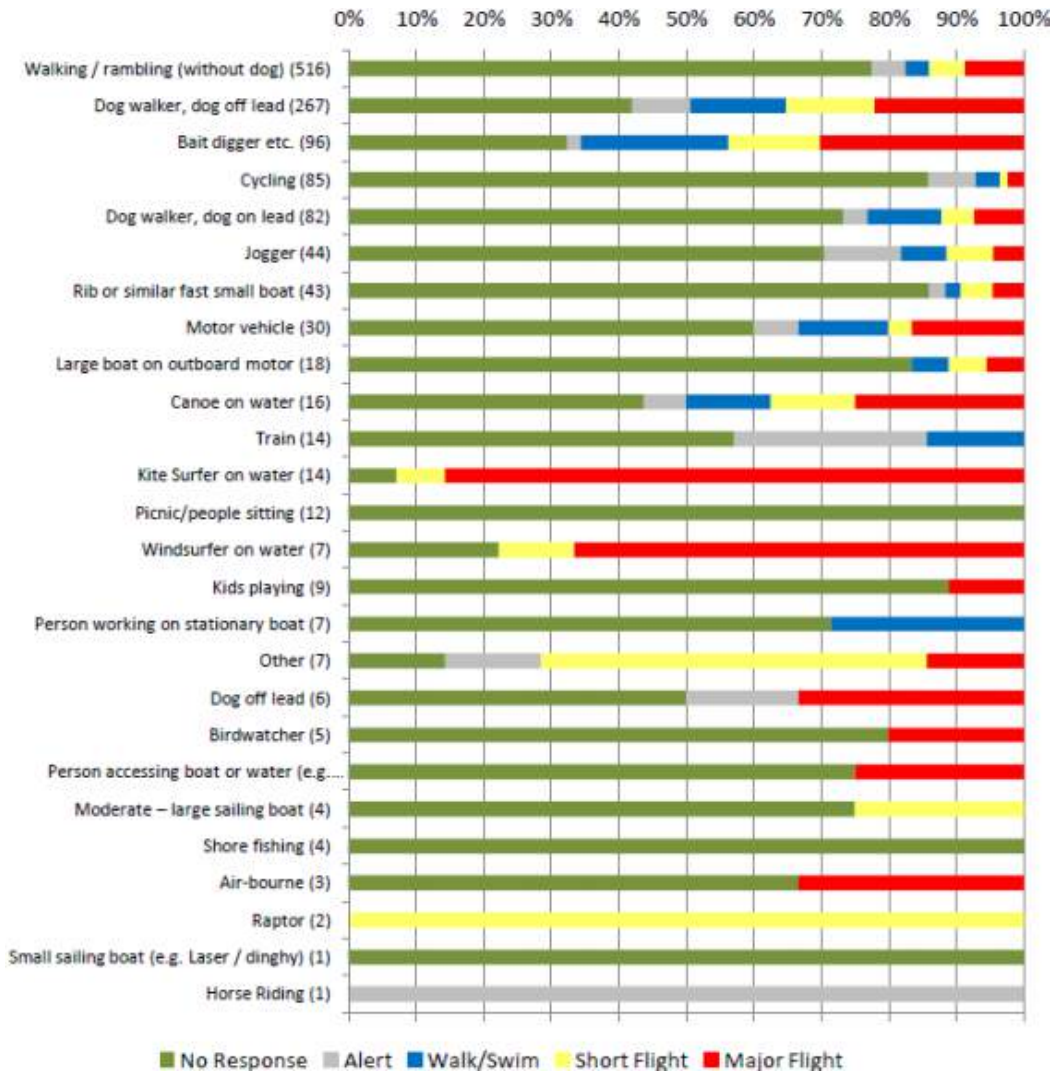


Figure 81 : Réponse des oiseaux (tous sites et toutes espèces confondus) par rapport aux activités (Liley, et al., 2011) (Munier, 2019)

Krijgsveld, Smits et van der Winden (2008) se sont attachés à attribuer des points selon l'intensité de dérangement induit par trois groupes d'activités : dans les airs, à terre ou en mer (Krijgsveld, et al., 2008; Munier, 2019).

Recreational activity	Noise ¹	Unpredictability ²	Velocity ³	Presence ⁴	Visibility ⁵	Disturbance effect
Air						
Helicopter	4	2	2	0	2	10
Sports aircraft	3	2	2	0	2	9
Paraglider*	2	3	1	1	2	9
Hot-air balloon	1	3	1	1	2	8
Zeppelin	1	2	1	1	2	7
Sailplane	0		1	0	2	5
Water						
Speedboat	3	3	1	1	1	9
Water scooter / Jet ski	3	3	1	1	1	9
Kite surfer	7	3	1	1	2	8
Windsurfer	7	3	1	1	1	7
Motorboat	2	0	1	1	1	5
Sailing boat	0	7	0	1	2	4
Rowing boat	0	1	0	1	1	3
Canoe	0	1	0	1	1	3
Land						
Dog	0	4	0	1	0	5
Birdwatcher	0	3	0	1	0	4
Car	1	0	1	1	0	3
Walker	0	1	0	1	0	2
Horse rider	0	1	0	1	0	2
Cyclist	0	0	0	1	0	1

¹ Émissions sonores et leur portée. ² Imprévisibilité des trajectoires et apparition brusque de la source de dérangement. ³ Vitesse moyenne en direction d'un point fixe, ou après le passage de celui-ci. ⁴ Combinaison de la vitesse et des « trajectoires erratiques ». ⁵ Combinaison de la taille de l'élément dérangent, et de l'espace ouvert de l'habitat. * Fait allusion aux parapentes motorisés, les parapentes non motorisés sont notés 6.

Figure 82 : Score de dérangement des oiseaux pour des activités classés par type (aérienne, aquatique, terrestre) (Krijgsveld, et al. 2008) (Munier, 2019)

L'activité aérienne la plus dérangement est celle du vol en hélicoptère. Ensuite on retrouve l'aviation de sport légère ou la pratique du paramoteur (parapente motorisé). Pour les activités aquatiques, les pratiques liées au motonautisme sont jugées les plus dérangement et le kitesurf devance d'un point le windsurf. Pour les auteurs la pratique du kitesurf sera plus dérangement du fait de la visibilité de la pratique. À terre ce sont les chiens qui causeront le plus de dérangement, principalement à cause de leur imprévisibilité (Munier, 2019).

L'utilisation de drones ne figure pas sur cette liste. La démocratisation de ces engins a vu leur nombre augmenter fortement que ce soit pour faire des photos/vidéos, des courses de drones, de la recherche scientifique, etc. L'étude menée par McEvoy, Hall et McDonald en 2016 montre que les drones n'ont provoqué que peu de réaction à l'exception des vols provoqués par les drones au moment du décollage lorsque ceux-ci étaient propulsés vers les oiseaux directement. La forme des drones joue sur l'impact généré : les drones rappelant la forme de rapace causent plus de dérangement (McEvoy, et al., 2016; Munier, 2019).

Les perturbations sonores désignent tout type de son indésirable ou turbulent. Ces bruits pourront être « occasionnés par l'embarcation (la coque du navire en particulier), le moteur, ou encore le vent dans les voiles. [Ils pourront] causer une gêne ou une douleur réelle pour les espèces » (Maison, 2009). Certaines espèces vont utiliser leur ouïe pour se nourrir, se reproduire ou communiquer. Or, des perturbations sonores peuvent interférer avec ces fonctions et mettre en danger la survie de l'espèce d'oiseau concerné. Pour certains auteurs un autre type de bruit identifié comme pouvant déranger les oiseaux est celui des aboiements des chiens. Les chiens étant souvent perçus comme des prédateurs (Le Corre, 2009), ils pourront effrayer les oiseaux d'un simple aboiement sans même être présents physiquement et en action de chasser les oiseaux (Randler, 2006; Munier, 2019).

Plus une activité aura des trajectoires erratiques, couplées à une vitesse de déplacement élevée, plus le niveau de dérangement sera élevé du fait de son apparition potentiellement soudaine devant les oiseaux. Cette prévisibilité est donc à relier avec la vitesse, le bruit et les trajectoires des pratiquants (Munier, 2019).

Perte de ressources alimentaires

Des aménagements anthropiques peuvent être à l'origine de **perte de ressources alimentaires** pour les oiseaux marins. Ainsi, dans l'Estuaire de la Vilaine l'installation d'un barrage a par exemple provoqué une moindre production de moules, entraînant le déclin des stationnements hivernaux de Fuligules milouinans (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie; MNHN, 2012).

Eutrophisation

Les pullulations d'algues dans la couche d'eau superficielle (bloom planctonique) dues à l'eutrophisation **impactent la disponibilité de la ressource alimentaire** pour les oiseaux marins. Les populations de Cormorans huppés ont d'ailleurs quelques fois connu des chutes brutales d'effectifs, dues à un manque de ressources alimentaires (Agence des aires marines protégées, 2009).

Bien que les marées vertes soient préjudiciables aux activités humaines, il s'agit pourtant bien souvent d'un facteur favorisant l'hivernage des oiseaux d'eau en zone littorale. L'hivernage des Bernaches cravants en Baie de Saint-Brieuc est par exemple conditionné par la présence d'algues vertes (Ponsero et al., 2009). En effet, l'hivernage d'intérêt international de la Bernache cravant dans la Baie Saint-Brieuc s'est développé grâce à un phénomène important d'eutrophisation (marées vertes) (Ponsero & Sturbois, 2019).

Effets cumulés

Les incidences cumulées de différents usages réduisent la disponibilité spatiale et temporelle pour les oiseaux. L'absence ou la rareté d'oiseaux observés sur certains sites peuvent s'expliquer par une indisponibilité d'accès aux ressources (alimentaire, repos, toilette...), plus qu'une faible attractivité des habitats. Les incidences cumulées des diverses activités sur l'avifaune peuvent être particulièrement importantes à certains moments de l'année (GEOCA, 2018).

Changement climatique

L'élévation du niveau des océans, pourrait entraîner, dès la fin du XXI^{ème} siècle une **réduction importante des zones intertidales**, notamment en Europe du Nord-Ouest mais aussi la **réduction de la superficie des sites de nidification** des oiseaux dans les régions nordiques au profit du développement d'autres milieux (forêt boréale) (Agence des aires marines protégées, 2009).

Un impact des changements climatiques à long terme sur des **variations d'abondance des ressources alimentaires** et sur la **dynamique de population** des espèces a été mis en évidence, avec des effets à la fois sur la **biologie de reproduction** et sur la **survie des individus**. Des modifications du régime des vents pourraient aussi **accroître les dépenses énergétiques** des oiseaux et limiter leur possibilité d'installation durable sur les colonies les plus méridionales (Agence des aires marines protégées, 2009).

11.1.8 Les Mesures réglementaires

a) Chasse

La Directive Européenne Oiseaux (ou Directive 2009/147/CE de 1979) liste dans son Annexe II les espèces d'oiseaux dont la chasse peut être autorisée dans les états membres à condition qu'elle ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. En première partie de l'annexe II figurent les espèces qui peuvent être chassées dans tous les états membres. Dans la deuxième partie, sont indiquées les espèces qui ne peuvent être chassées que dans les pays spécifiés (LPO, 2019).

Les espèces d'oiseaux autorisées à la chasse en France sont les suivantes :

Tableau 101 : Espèces d'oiseaux autorisées à la chasse en France (Fédération nationale des chasseurs, s.d.)

Limicoles, anatidés, rallidés	Oiseaux de passage	Oiseaux terrestres
Barge rousse	Alouette des champs	Etourneau sansonnet
Bécasseau maubèche	Bécasse des bois	Corbeaux freux
Bécassine des marais	Caille des blés	Corneille noire
Bécassine sourde	Grive draine	Geai des chênes
Chevalier aboyeur	Grive litorne	Pie bavarde Perdrix grise
Chevalier arlequin	Grive mauvis	Perdrix rouge
Chevalier combattant	Grive musicienne	Perdrix bartavelle
Chevalier gambette	Merle noir	Perdrix de montagne
Courlis corlieu	Pigeon biset	Tétras lyre
Huitrier pie	Pigeon colombin	Gélinotte
Pluvier argenté	Pigeon ramier	Grand tétras
Pluvier doré	Tourterelle des bois	Lagopède alpin
Vanneau huppé	Tourterelle turque	
Canard chipeau		
Canard colvert		
Foulque macroule		
Garrot à œil d'or		

Harelde de Miquelon

Macreuse brune

Macreuse noire

Fuligule milouin

Fuligule milouinan

Fuligule morillon

Nette rousse

Oie cendrée

Oie des moissons

Oie rieuse

Canard pilet

Poule d'eau

Râle d'eau

Sarcelle d'été

Sarcelle d'hiver

Canard siffleur

Canard souchet

Pour la saison 2019 – 2020, la chasse a été ouverte du 15 septembre 2019 au 29 février 2020 en Côtes-d'Armor (Préfet des Côtes d'Armor, 2019).

Il existe deux réserves de chasse dans la ZPS :

- La réserve de chasse de l'îlot du Verdelet (Réserve nationale de chasse depuis 1973 par arrêté ministériel) ;
- La réserve de chasse du domaine public maritime de la Baie de Saint-Brieuc (DDTM 22, 2014).

La chasse est par ailleurs interdite dans toute la réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc.

b) Captures accidentelles

Un plan d'action international a été adopté en 1999, visant à réduire les captures d'oiseaux marins par les palangriers, puis a été élargi aux autres engins de pêche. Il incite les états à prendre des plans d'actions nationaux. En Europe, la Commission Européenne a instauré un plan d'action en faveur des oiseaux marins de manière à contribuer à la Directive Oiseaux.

La Politique Commune des Pêches requiert l'intégration des espèces d'oiseaux capturés dans les programmes de collecte de données (Morizur, et al., 2012). Il n'existe cependant pas de déclaration obligatoire des captures accidentelles d'oiseaux marins par les engins de pêche.

c) Fréquentation

Un arrêté municipal de 1984 interdit l'escalade de l'îlot du Verdelet du 1^{er} avril au 31 août en période de nidification des oiseaux.

Des pontes observées dès le début du mois d'avril dans les nids des Grands cormorans sur l'îlot du Verdelet pourraient pousser à rediscuter la date d'interdiction de l'escalade de l'îlot pour l'avancer au 1^{er} mars (Delisle, 2004).

La RNN de la Baie de Saint-Brieuc est dotée d'un plan de gestion et réglemente les activités qui s'y déroulent par un arrêté préfectoral.

Les activités font l'objet d'une réglementation spécifique dans le périmètre de la réserve :

- Char à voile interdit dans les anses d'Yffiniac et de Morieux ;
- Cerf-volant et sports de plage interdits en hiver ;
- Activités équestres interdites à marée haute ;
- Activités de plaisance motorisées et non-motorisées interdites à l'exception de la zone de navigation ;
- Planche à voile et kite-surf interdits d'octobre à mars ;
- Voile légère interdite d'octobre à mars et toute l'année dans la zone de protection renforcée et aux abords de Roc Verd ;
- Kayak et aviron interdits dans la réserve, excepté la zone de navigation d'octobre à mars ;
- Fréquentation pédestre interdite dans la zone de protection renforcée et autour de l'îlot Roc Verd ;
- Approche des embarcations interdite à moins de 100 m du Roc Verd en période de reproduction.

Toute la réglementation en vigueur est accessible et actualisée sur la carte interactive du site internet de la réserve : <http://www.reservebaiedesaintbrieuc.com/carte-interactive/>

11.1.9 La Hiérarchisation des enjeux écologiques

a) La hiérarchisation des enjeux à l'échelle de la façade maritime

La France s'est dotée, en février 2017, d'une stratégie nationale pour la mer et le littoral, document de référence pour la protection du milieu marin.

Pour chacune des façades maritimes en métropole, un document de planification - le document stratégique de façade - précise et complète les orientations de la stratégie nationale au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques propres à chaque façade.

Le document stratégique de façade pour la façade maritime Nord-Atlantique Manche-Ouest (NAMO) définit un niveau d'enjeu pour les habitats et espèces de la façade maritime. Les niveaux d'enjeu sont présentés par secteur. La ZPS Baie de Saint-Brieuc Est se situe dans le secteur 9 – Côte d'Émeraude et Baie de Saint-Brieuc.

Tableau 102 : Niveau d'enjeux définis dans le DSF pour le secteur 9

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines							
Zones fonctionnelles halieutiques - Prairies	Zones fonctionnelles halieutiques - Nourceries	Populations localisées d'invertébrés benthiques protégés et/ou exploités	Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins	Populations localement importantes d'Alasmobranches	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Zones de densité maximale et zones fonctionnelles identifiées pour les oiseaux marins en période inter-nuptiale	Domaine vital des groupes sédentaires de grands dauphins
Fort++ : dorade grise, seiche	Fort** : bar, araignée, lieu jaune, lingue franche, Sprat, Seiche, poissons plats	Fort* : coquille St Jacques, Palourde rose	Moyen : langoustes	Fort* : raie bruyante	Majeur : guillemot de Troil Fort : pingouin tordard (site de Dougal)	Fort : puffin des Baléares	Majeur : grand dauphin (groupe sédentaire)

Le DSF note, pour ce secteur 9, une importance forte de la productivité en biomasse de la Baie de Saint-Brieuc. Les invertébrés produits au sein de la baie constituent des proies pour les oiseaux à marée basse (limicoles et anatidés en hivernage). La baie est aussi une zone d'alimentation importante pour le Puffin des Baléares en estivage (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2019).

b) La méthode de hiérarchisation des oiseaux marins dans la ZPS

Les enjeux écologiques sont des éléments de l'écosystème marin dont on doit rétablir ou maintenir un bon état. La méthode de hiérarchisation des enjeux est utilisée afin de mesurer la responsabilité du site vis-à-vis de l'enjeu considéré et de définir une stratégie de gestion en conséquence.

Les enjeux écologiques sont définis par rapport à :

- La représentativité du site pour l'espèce ;
- La sensibilité ou vulnérabilité de l'espèce ;
- La spécificité locale.

Un indice de responsabilité du site est calculé au vu de la vulnérabilité et de la représentativité de l'espèce. Le classement des indices de responsabilité propres à chaque espèce permet de hiérarchiser les enjeux écologiques sur le site (Agence française pour la biodiversité, 2019).

Le calcul du niveau d'enjeu a été fait selon la note *Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines - Méthode et résultats adoptés dans les documents stratégiques de façade - 2ème cycle DCSMM* (Toison, 2021). La méthode de hiérarchisation des enjeux est détaillée en annexe.

Les enjeux sont hiérarchisés pour les espèces qui fréquentent le site Natura 2000 et s'y arrêtent en stationnement ou pour une plus longue durée. Les oiseaux étudiés dans cette hiérarchisation sont ceux qui dépendent du site Natura 2000 pour leur repos, leur alimentation ou leur reproduction.

c) Indice de vulnérabilité

L'indice de vulnérabilité de l'espèce est calculé à partir des classements internationaux et nationaux des espèces (liste UICN) et des tendances à court terme.

L'indice de vulnérabilité choisi est le statut le plus discriminant entre les Listes Rouges mondiale, européenne, française et les tendances européennes et françaises. Pour les oiseaux en période inter-nuptiale c'est le statut le plus discriminant qui est retenu entre les Listes rouge hivernants et migrateurs (de passage).

d) Indice de représentativité

L'estimation de la représentativité de la population d'une espèce sur un site est faite à partir des données disponibles les plus récentes sur les effectifs d'oiseaux dénombrés sur le site Natura 2000, sur le territoire national et international. Ces données sont comparées pour connaître l'importance de la fréquentation du site à l'échelle nationale et européenne.

Des points sont attribués selon la part de la population présente dans le site par rapport aux populations nationales et européennes de l'espèce. Plus cette part est importante et plus l'indice de représentativité du site sera élevé.

Les données utilisées pour les effectifs par espèce à échelle de l'Europe (correspondant plus ou moins à l'aire biogéographique) et de la France proviennent des informations rapportées à la Commission Européenne dans le cadre de la Directive Oiseaux. La dernière version du rapportage est celle s'appliquant à la période 2013-2018. Elle est disponible sur le site <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>.

Pour le calcul de la représentativité, les effectifs retenus à échelle européenne et nationale sont les moyennes des effectifs minimum et maximum rapportés ou, lorsqu'elle est disponible, la meilleure estimation de la taille de population.

L'effectif retenu pour la ZPS est issu de sources différentes selon l'espèce considérée : données de comptage de la réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc, informations des fiches espèces des oiseaux des Côtes-d'Armor du GEOCA, dires d'experts, etc... Les effectifs retenus sont des moyennes de suivis sur un pas de temps large, ou lorsqu'elles sont plus ponctuelles, les données les plus récentes disponibles.

Les effectifs locaux sont donnés par ordre de grandeur pour être au plus près de la réalité. Quand des données chiffrées sont disponibles, elles sont données à titre indicatif pour servir au calcul du niveau de représentativité locale. Cependant, ces chiffres peuvent être largement sous-estimés (dans le cas où les espèces sont peu étudiées et leurs effectifs réels mal connus car évoluant au large) ou surestimés (dans le cas où les espèces présentent des données exceptionnelles sur les ZPS en conséquence de fortes tempêtes les ayant rabattues sur le site comme la Mouette pygmée, les Phalaropes, l'Océanite culblanc).

De même, les effectifs nationaux et européens ne correspondent quelques fois pas à la réalité des populations. Les oiseaux pélagiques ou ceux ne faisant pas l'objet de suivis sont mal connus. Les chiffres indiqués peuvent donc être faussés par le niveau de connaissance disponible. Même lorsque des données chiffrées existent, il a donc quelques fois été fait le choix de les indiquer comme "inconnu" pour ne pas fausser les résultats.

Dans le cas où des données sont disponibles pour l'ensemble de la Baie de Saint-Brieuc, elles sont conservées pour la ZPS Baie de Saint-Brieuc Est, car les espèces sont susceptibles de se rendre dans toute la baie pour ses fonctionnalités, et peuvent donc fréquenter le secteur de la ZPS.

e) La spécificité locale

Ce critère qualitatif permet d'augmenter le niveau d'enjeu si l'espèce présente des particularités importantes localement. Par exemple, il peut s'agir d'une population locale constituant une sous-population de l'espèce, ou d'une localisation particulière dans l'aire de répartition de l'espèce.

f) *Indice de responsabilité*

L'indice de responsabilité du site est calculé à partir de la moyenne des indices de vulnérabilité et de représentativité.

Le nombre de points attribués à chaque espèce permet de classer les indices de responsabilités pour le site. La hiérarchisation est définie selon les notes suivantes :



Il indique le niveau de responsabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'espèce. Plus l'indice est élevé et plus le site Natura 2000 a une responsabilité forte pour l'enjeu écologique. Cela signifie que l'espèce présente un enjeu de conservation fort au sein du site mais également dans le réseau national des sites Natura 2000 (Toison, 2021).

Les résultats de la hiérarchisation des oiseaux marins

a) La hiérarchisation des enjeux pour les nicheurs

Les enjeux « nicheurs » concernent les espèces qui nichent au sein de la ZPS.

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Moyen
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Moyen
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Fort
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Faible
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Faible
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Moyen
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Faible
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Faible
A130	Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	Faible
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Moyen
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Moyen
A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Moyen
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Faible
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Faible
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Faible

b) La hiérarchisation des enjeux pour les reproducteurs

Les enjeux « reproducteurs » concernent les espèces qui ne nichent pas au sein de la ZPS mais dans des zones voisines et qui fréquentent la ZPS pour ses fonctionnalités durant leur période de reproduction. C'est pourquoi une même espèce peut avoir deux statuts : ses effectifs nichant localement sont comptabilisés distinctement des reproducteurs nichant à proximité et fréquentant le site.

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Moyen
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Moyen
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Moyen
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Moyen
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Faible
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Moyen
A016	Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	indéterminé
A199	Guillemot de Troil	<i>Uria aalge</i>	Fort*
A200	Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	Fort*
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	Moyen
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Fort

* le groupe de travail technique a déterminé un niveau d'enjeu fort malgré la moyenne pour ces espèces

Le Fou de Bassan ne se reproduit en France que sur l'archipel des Sept-Iles. Des reproducteurs en provenance des îles anglo-normandes peuvent venir s'alimenter dans la Baie de Saint-Brieuc, ce qui explique un effectif local supérieur à l'effectif national.

c) La hiérarchisation des enjeux pour les oiseaux en période internuptiale

Les oiseaux hivernants, migrateurs et estivants sont intégrés aux enjeux « oiseaux en période internuptiale » car ils exploitent le site pour des fonctionnalités similaires (alimentation, repos).

Code Natura 2000	Espèce régulière	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Moyen
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avocetta</i>	Moyen
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Faible
A157	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	Moyen
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	Moyen
A151	Chevalier combattant	<i>Philomachus pugnax</i>	Moyen
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Faible
A131	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	Moyen
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Moyen
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Moyen
A027	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Moyen
A138	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Faible
A007	Grèbe esclavon*	<i>Podiceps auritus</i>	Fort
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Faible
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Moyen
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Faible
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Moyen
A177	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	Fort
A015	Océanite culblanc	<i>Hydrobates leucorhous</i>	Faible
A014	Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Faible
A294	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Fort
A002	Plongeon arctique*	<i>Gavia arctica</i>	Faible
A001	Plongeon catmarin*	<i>Gavia stellata</i>	Moyen
A003	Plongeon imbrin*	<i>Gavia immer</i>	Moyen
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Moyen
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Majeur
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Fort
A194	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	Faible
A191	Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	Moyen
A192	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	Moyen
A195	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	Moyen
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Faible
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	Moyen
A143	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	Moyen
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Faible
A152	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Moyen
A046	Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	Moyen
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	Faible
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Moyen
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Faible
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	Faible
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Faible
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Moyen
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	Moyen

A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Moyen
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Moyen
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	Fort
A063	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	Majeur
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Faible
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Moyen
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	Faible
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Faible
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Faible
A182	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Fort
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Faible
A064	Harelda boréale	<i>Clangula hyemalis</i>	indéterminé
A069	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Moyen
A130	Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	Moyen
A066	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	Fort
A065	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	Moyen
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Moyen
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	Moyen
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	Moyen
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Faible
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Fort
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	Moyen
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	Faible
A144	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	Fort
	Bécasseau tacheté	<i>Calidris melanotos</i>	Faible
A148	Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	Faible
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Faible
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Moyen
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Moyen
A016	Fou de bassan	<i>Morus bassanus</i>	Faible
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	Faible
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Faible
A137	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	Moyen
A175	Grand labbe*	<i>Stercorarius skua</i>	Faible
A008	Grèbe à cou noir*	<i>Podiceps nigricollis</i>	Moyen
A004	Grèbe castagneux*	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Faible
A005	Grèbe huppé*	<i>Podiceps cristatus</i>	Moyen
A006	Grèbe jougris*	<i>Podiceps grisegena</i>	Faible
A199	Guillemot de Troïl*	<i>Uria aalge</i>	Moyen
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible
A025	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Faible
A173	Labbe parasite*	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Faible
A172	Labbe pomarin*	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Faible
A204	Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	Fort
A178	Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>	Moyen
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Faible
A200	Pingouin torda*	<i>Alca torda</i>	Fort
A013	Puffin des anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	Faible
A012	Puffin fuligineux	<i>Ardenna grisea</i>	Faible
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Moyen
A169	Tournepie à collier	<i>Arenaria interpres</i>	Moyen

* ces espèces étant mal suivies, car évoluant principalement en mer, au large, les effectifs donnés à l'échelle nationale peuvent être peu représentatifs de la réalité des populations et largement sous-estimés.

Certaines espèces sont occasionnelles sur le site. Elles ne sont pas observées régulièrement. La responsabilité du site sera donc limitée pour celles-ci. Parmi ces espèces, certaines montraient des données régulières auparavant mais ne fréquentent plus la ZPS aussi régulièrement, voire en sont disparues.

Code Natura 2000	Espèce occasionnelle	Nom scientifique	Niveau d'enjeu
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A045	Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	Faible
A060	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	Moyen
A027	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Moyen
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Moyen
A068	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	Moyen
A170	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	Faible
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	Moyen
A189	Sterne Hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Faible
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE			
A062	Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	Faible
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	Faible
	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	Faible
A186	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	Moyen
A171	Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>	Faible
	Phalarope de Wilson	<i>Steganopus tricolor</i>	Faible

11.1.10 Les objectifs à long terme

Les objectifs à long terme sont définis par groupe d'espèces. Leur formulation dépend de la vulnérabilité des espèces qu'ils concernent.

Lorsque **l'état de conservation est bon et stable** (indice de vulnérabilité de 1, c'est-à-dire que la préoccupation est mineure pour les espèces sur Liste Rouge et que l'état de conservation est favorable) l'objectif proposé est le suivant.

Pour les nicheurs et les reproducteurs :

Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations d'oiseaux nicheurs et reproducteurs d'intérêt communautaire.

Pour les oiseaux en période internuptiale :

Contribuer au maintien du bon état de conservation des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire en période internuptiale.

Lorsque **l'état de conservation est dégradé**, l'objectif proposé est le suivant.

Pour les nicheurs et les reproducteurs :

Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation des populations d'oiseaux nicheurs et reproducteurs d'intérêt communautaire.

Pour les oiseaux en période internuptiale :

Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire en période internuptiale.

11.1.11 Pertinence du périmètre de la ZPS

a) La Baie de Saint-Brieuc comme entité écologique

La ZPS Baie de Saint-Brieuc Est ne couvre pas la surface totale de la baie, qui pourrait pourtant être défendue comme entité écologique pour l'avifaune. Elle est d'ailleurs très majoritairement traitée dans son intégralité dans la bibliographie concernant la fréquentation par les oiseaux marins.

Au moment de la désignation du site Natura 2000, le périmètre de la ZPS a été défini pour correspondre au périmètre de la ZSC, sur lequel il se superpose quasi-intégralement. Cependant, il apparaît aujourd'hui, et à la lecture des données sur les oiseaux marins dans la littérature, que le périmètre de la ZPS pourrait répondre de manière plus adéquate aux enjeux écologiques s'il était étendu pour prendre en compte les enjeux avifaune sur les secteurs fonctionnels de la baie.

Cette extension pourrait concerner la partie maritime de l'Ouest de la Baie de Saint-Brieuc pour englober les secteurs fonctionnels pour l'avifaune. L'inclusion des zones de côtières de l'ouest de la baie est à questionner selon l'importance de leur responsabilité pour l'avifaune.

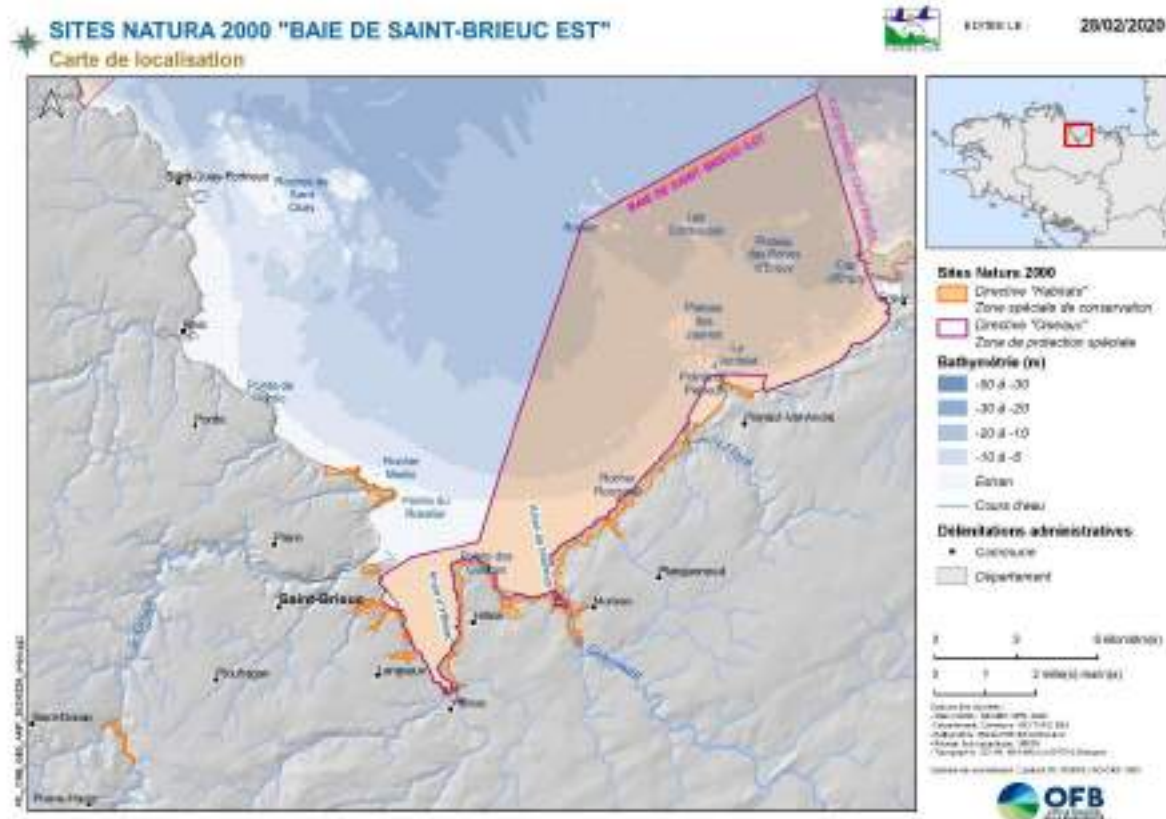


Figure 83 : périmètre actuel de la ZPS Baie de Saint-Brieuc Est

b) Des zones fonctionnelles pour l'avifaune exclues du périmètre de la ZPS

Outre les zones fonctionnelles de l'Est de la Baie de Saint-Brieuc détaillées dans ce diagnostic, l'étude bibliographique révèle aussi de nombreux secteurs d'importance pour l'avifaune dans la partie Ouest de la baie :

- La zone marine au large de Plérin pour la migration et l'hivernage des Laridés, Grèbes, Labbes, Plongeurs, Macreuses, Puffins et Cormorans ;
- La zone marine, l'estran et les enrochements face au port du Légué pour l'hivernage des Laridé et des limicoles ;
- La plage Saint-Laurent (Plérin) pour la migration et l'hivernage les limicoles et anatidés ;
- Le secteur du Grand Léjon pour la migration des Plongeurs, Labbes, Puffins, Cormorans ;
- Le large de la Pointe du Roselier (Plérin) pour la migration des Puffins, Laridés, Labbes, Alcidés, Anatidés ;
- Martin-Plage (Plérin) pour la migration et l'hivernage des Puffins, Harles et Laridés ;
- La plage de la Banche (Binic) pour la migration des mouettes et du Bécasseau sanderling ;
- Les Roches de Saint-Quay et le secteur de Saint-Quay-Portrieux pour la migration pour les Puffins, limicoles, Grèbes, Alcidés, Plongeurs ;
- La plage de Tournemine (Pordic) pour l'hivernage des Mouettes et Goélands.

A ce jour, seules quelques cartes permettent d'illustrer les données de répartition des espèces dans la Baie de Saint-Brieuc (voir ci-contre). Un travail d'acquisition de données pour les espèces marines à enjeux les plus forts pourrait être mené pour démontrer de l'importance fonctionnelle de la partie Est de la Baie de Saint-Brieuc pour l'avifaune.

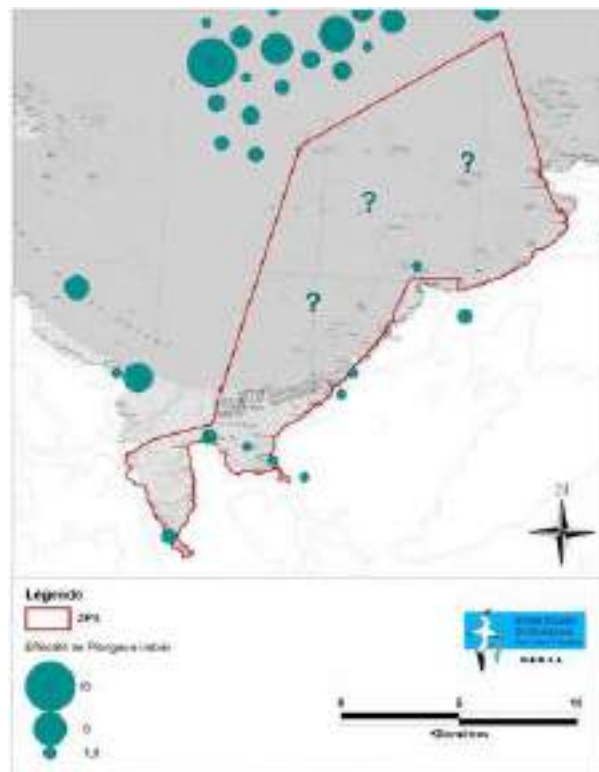


Figure 84 : Distribution des effectifs de

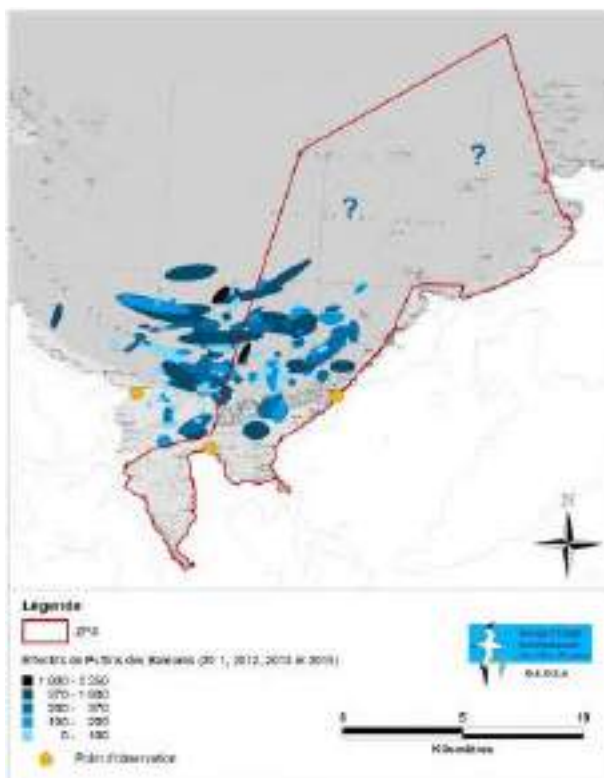


Figure 85 : Localisation des radeaux de

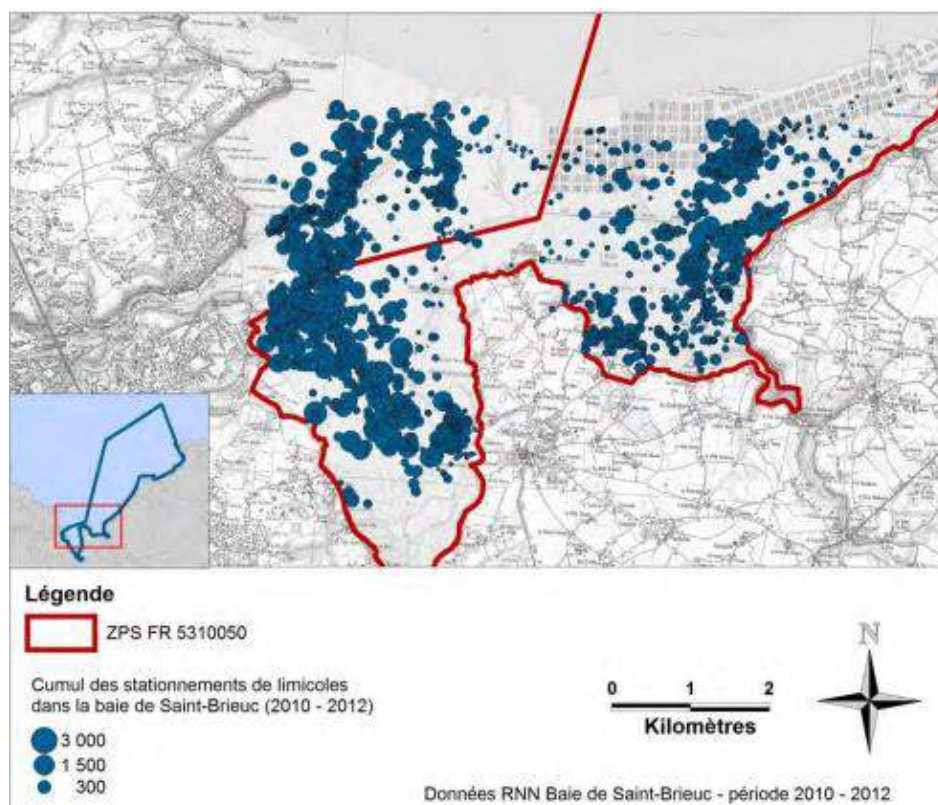


Figure 86 : Cumul des stationnements de limicoles dans le fond de Baie de Saint-Brieuc (GEOCA, 2015)

Des zones fonctionnelles importantes pour les oiseaux d'eau (anse d'Yffiniac) et les oiseaux marins (large de Plérin) sont exclues du périmètre de la ZPS. La présence de radeaux de Puffins des Baléares, oiseaux en danger critique d'extinction, le plus menacé d'Europe, durant une partie de l'été est un argument majeur pour l'adaptation de la zone de protection spéciale.

c) Un niveau d'enjeu artificiellement déprécié

L'application de la méthode de hiérarchisation des enjeux nécessite de renseigner un critère de représentativité. Pour ce faire, les effectifs retenus concernent la partie Est de la baie de Saint-Brieuc et excluent volontairement les populations d'oiseaux fréquentant la partie Ouest. Le niveau de représentativité des populations locales, et donc leur niveau d'enjeux sur la ZPS *in fine*, s'en voient mécaniquement amoindris. La prise en compte des effectifs d'oiseaux fréquentant l'intégralité de la baie augmenterait la représentativité locale des populations et impacterait le niveau d'enjeu. Celui-ci serait alors plus représentatif de la réelle responsabilité de la Baie de Saint-Brieuc pour les oiseaux marins.

Tableau 103 : Comparaison des niveaux d'enjeu en période interuptiale en considérant la baie de Saint-Brieuc et le périmètre actuel de la ZPS

<i>Espèce indicatrice</i>	<i>Effectifs dans la baie de Saint-Brieuc</i>	<i>Niveau d'enjeu dans la Baie de Saint-Brieuc</i>	<i>Effectifs dans la ZPS</i>	<i>Niveau d'enjeu dans la ZPS actuelle</i>
<i>Grèbe esclavon</i>	20	Fort	13	Fort
<i>Guifette noire</i>	300	Faible	300	Faible
<i>Mouette mélanocéphale</i>	1960	Fort	34	Moyen
<i>Mouette pygmée</i>	1000	Fort	580	Fort
<i>Océanite culblanc</i>	70	Faible	22	Faible
<i>Océanite tempête</i>	150	Faible	Qq ind.	Faible
<i>Plongeon arctique</i>	69	Moyen	A préciser	Indéterminé
<i>Plongeon catmarin</i>	157	Moyen	157	Moyen
<i>Plongeon imbrin</i>	100 à 300	Fort	15	Moyen
<i>Puffin des Baléares</i>	3300	Majeur	1500	Majeur
<i>Sterne arctique</i>	16	Faible	16	Faible
<i>Sterne caugek</i>	820	Moyen	820	Moyen
<i>Sterne de Dougall</i>	10	Moyen	10	Moyen
<i>Sterne naine</i>	80	Moyen	63	Moyen
<i>Sterne pierregarin</i>	660	Faible	500	Faible
<i>Goéland argenté</i>	4246	Faible	1760	Faible
<i>Goéland brun</i>	245	Faible	245	Faible
<i>Goéland cendré</i>	1533	Fort	1533	Fort
<i>Goéland marin</i>	54	Faible	30	Faible
<i>Mouette rieuse</i>	20280	Moyen	14090	Moyen
<i>Fulmar boréal</i>	6	Faible	A préciser	Faible
<i>Grand labbe</i>	9	Faible	A préciser	Faible
<i>Grèbe à cou noir</i>	290	Moyen	200	Moyen
<i>Grèbe castagneux</i>	92	Faible	5	Faible

<i>Grèbe huppé</i>	2000	Moyen	2000	Moyen
<i>Grèbe jougris</i>	38	Moyen	3	Faible
<i>Guillemot de Troïl</i>	600	Moyen	600	Moyen
<i>Labbe parasite</i>	32	Faible	2	Faible
<i>Labbe pomarin</i>	3	Faible	3	Faible
<i>Macareux moine</i>	127	Fort	A préciser	Fort
<i>Mouette de Sabine</i>	1	Moyen	1	Moyen
<i>Mouette tridactyle</i>	396	Faible	A préciser	Faible
<i>Pingouin torda</i>	1000	Fort	620	Fort
<i>Puffin des anglais</i>	300	Faible	300	Faible
<i>Puffin fuligineux</i>	1	Faible	1	Faible

La comparaison des effectifs d'oiseaux dans le périmètre de la ZPS et dans la Baie de Saint-Brieuc révèle une disparité dans la représentativité de certaines populations d'oiseaux. On peut donc considérer que les niveaux d'enjeux seraient accrus pour quelques espèces avec une prise en compte de la partie Ouest de la Baie de Saint-Brieuc par rapport à la ZPS actuelle.

La responsabilité locale vis-à-vis de la préservation des enjeux écologiques serait d'autant plus élevée que le site inclurait l'ensemble des zones fonctionnelles marines pour l'avifaune de la Baie de Saint-Brieuc.

Ces premiers éléments soulignent la nécessité de considérer la baie comme une entité écologique pour répondre aux enjeux de conservation de l'avifaune et seraient un solide appui pour justifier une éventuelle demande d'extension du périmètre de la ZPS.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE FLORE

- Affray, Q., Besnier, A., Gouedard, C., Thomas-Bourgneuf, T., & Trémelo, T. (2014). *Projet de réhabilitation du camping et d'aménagement de l'accueil sur le site de Bon-Abri*. Licence MTCT, Université Rennes 2.
- Bernard, J., & Le Bihan, O. (2015). *Espace Naturel sensible des dunes de Bon-Abri- Plan de gestion 2015-2019. Commune d'Hillion (Côtes d'Armor)*. Conseil Général des Côtes d'Armor.
- DREAL Bretagne. (2017). *NATURA 2000 – Formulaire Standard Des Données pour les Zones de Protection Spéciale. FR5310050 Baie de Saint Brieuc Est.* . Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.
- DREAL Bretagne. (2017). *NATURA 2000 – Formulaire Standard Des Données pour les Zones spéciales de Conservation. FR5310066 Baie de Saint Brieuc Est.* . Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.
- Hardegen, M. (2014). *Inventaire et cartographie de la végétation en espaces naturels. Eléments pour la rédaction d'un cahier des charges pour la cartographie de la végétation des sites Natura 2000 et des Espaces naturels sensibles de Bretagne*. Conservatoire botanique national de Brest.
- Hardegen, M. (2015). *Natura 2000 en Bretagne : Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce. Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation*. DREAL.
- Le Bihan, O. (2015). *Espace naturel sensible des Dunes de Bon abri, Plan de gestion 2015-2019*.
- MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle). (2013). *Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012.* . Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne.
- QUEST Aménagement. (2000). *Baie de Saint Brieuc- site Natura 2000 : inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt communautaire.* . DIREN Bretagne, 21p. + annexes.
- Philippon, D. (2017). *Le littoral entre Jospinet et Port-Morvan, Cartographie de la végétation terrestre et quelques préconisations de gestion pour les espaces en déprise*.
- Philippon, D., Prelli, R., & Poux, L. (2006). *La flore des Côtes-d'Armor.* . Ed Siloe. 566p.
- Ponsero, A., Sturbois, A., & Jamet, C. (s.d.). ., 2018. *Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc - 2019-2028 - Gestion de la Réserve Naturelle - vol.A*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc.
- Ponsero, A., Sturbois, A., & Jamet, C. (2018). *Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc - 2019-2028 - Gestion de la Réserve Naturelle - vol.B*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc.
- Ponsero, A., Sturbois, A., Bouchée, E., & Benkara, E. (2014). . *Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc - 2014-2018 - Diagnostic - vol.A*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc.
- Ponsero, A., Sturbois, A., Bouchée, E., & Benkara, E. (2014). . *Plan de gestion de la Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc - 2014-2018 - Gestion de la Réserve Naturelle - vol.B*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc.
- Quéré, E., & Geslin, J. (2016). *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest.
- Quéré, E., & Magnanon, S. (2016). *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'IUCN*. Conservatoire botanique de Brest. 20p.
- RAULT PA, NATURA LISTES. (2016). *Diagnostic écologique du domaine de Saint Ilan, IQE*. Conservatoire du Littoral, 56p.
- UBO. (2014). *Atlas de la Biodiversité communale*. Cahier des habitats de la commune de Saint Brieuc.
- UICN. (2011). *La Liste rouge européenne. Flore vasculaire d'Europe.* . Comité français de l'Union internationale, Muséum national d'Histoire naturelle, Réseau des Conservatoires botaniques nationaux, Agence Française de la biodiversité. 32p.
- UICN. (2018). *La Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine*. Comité français de l'Union internationale, Muséum national d'Histoire naturelle, Réseau des Conservatoires botaniques nationaux, Agence Française de la biodiversité.
- VivArmor Nature. (2012). *Atlas de la Biodiversité dans les communes, Diagnostic sur la commune de Plérin-sur-Mer*.
- VivArmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*.

VivArmor Nature. (2015). *Synthèse des données naturalistes de la commune de Languoux.*

VivArmor Nature et Institut de Géoarchitecture de Brest. (s.d.). *Atlas de la Biodiversité Intercommunale de Lamballe Terre & Mer.* Catalogue et Cartographie des habitats sur le territoire d'expérimentation.

BIBLIOGRAPHIE POISSONS AMPHIHALINS

- Bretagne Grands Migrateurs. (2016). *Les poissons migrateurs sur le territoire du SAGE Léon-Trégor - Février 2016*.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2016). *Les poissons migrateurs sur le territoire du SAGE Rance-Frémur-Baie de Beausseis*.
- Eau & Rivières de Bretagne. (2006). *Le Saumon Atlantique*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2012). *Suivi de la population d'Alose présente sur le cours du Gouët*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2014). *Indices d'abondance de juvéniles de Lamproie marine sur le Leff - Année 2012*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (s.d.). Alose. Consulté le 2020, sur Les Réglementations particulières par espèces : <http://www.federation-peche22.com/Alose.html>
- Lamballe Communauté - Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2013). *Suivi de la migration anadrome de l'anguille et état de ses populations sur le bassin du Gouessant (Côtes d'Armor)*.
- Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. (2015). *Protéger la fonctionnalité des écosystèmes - 1ère partie*.
- (Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2020). *Suivi d'abondance de juvéniles de saumon du Gouët, du Leff, du Trieux, du Jaudy, du Léguer et du Yar en 2019*. Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne.
- AAPPMA Saint-Renan. (2008). *La Saumon atlantique. Salmo salar*. Consulté le 2020, sur Le cycle de vie d'un Saumon atlantique: <http://pecher-saint-renan.org/?p=animaux/saumon/saumon>
- Acolas, M.-L. (2020). *Carte des occurrences d'observations esturgeons*. Contrat R&D MOMIE OFB/INRAE.
- Acou, A., Lasne, E., Réveillac, E., Robinet, T., & Feunteun, E. (2013). *Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose, l'alose feinte, la lamproie marine et la lamproie fluviatile*. Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes.
- Acou, A., Lasne, E., Robinet, T., & Feunteun, E. (2013). *Programme de connaissances "Amphihalins Natura 2000 en mer". Evaluation de la suffisance du réseau Natura 2000 en mer pour les espèces amphihalines et éléments de réponse aux recommandations émises en zone atlantique*. Rapport de synthèse du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau.
- Agence des aires marines protégées. (2009). *Les habitats et les espèces Natura 2000 en mer - Référentiel pour la gestion des activités de pêche professionnelle, cultures marines, sports et loisirs en mer dans les sites Natura 2000 en mer*.
- Agence des aires marines protégées. (2013). *Etat des lieux des espèces et habitats marins Natura 2000 en sous-région marine (SRM) Manche-Mer du Nord*.
- Agence des aires marines protégées. (2013). *Richesses de la mer, Golfe Normand Breton*.
- Agence française pour la biodiversité. (2019). *Note méthodologique pour définir la responsabilité d'une AMP (ZPS, PNM) vis-à-vis des espèces d'oiseaux marins présents*. Document de travail - Rédacteur : Mathieu Entraygues.
- André, G., Guillaume, N., Sauvadet, C., Diouach, O., Chapon, P.-M., & Beaulaton, L. (2018). *Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France*.
- André, G., Guillaume, N., Sauvadet, C., Diouach, O., Chapon, P.-M., & Beaulaton, L. (2018). *Synthèse sur la répartition des Lamproies et des Aloses amphihalines en France*.
- Article 17 DHFF. (2007). *Base de données européenne de l'évaluation d'état de conservation. Rapportage 2001-2006 (Article 17, DHFF)*.
- Article 17 DHFF. (2018). *Base de données européenne de l'évaluation d'état de conservation. Rapportage 2013-2018 (Article 17, DHFF)*.
- Beaulaton, L. (2008). *systèmes de suivi des pêches fluvio-estuariennes pour la gestion des espèces : construction des indicateurs halieutiques et évaluation des impacts en Gironde*. Université de Toulouse, Cemagref.
- Beaulaton, L. (2020). Comm. pers.

- Bensettiti, F., & Puissauve, R. (2013). *Résultats synthétiques rapportage DHFF*. MNHN.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2010). *Un programme anguille sur le bassin du Frémur*.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2013). *De nombreux Saumons, grands migrateurs de l'Atlantique Nord, naissent en Bretagne*.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2013). *La Lamproie marine, un "fossile vivant" !*
- Bretagne Grands Migrateurs. (2015). *Volet poissons migrateurs 2015-2021*.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2016). *Les poissons migrateurs sur le territoire du SAGE Arguenon - Baie de la Fresnaye - mai 2016*.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2016). *Les poissons migrateurs sur le territoire du SAGE baie de Saint-Brieuc - Fiche "poissons migrateurs" par territoire de SAGE - Bilan, enjeux et projets*.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2018). *Révision des TAC pour la période 2016-2017 dans le cadre du PLAGEPOMI des cours d'eau bretons*. ONEMA DIR Bretagne.
- Bretagne Grands Migrateurs. (2019). *Les poissons migrateurs des cours d'eau bretons : retour sur les actions 2018*.
- Bretagne Grands Migrateurs. (s.d.). *Biologie du Saumon atlantique*. Consulté le 2020, sur Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/connaitre-le-saumon-atlantique/biologie-du-saumon-atlantique>
- Bretagne Grands Migrateurs. (s.d.). *Le Leff et le Trieux*. Consulté le 2020, sur Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/component/carte/?view=carte&Itemid=374>,
- Bretagne Grands Migrateurs. (s.d.). *Le Léguer, le Yar et le Douron*. Consulté le 2020, sur Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/component/carte/?view=carte&Itemid=374>
- Bretagne Grands Migrateurs. (s.d.). *Les Totaux Autorisés de Captures (TAC)*. Consulté le 2020, sur Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/indicateurs-d-etat-de-pressions-et-de-reponse-des-populations-de-saumons-en-bretagne/actions-de-restauration-saumon/peche/taux-de-consommation-des-totaux-autorises-de-captures-tac?highlight=WyJjYXN0>
- Bretagne Grands Migrateurs. (s.d.). *Réglementation de la pêche du Saumon atlantique et de la Truite de mer*. Consulté le 2020, sur Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/cadre-de-gestion-et-de-restauration-des-poissons-migrateurs/le-cadre-reglementaire/reglementation-par-espece/reglementation-peche-saumon-truite-de-mer>
- Charrier, F., Mazel, V., Bonnaire, F., & Legault, A. (2017). *Suivi des migrations d'Anguilles et évaluation des stocks en place sur le Frémur en 2016*.
- CMS. (2013). *Texte de la Convention*. Récupéré sur Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage: <https://www.cms.int/fr/page/texte-de-la-convention>
- Comité de gestion des poissons migrateurs pour les cours d'eau bretons. (2018). *Plan de gestion des poissons migrateurs 2018-2023*.
- Communauté d'agglomération de Saint-Brieuc. (2009). *Document d'objectifs des sites Natura 2000 Baie d'Yffiniac, anse de Morieux : zscFR5300066 Baie de Saint Brieuc : zpsFR5310050 Iles du Grand Pourrier et du Verdelet : zpsFR5310053*.
- Communauté de Communes Côte de Penthièvre. (2012). *Etude de la restauration de la continuité écologique sur trois ouvrages Phase 1 : état des lieux et diagnostic*.
- Conseil de l'Europe. (1979). *Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe - Berne, 19.IX.1979*.
- Conseil départemental des Côtes d'Armor. (2017). *Evaluation de la franchissabilité du barrage du Gouët par capture d'anguilles dans le plan d'eau de Saint-Barthélemy - Année 2017*.
- Convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est. (2008). *Liste OSPAR des espèces et habitats menacés et/ou en déclin*.
- DREAL Bretagne, DIRM NAMO. (s.d.). *COGEPOMI des cours d'eau bretons : La réglementation relative à la pêche maritime des poissons migrateurs*.

- DREAL Nouvelle-Aquitaine / Service Valorisation, Evaluation des Ressources et du Patrimoine Naturel (VERPN). (2014). *Saumon atlantique*.
- DREAL Pays de la Loire. (2014). *Plan de gestion des poissons migrateurs 2014-2019 Bassins de la Loire, de la Sèvre niortaise et des côtiers vendéens*.
- Dumont, A. (2020). Comm. pers. Fédération de pêche des Côtes d'Armor.
- Dumont, A. (2020, décembre 16). Entretien - Fédération de pêche des Côtes d'Armor. (P. B. Oisel, Intervieweur)
- Eau & Rivières de Bretagne. (s.d.). *Les Aloses*. Récupéré sur <http://educatif.eau-et-rivieres.asso.fr/pdf/aloses.pdf>
- ETC/BD. (2014). *Article 17 Reporting - Assessments of conservation status at the EU biogeographical level - Public consultation*. Paris: ETC/BD Technical paper 3/2014.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2008). *Diagnostic piscicole sur l'Alose et la Lamproie marine, Détermination des aires de présence sur le département des Côtes d'Armor*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2010). *Abaissement du déversoir du moulin du Houël sur la rivière du Leff - Contrat de projet Etat-Région 2007-2013 programme "Poissons migrateurs" Année 2010*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2010). *Etat des populations d'anguilles des bassins de la Baie de Saint-Brieuc - année 2010*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2011). *Synthèse du suivi de la population d'Alose présente sur le cours du Trieux - Année 2009 et 2010*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (2018). *Etat du recrutement fluvial en Côtes d'Armor et état des populations d'Anguilles des bassins de la baie de Saint-Brieuc - année 2017*.
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (s.d.). *Anguille*. Consulté le 2020, sur Les Réglementations particulières par espèces : <http://www.federation-peche22.com/Anguille,26.html?lien=titre>
- Fédération des Côtes d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique. (s.d.). *Saumon et truite de mer*. Consulté le 2020, sur Les Réglementations particulières par espèces: <http://www.federation-peche22.com/Saumon-et-truite-de-mer.html?lien=photo>
- Gilles Adam, DREAL Aquitaine. (2013). *Poissons migrateurs Réglementation, gouvernance Bilan et Gestion*.
- InVivo Environnement. (2015). *Etude d'impact du projet de parc éolien en baie de Saint-Brieuc*.
- La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Le ministre de l'agriculture et de la pêche. (1999). *Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département*. JORF n°199 du 28 août 1999 page 12856. Récupéré sur <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000396986&dateTexte=&categorieLien=id>
- Le ministre de l'agriculture et de la forêt, le ministre délégué auprès du ministre des transports et de la mer, chargé de la mer, le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement. (1988). *Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national*. Récupéré sur <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000327373>
- Le Préfet de la région Centre, Préfet du Loiret, Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne. (2012). *Arrêté portant sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement du bassin Loire-Bretagne*.
- Le Préfet de la région Centre, Préfet du Loiret, Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne. (2012). *Arrêté portant sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement du bassin Loire-Bretagne*.
- Le Préfet des Côtes-d'Armor Chevalier de l'Ordre National du Mérite. (2020). *Arrêté réglementant la pêche en eau douce des poissons migrateurs pour l'année 2020*. Récupéré sur 2020.
- Lepareur, F., & Aish, A. (2012). *Note sur l'évaluation de l'état de conservation des espèces marines d'intérêt communautaire et de leurs habitats à l'échelle d'un site Natura 2000 en mer - Version 1*. Paris: Rapport SPN 2012/40, MNHN.
- Lesaulnier, J.-L. (2020). Comm. pers.

- Logrami. (2019, janvier). Entretien avec Logrami au sujet des poissons migrateurs du Bassin de la Loire. (P. Blanchard, Intervieweur)
- MAO, M. (2015). *Etat des lieux et hiérarchisation des enjeux des espèces et habitats Natura 2000 dans la Sous-Région Marine golfe de Gascogne*.
- Ministère de la Transition Ecologique. (2019). *Cours d'eau et poissons migrateurs amphihalins*. Consulté le 2020, sur Ministère de la Transition Ecologique: <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/cours-deau-et-poissons-migrateurs-amphihalins>
- Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. (2017). *Formulaire standard de données Baie de Saint-Brieuc Est*.
- Muséum National d'Histoire Naturelle. (2004). *Cahier d'habitats Natura 2000 Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 Espèces animales*.
- Nicolas Surugue ONEMA. (2015). *Retour d'expérience, Gestion du Saumon en baie du Mont Saint-Michel*.
- Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne. (2019). *Aloses*. Consulté le 2020, sur Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/aloses>
- Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne. (2019). *Lamproie marine*. Consulté le 2020, sur Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/lamproie-marine-mobile>
- Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne. (2019). *Saumon*. Consulté le 2020, sur Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne: <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/saumon-mobile>
- Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne. (2021). Com. Pers. *Moyenne des 5 dernières années des effectifs aux stations de comptage en France*.
- Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne. (2021). Com. Pers. *Moyenne des 5 dernières années des effectifs aux stations de comptage en France*.
- OEB. (2019). *Évaluation des espèces en listes rouges régionales en Bretagne*. Consulté le 2020, sur OEB: <https://bretagne-environnement.fr/evaluation-especes-listes-rouges-regionales-bretagne-datavisualisation>
- OFB. (s.d.). *Le plan de gestion de l'anguille en France*. Consulté le 2020, sur Le portail technique: <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/180>
- OSPAR Commission. (2018). *Convention OSPAR*. Récupéré sur <https://www.ospar.org/convention>
- Pays de Saint-Brieuc. (2013). *Rapport d'évaluation environnementale - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Baie de Saint-Brieuc*. Commission Locale de l'Eau de la Baie de Saint-Brieuc.
- Pierre-Alexis Rault NATURA-LISTES. (2016). *Diagnostic écologique du domaine de Saint-Illan Indice de Qualité Ecologique*. NATURA-LISTES.
- Ponsero, A., Sturbois, A., & Jamet, C. (2019). *Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. Volume A : Etat des lieux*.
- Prouzet, P. (1984). *Caractéristiques du stock de Saumon atlantique (Salmo salar L.) capturé à la ligne sur l'Aulne (rivière de Bretagne-Nord) durant la période 1973-1981*. Ifremer - Centre de Brest.
- Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. (2005). *Le dossier thématique : Prés-salés richesse de la mer*.
- Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. (2015). *Protéger la fonctionnalité des écosystèmes - 2ème partie*.
- Réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. (s.d.). *Poissons - Découvrir la Faune*. Consulté le 2020, sur Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc: <http://www.reservebaiedesaintbrieuc.com/decouverte-reserve/poissons/>
- Tétard, S., Lasne, E., Gadais, R., Bultel, E., & Feunteun, E. (2012). *Evaluation du stock de saumons entrant en Estuaire de la Loire et étude du comportement migratoire jusqu'aux secteurs amont phase 1*. MNHN CRESCO .
- Thiriet, P., Acou, A., Artero, C., & Feunteun, E. (2017). *Evaluation DCSMM 2018 de l'état écologique des poissons et céphalopodes de France métropolitaine : Rapport scientifique du co-pilotage MNHN D1-PC*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service des stations marines de Dinard.
- Thiriet, P., Acou, A., Artero, C., & Feunteun, E. (2017). *Evaluation DCSMM 2018 de l'état écologique des poissons et céphalopodes de France métropolitaine : Rapport scientifique du co-pilotage MNHN D1-PC*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service des stations marines de Dinard.

- Toison, V. (2021). *Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines - Méthode et résultats adoptés dans les documents stratégiques de façade - 2ème cycle DCSMM*. OFB.
- Toussaint, R. (2020). Comm. pers.
- UICN. (2012). *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1*. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni: Deuxième édition.
- UICN Comité Français. (2019). *La liste rouge des espèces menacées en France - Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Synthèse des changements de catégories entre 2010 et 2019*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- UICN France, MNHN, SFI & ONEMA. (2010). *La Liste rouge des espèces menaces en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine*. Paris, France.
- Vivarmor Nature. (2012). *Atlas de la biodiversité dans les communes Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin*.
- Vivarmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*.
- Wikipédia. (s.d.). *Carte de l'ensemble du réseau hydrographique des Côtes-d'Armor*. Consulté le 2020, sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_cours_d%27eau_des_C%C3%B4tes-d%27Armor#/media/Fichier:22-Cours_eau.jpg

BIBLIOGRAPHIE HABITATS MARINS

- Augris, C., Hamon, D. & (coordinateurs) et. al., 1996. *Atlas thématique de l'environnement marin en baie de Saint-Brieuc (Côtes d'Armor)*, s.l.: 72 pages, 20 cartes, Edition Ifremer.
- Bennet, D. et al., 1993. *Identification biogéographique des principaux stocks exploités en Manche, relations avec ceux des régions voisines*, s.l.: IFREMER - Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.
- Bensettiti, F., Bioret, F., Roland, J. & Lacoste, J.-P., 2004. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers*. s.l.:MEDD/MAAPAR/MHNN. Ed. La Documentation Française, Paris, p.399.
- Bernard, M. & Poisson, P., 2016. *Rapport de synthèse pour les suivis écologiques "champs de blocs" du territoire de l'Ouest des Côtes d'Armor. Station d'étude : Champ de blocs de Piégu. Rapport final (2014-2016)*, s.l.: IUEM/UBO/Life+ Pêche à pied de loisir / AFB / VivArmor Nature.
- Bernard, M. & Poisson, P., 2016. *Rapport de synthèse pour les suivis écologiques "champs de blocs" du territoire de l'Ouest des Côtes d'Armor. Station d'étude : Champs de blocs du Verdelet. Rapport final (2014-2016)*, s.l.: IUEM/UBO/Life+ Pêche à pied de loisir / AFB / VivArmor Nature.
- BioLittoral. (2021). Suivi des bancs de maërl des sites Natura2000 Baie de St-Brieuc Est (FR5300066) et Cap d'Erquy – Cap Fréhel (FR5300011).
- Blanchard, M., Hamon, D. & Bajjouk, T., 2009. *Fiche de synthèse d'habitat "La Crépidule" - REBENT*, s.l.: IFREMER/DIREN-Bretagne, p.10.
- CRPMEM de Bretagne, IUEM, AGLIA, 2016. *Synthèse des connaissances sur le maërl en Bretagne. Programme DECIDER - Phase 1. 47p + 5 planches.*, s.l.: s.n.
- De Montaudouin, X. & Sauriau, P., 1999. The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *Journal of the Maine Biological Association of the United Kingdom*, Volume 79, pp. 1069-1077.
- Delisle, F., 2017. *Rapport de diagnostic du projet Life Pêche à pied de loisir. Territoire Ouest Côtes d'Armor. Rapport final 2014-2017.*, s.l.: Vivarmor Nature, 156pp..
- Derrien-Courtel, S., 2008. *L'étude des peuplements subtidaux rocheux (flore et faune) du littoral breton permet-elle de contribuer à l'évaluation de la qualité écologique du littoral et d'en mesurer les changements?*, s.l.: Thèse Muséum National d'Histoire Naturelle, p.221.
- Derrien-Courtel, S. et al., 2017. *DCE Benthos - Macroalgues Fixées. Sous-éléments de qualité "Macroalgues Subtidales (et faune associée)" et "Macroalgues Intertidales". Surveillance des MEC et MET du bassin Loire-Bretagne.*, s.l.: Muséum National d'Histoire Naturelle - Station Marine de Concarneau, IUEM, UBO, LEMAR, UMS3113, Bio-littoral.
- Dewarumez, J.-M.et al., 2011. *Les espèces marines animales et végétales introduites dans le bassin Artois-Picardie*, s.l.: UMR CNRS 8187 LOG et Agence de l'Eau Artois-Picardie, p.140.
- Direction inter-régionale de la mer Manche est - mer du Nord (DIRM-MEMN), 2012. *Plan d'action pour le milieu marin (PAMM). Evaluation initiale des eaux marines. Sous-région marine Manche-mer du Nord.* s.l.:Directive cadre stratégie our le milieu marin. p.862.
- Direction inter-régionale de la mer Manche est - mer du Nord (DIRM-MEMN), 2016. *Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM). Programme de Mesures. Sous-région marine Manche-mer du Nord.* Directive cadre stratégie pour le milieu marin. p.452: s.n.
- Forest, A., 2001. *Ressources halieutiques hors quotas du Nord Est Atlantique : bilan des connaissances et analyse de scénarios d'évolution de la gestion - Volumes 1 et 2*, s.l.: Ifremer Direction Ressources Vivantes, Département Ressources Halieutiques. Contrat Ifremer/MAP - Réf 99-I1-03-01.
- Grall, J., Guillaumont, B. & Bajjouk, T., 2009. *Fiche de synthèse d'habitat "Maërl" - REBENT*, s.l.: Ifremer - REBENT - LEMAR.
- Ifremer, 2020. *Ifremer Environnement*. [En ligne] Available at: <https://envlit.ifremer.fr/envlit>
- Ifremer, 2020. *ParamMaps*. [En ligne] Available at: <http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/parammaps/toxines/>
- Kostecki, C. & Le Pape, O., 2011. Analyse de l'effet de différentes pressions de nature anthropique sur les populations de soles dans les eaux sous juridiction française de la sous région marine Manche - Mer du Nord.. *Rapport Scientifique. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST*, Issue 5, p. 9.
- La Rivière, M. et al., 2017. *Evaluation de la sensibilité des habitats élémentaires (DHFF) d'Atlantique, de la Manche et de Mer du Nord aux pressions physiques*, s.l.: Rapport SPN 2017-4. MNHN. Paris, 93pp..

- Le Foll, D., 1993. *Biologie et exploitation de l'araignée de mer Maja squinado Herbst en Manche Ouest*, Brest: Thèse de Doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale. IFREMER Direction des ressources vivantes, Département Ressources Halieutiques. p.517.
- Lejart., M., 2009. *Etude du processus invasif de Crassostrea gigas en Bretagne : Etat des lieux, dynamique et conséquences écologiques.* s.l.:Ecologie, Environnement. Université de Bretagne occidentale - Brest, 2009. Français. tel -00444262.
- Liénart, C., 2016. *La matière organique particulaire dans les systèmes côtiers : composition, dynamique et forçages à l'échelle multi-systémique*, s.l.: Géochimie. Université de Bordeaux. Français. NNT : 2016BORD0255.
- Mahé, K., Delpech, J. & Carpentier, A., 2006. *Synthèse bibliographique des principales espèces de Manche orientale et du golfe de Gascogne*, s.l.: IFREMER. Convention Ministère de l'Industrie. p.167.
- Michez, N. et al., 2019. *Typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique. Version 3.*, s.l.: UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 52p..
- MTES, OFB, A paraître. *Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines. Méthode et résultats adoptés dans les documents stratégiques de façade.*, s.l.: MTES OFB.
- Parianté, M., 2016. *Origine et répartition de bancs bioclastiques du golfe normand-breton (Manche) : Exemple de dépôts carbonatés sous climat tempéré et régime mégatidal*, s.l.: Mémoire de stage CEREGE/TOTAL/CNRS/IFREMER.
- Réserve Naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2013. *L'huitre creuse en Baie de St Brieuc - Document extrait de la lettre de la réserve n°65.* s.l.:s.n.
- Retière, C., 1979. *Contribution à la connaissance des peuplements benthiques du golfe normano-breton.* s.l.:Thèse de Doctorat d'Etat, ès Sciences naturelles, Université de Rennes, p.370.
- RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019. *Réserve Naturelle Baie de Saint Brieuc - Plan de gestion - volume A : Etat des lieux*, s.l.: Réserve naturelle nationale de la baie de St-Brieuc..
- Schroëtter, J.-M.et al., 2015. *Atlas des aléas littoraux (Erosion et Submersion marine) des département d'Ille-et-Vilaine, des Côtes d'Armor et du Finistère : Phase 1 : Rapport final*, s.l.: BRGM/RP-65212-FR, 1282., 861 ill., 19 annexes, 1 CD. .
- TBM Environnement, 2018. *Réalisation de l'inventaire et de la cartographie des habitats naturel et des espèces végétales sur une partie du SIC FR5300011 Cap d'Erquy - Cap Fréhel.*, s.l.: DREAL Bretagne.
- TBM, 2012. *Inventaire cartographique des habitats marins du site Natura 2000 Baie de Saint-Brieuc Est FR5300066*, s.l.: TBM/AAMP.
- Thouzeau, G., Chauvaud, L., Grall, J. & Guerin, L., 2000. Rôle des interactions biotiques sur le devenir du pré-recrutement et la croissance de *Pecten maximus* (L.) en rade de Brest. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences -Série III - Sciences de la Vie*, 323(10.1016/S0764/4469(00)01232-4), pp. 815-825.
- Thouzeau, G. & Hamon, D., 1992. *Carte des peuplements benthiques des substrats meubles de la Baie de Saint-Brieuc (Manche Occidentale)*, s.l.: Université de Bretagne Occidentale - Institut d'études Marines / Ifremer Centre de Brest / Conseil Général Côtes d'Armor.
- Tyler-Walters, H. et al., 2018. *Marine Life Information Network : Biology and Sensitivity Key Information Review Database*, s.l.: [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. Available from: www.marlin.ac.uk.
- UMS Patrinat, 2019. *Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne. Avril 2019*, s.l.: s.n.
- Valero, M., 2003. *Dynamique des champs de Laminaria digitata, ressource algale en Bretagne : Impacts biotiques, abiotiques et anthropiques*, s.l.: station Biologique de Roscoff. p.10.
- Walker, P., 2001. *Dynamique sédimentaire dans le golfe normand-breton - Intérêt de l'imagerie par sonar à balayage latéral.* s.l.:Thèse de doctorat de l'Université de Caen, spécialité : Terre enveloppe fluide, p.288.

BIBLIOGRAPHIE MAMMIFERES MARINS

Chambault P., 2013 : Distribution spatiale et utilisation de l'habitat de la population de grands dauphins (*Tursiops truncatus*) du golfe normand-breton.

Couet P., 2015 : De l'identification des animaux aux modèles mathématiques : une remise en question des méthodes usuelles de suivi des populations. Le cas de la population de grands dauphins (*Tursiops truncatus*) en mer de la Manche.

Gilbert L., 2019 : Etat des lieux - Diagnostic écologique sur les mammifères marins dans le Golfe Normand-Breton dans le cadre de la démarche Natura 2000. UBO– GECC. 82 p.

Demani N., 2016 : Impact et gestion des activités de tourisme et de loisir sur les mammifères marins de la baie de Seine à la baie de Saint-Brieuc. Rapport bibliographique. Université Paris 7 Diderot -GECC. 28 p.

Epicollect5 : réseau d'observation pour les propriétaires de bateaux dans les îles anglo normandes. <https://five.epicollect.net/project/sj-dolphin-watch>

Gamblin C., Toulhoat L., Leblond E., Miossec D., Gaudou O., Morizur Y., 2009 : Captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en Manche : Observations réalisées dans le cadre de la première année de réalisation du projet FilManCet (Novembre 2008- Octobre 2009). 32p. <https://bretagne-environnement.fr/captures-accidentelles-mammiferes-marins-filets-cales-manche-observations-realisees-cadre-premiere-annee-realisation-projet-filmancet-novembre-2008-octobre-2009>

Gally, F., 2014 : Les grands dauphins sédentaires *Tursiops truncatus* du golfe normand-breton : distribution, estimation et structure sociale de la population entre 2009 et 2013. Ecole Pratique des Hautes Etudes.

Hammond, P. S., Macleod, K., Berggren, P., Borchers, D. L., Burt, L., Cañadas, A., ... Vázquez, J. A., 2013 : Cetacean abundance and distribution in European Atlantic shelf waters to inform conservation and management. *Biological Conservation*, 164, 107–122. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.04.010>

Hammond, P.S., Lacey C., Gilles., Viquerat S., Börjesson P., Herr H., Macleod K., Ridoux R., Santos MB., Scheidat M., Teilmann J., Vingada J., Øien N., 2017 : Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. 39 p. file:///C:/Users/OABELL~1/AppData/Local/Temp/SCANS-III-design-based-estimates-2017-04-28-final.pdf

Lepareur, F., & Aish, A., 2012 : Service du Patrimoine Naturel Note sur l'évaluation de l'état de conservation des espèces marines d'intérêt communautaire et de leurs habitats, à l'échelle d'un site Natura 2000 en mer.

Lockyer, C., & Kinze, C., 2003 : Status, ecology and life history of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*), in Danish waters. NAMMCO Scientific Publications, 5(Kinze), 143. <https://doi.org/10.7557/3.2745>

IUCN, 2017 : Listes rouges des espèces menacées de mammifères. <https://uicn.fr/liste-rouge-mondiale/>; <https://uicn.fr/liste-rouge-france/>; <https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/>

In Vivo, 2015 : Impact et gestion des activités de tourisme et de loisir sur les mammifères marins de la baie de Seine à la baie de Saint-Brieuc – Projet Ailes Marines – Etat initial. 841 p.

Kiszka J., Hassani S., Pezeril S., 2004 : Distribution and status of small cetaceans along the French Channel coasts: using opportunistic records for a preliminary assessment. 14 p. Kiszka et al. / *Lutra* 2004 47 (1): 33-46.

MTES-DEB, 2020 : Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer d'origine anthropiques sur la faune marine. 209 p.

MTES-DIRM NAMO, 2019 : Document stratégique de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest. Annexe 2, Synthèse scientifique et technique relative à l'évaluation initiale de l'état écologique des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux (article R.219-5 du code de l'environnement). Partie a : évaluation de l'état des eaux marines au regard des 11 descripteurs de la DCSMM. 346 p. <http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/strategie-de-facade-maritime-nord-atlantique-a1070.html>

OBSenMER : Réseau d'observateurs et d'utilisateurs de données sur la faune marine et son environnement. <https://www.obsenmer.org/> Accès aux données via le GECC.

Peltier, Helene, Authier, M., Deaville, R., Dabin, W., Jepson, P. D., Van Canneyt, O., ... Ridoux, V. (2016). Small cetacean bycatch as estimated from stranding schemes: the common dolphin case in the northeast Atlantic. *Environmental Science & Policy*, 63, 7–18.

Peltier H., Baagøe H. J., Camphuysen K. C. J., Czeck R., Dabin W., Daniel P., Ridoux V., 2013 : The Stranding Anomaly as Population Indicator: The Case of Harbour Porpoise *Phocoena phocoena* in North-Western Europe. *PLoS ONE*, 8(4), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062180>

Pierce G. J., Santos M. B., Murphy, S., Learmonth J. A., Zuur A. F., Rogan E., ... Boon J. P., 2008 : Bioaccumulation of persistent organic pollutants in female common dolphins (*Delphinus delphis*) and harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from western European seas: Geographical trends, causal factors and effects on reproduction and mortality. *Environmental Pollution*, 153(2), 401–415. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2007.08.019>

UMS Patrinat, 2019 : Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, avril 2019. <https://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation>.

Spitz J., Peltier H., & Matthieu A., 2018 : Évaluation du descripteur 1 « Biodiversité - Mammifères marins » en France Métropolitaine, (Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM.Observatoire PELAGIS-UMS 3462, Université de La Rochelle /CNRS), 170 pages.

Toison V., 2021 : Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines. Méthode et résultats adoptés dans les documents stratégiques de façade 2nd cycle DCSMM. 70 p. OFB-MTES.

BIBLIOGRAPHIE Hiérarchisation

COLASSE V., 2020 - Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Évaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62 p., 3 annexes.

UICN FRANCE, FCBN, AFB, MNHN (éds), 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine. Paris : UICN France, 32 p.

QUERE E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. DREAL Bretagne, Conseil régional de Bretagne, FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p., annexes

Cavrois A. & Kirchner F., 2011 - Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées-Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Comité français de l'UICN, 58 p.

Magnanon S., Geslin J., Hardegen M., Lacroix P., Le Bail J., Zambettakis C., Bioret F. et De Montmollin B., 2009. Méthode utilisée par le CBN de Brest pour l'élaboration de listes rouges (UICN) et de listes de taxons rares et/ou en régression à l'échelle régionale ou départementale. Conservatoire Botanique National de Brest. 38p.

MAGNANON S., 1993 – Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. E.R.I.C.A., n° 4 :1-22.

OEB, 2018. Evaluation de l'état de conservation régional des espèces en Bretagne. <https://bretagne-environnement.fr/evaluation-etat-conservation-regional-especes-bretagne-datavisualisation>

Siorat 2018, Observatoire de l'Environnement de Bretagne

BIBLIOGRAPHIE Oiseaux marins

- Bretagne Vivante, 2008. *Plan de gestion de la réserve de l'île de la Colombière 2009-2013*, s.l.: s.n.
- Durfort, J., 2018. *530002420, Baie de Saint-Brieuc ZNIEFF de type 2*, s.l.: INPN, SPN-MNHN.
- Février, Y. et al., 2011. *Stationnement du Puffin des Baléares Puffinus mauretanicus en Côtes d'Armor en 2010*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2019. *Diagnostic avifaunistique du site départemental des dunes et marais de Bon Abri. Etat initial du peuplement ornithologique. Année 2019*, s.l.: s.n.
- Ponsero et al., 2018. *Rythme hivernal d'alimentation du courlis cendré*, s.l.: s.n.
- RNN Baie de Saint-Brieuc, 2018. *40 années de comptages*, s.l.: s.n.
- RNN Saint-Brieuc, 2019. *Comptage ornithologique RN baie de Saint-Brieuc*, s.l.: s.n.
- Vivarmor Nature, 2013. *Suivi des effectifs d'oiseaux nicheurs sur l'îlot du Verdelet*, s.l.: s.n.
- Agence des aires marines protégées, 2009. *Les habitats et les espèces Natura 2000 en mer - Référentiel pour la gestion des activités de pêche professionnelle, cultures marines, sports et loisirs en mer dans les sites Natura 2000 en mer*, s.l.: s.n.
- Agence des aires marines protégées, 2009. *Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer - Activités - interactions - Dispositifs d'encadrement - Orientations de gestion - - Tome 1 Sports et loisirs en mer*, s.l.: s.n.
- Agence des aires marines protégées, 2013. *Richesses de la mer, Golfe Normand Breton*, s.l.: s.n.
- Agence des aires marines protégées, 2015. *Etat des lieux des oiseaux marins à l'échelle de la sous région marine du Golfe de Gascogne*, s.l.: s.n.
- Agence française pour la biodiversité, 2018. *Note méthodologique pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques Oiseaux Marins au sein d'une AMP*, s.l.: s.n.
- Agence française pour la biodiversité, 2018. *Projet de note : mesures ERC et S concernant les oiseaux marins dans le cadre des projets EMR*, s.l.: s.n.
- Agence française pour la biodiversité, 2018. *Tableau oiseaux - Synthèse nationale*, s.l.: s.n.
- Agence française pour la biodiversité, 2019. *Note méthodologique pour définir la responsabilité d'une AMP (ZPS, PNM) vis-à-vis des espèces d'oiseaux marins présents*, s.l.: Document de travail - Rédacteur : Mathieu Entraygues.
- al., C. e., 2019. *Note sur la démographie pour une aide à la gestion et à la conservation des populations d'oiseaux marins nicheurs du littoral français*, s.l.: s.n.
- Allain, J., 2001. *Suivi du Courlis Corlieu (Numenius phaeopus) de la réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc*, s.l.: Vivarmor.
- Biotope, 2016. *Demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées*, s.l.: s.n.
- Biotope, 2020. *Rédaction du PNA en faveur du Puffin des baléares - Etat d'avancement Avril 2020*, s.l.: s.n.
- Boere, G. & Dodman, T., s.d. *Module 1 : Compréhension des concepts de Voies de Migration pour la Conservation*, s.l.: s.n.
- Bretagne Environnement, Bretagne vivante, ONCFS, LPO, GEOCA, UICN, 2015. *Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale - Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrants de Bretagne*, s.l.: s.n.
- Bretagne vivante SEPNB, 2002. *Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne*, s.l.: s.n.
- Bretagne vivante SEPNB, 2009. *Intérêt patrimonial d'un réseau d'îles et îlots en Bretagne*, s.l.: s.n.
- Bretagne Vivante SEPNB, 2018. *Island or rooftop : wich is the best for gulls ?*, s.l.: s.n.
- Bretagne Vivante, 2013. *Plan régional d'actions pour le gravelot à collier interrompu*, s.l.: s.n.
- Bretagne Vivante, 2019. *Les dynamiques de populations des Goélands argentés et leucophées en France*, s.l.: s.n.
- Breus, D., 2011. *Reproduction du tadorne de belon dans la RNN Baie Saint Brieuc*, s.l.: Réserve Naturelle Nationale de la baie de Saint-Brieuc.

- Burger, J., 1993. *Shorebird squeeze*, s.l.: Natural History, 102(5).
- Burger, J., Gochfeld, M., Jenkins, C. & Lesser, F., 2010. *Effect of approaching boats on nesting Black Skimmers: using response distances to establish protective buffer zones*, s.l.: Journal of Wildlife Management, 74(1).
- Cadiou, B. et al., 2011. *Priorités de collecte des données pour l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne : éléments d'orientation pour les suivis en mer.*, s.l.: Rapport OROM.
- Cadiou, B. et al., 2020. *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2019*, s.l.: s.n.
- Cadiou, B. & Leicher, M., 2019. *Bilan de l'enquête 2018 sur des colonies témoins de Cormorans huppés des sous-régions marines*, s.l.: Bretagne Vivante.
- Campagnes aériennes SAMMM UMS3642 PELAGIS/CRMM-ULR; CEBC; MNHN, 2013. *Proportion des populations d'oiseaux dans la ZEE par AMP*, s.l.: s.n.
- CMonSpot, 2021. *Situer*. [En ligne] Available at: <http://www.c-monspot.fr/> [Accès le 2020].
- Collectif, 2011. *Parc naturel marin breton - Etat des lieux - Lot 3 : avifaune. Etat des lieux en réponse au marché n°2010-AAMP-36 - Mission d'étude d'un parc naturel marin dans le golfe normand-breton - Biotope - Bretagne Vivante - GEOCA - GONm*, s.l.: s.n.
- Communauté d'agglomération de Saint-Brieuc, 2009. *Document d'objectifs des sites Natura 2000 Baie d'Yffiniac, anse de Morieux : zscFR5300066 Baie de Saint Brieuc : zpsFR5310050 Iles du Grand Pourrier et du Verdelet : zpsFR5310053*, s.l.: s.n.
- Dalloyau, S. et Réseau National Bernaches, 2020. *Bernaches cravants et nonnette hivernant en France : Bilan de la saison 2019-2020*, s.l.: Réseau National Bernaches / Wetlands International / LPO.
- Davidson, N. & Rothwell, P., 1993. *Disturbance to waterfowl on estuaries: the conservation and coastal management implications of current knowledge.*, s.l.: Wader Study Group Bulletin.
- DDTM 22, 2014. *Réserve de chasse Domaine Public Maritime (DPM)*, s.l.: s.n.
- Delisle, F., 2004. *Gestion de la fréquentation pour la conservation des habitats et des espèces sur l'îlot du Verdelet : site Natura 2000 de la baie de Saint-Brieuc.*, s.l.: Vivarmor Nature.
- Direction Régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de Bretagne (DREAL) – Michel LEDARD, 2018. *Retours sur l'atelier sur les captures accidentelles des oiseaux marins et en particulier le puffin des Baléares 12 novembre 2018 – Palma de mallorque, Plan international d'actions en faveur du puffin des Baléares*, s.l.: s.n.
- DREAL Bretagne, 2013. *Les oiseaux dans les zones de protection spéciale en Bretagne*, s.l.: s.n.
- DREAL Bretagne, 2013. *Les oiseaux dans les ZPS en Bretagne*, s.l.: s.n.
- DREAL Bretagne, 2019. *Propositions de nouvelles zones de protections fortes (ZPF) pour la région Bretagne - Secteur 9 DCSSM Golfe Normand Breton (Côte d'Emeraude et baie de Saint-Brieuc)*, s.l.: s.n.
- Dumont, A. & Hyvernage, T., 2021. *Comm. pers.* s.l.:s.n.
- Durfort, J., 2016. *ZNIEFF 530006824 Pointe de La Heussaye La Roche Jaune*, s.l.: s.n.
- Durfort, J., 2018. *530002422, Herbus de l'Anse d'Yffiniac ZNIEFF de type 1*, s.l.: INPN, SPN-MNHN.
- Durfort, J., 2018. *530010397, Côte rocheuse de la Presqu'île d'Hillion ZNIEFF de type 1*, s.l.: INPN, SPN-MNHN.
- Eveillard-Buchoux, M., 2018. *Côtes rocheuses de Bretagne et oiseaux pélagiques : vers une valorisation intégrée du patrimoine naturel*, s.l.: s.n.
- Even, D., 2020. *Présentation du suivi des oiseaux nicheurs de l'îlot du Verdelet*, s.l.: Vivarmor Nature.
- Fédération nationale des chasseurs, s.d. *Les espèces chassables*. [En ligne] Available at: <http://chasseurdefrance.com/chasser-en-france/les-especes-chassables/> [Accès le 2020].
- Ferrand, J.-P., 1989. *La réserve de l'année : l'île de la Colombière*, s.l.: Penn ar Bed n°131.
- Février et al., 2016. *Recensement des Grands Cormorans nicheurs en Côtes-d'Armor*, s.l.: s.n.
- Février, Y., Nègre, I. & les Coordinateurs espèces, 2019. *Les oiseaux nicheurs rares et menacés en Côtes d'Armor*, s.l.: s.n.

- Février, Y. & Sturbois, A., 2016. *Recensement des dortoirs de Laridés en baie de SaintBrieuc en décembre 2015 : évolutions et perspectives en lien avec les recensements nationaux.*, s.l.: Le Fou, n° 93.
- Février, Y., Sturbois, A., Plestan, M. & Ponsero, A., 2014. *Points chauds : de Bréhat au Cap Fréhel*, s.l.: s.n.
- Février, Y., Théof, S., Le Nuz, M. & Cadiou, B., 2012. *Les oiseaux marins nicheurs des Côtes d'Armor - synthèse du recensement 2009-2012*, s.l.: s.n.
- Fonteneau, F., Montfort, D. & Tavenon, D., 2019. Nidification du Gravelot à collier interrompu, *Charadrius alexandrinus* Linné, 1758, en Loire-Atlantique : synthèse des données historiques et récentes. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (N.S.)*.
- Fortin, M., 2015. s.l.:Périscope.
- François, J., 2017. *Aigrette garzette*. [En ligne] Available at: <https://www.oiseaux.net/oiseaux/aigrette.garzette.html>
- Galli, A., 2015. *Evaluation du document d'objectifs du site N2000 Baie de Saint-Brieuc*, s.l.: s.n.
- GEOCA, Bretagne Vivante, 2016. *Stationnement, transit et dispersion du Puffin des Baléares sur les façades Manche/Mer-du-Nord et Atlantique en 2016*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2011. *Etat des lieux préliminaire sur l'intérêt ornithologique d'un site d'étude préalable à l'installation d'un parc éolien en mer*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2014. *Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances*, s.l.: GEOCA.
- GEOCA, 2014. *Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances*, s.l.: GEOCA.
- GEOCA, 2015. *Cartographie des sensibilités avifaunistiques et préconisation concernant la pratique des sports de nature ZPS Cap d'Erquy-Cap Fréhel*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2015. *Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2015. *Suivi de la migration postnuptiale sur le site de la Cotentin*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2018. *Diagnostic avifaunistique et usages des dunes et estuaire de l'Islet à Sables-d'Or-les-Pins (communes d'Erquy, Plurien et Fréhel) – Côtes-d'Armor*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2018. *Réalisation d'un état initial et diagnostic avifaunistique sur le territoire bordant la baie de la Fresnaye. Conservatoire du Littoral. Année 2017 et 2018.*, s.l.: s.n.
- GEOCA, 2018. *Synthèse des données avifaunistiques sur le territoire d'expérimentation de la démarche Atlas de Biodiversité Intercommunal de Lamballe Terre et Mer - Année 2018*, s.l.: s.n.
- GIP Bretagne Environnement, 2014. *Dossier : Les oiseaux marins en Bretagne*, s.l.: s.n.
- InVivo Environnement, 2015. *Etude d'impact du projet de parc éolien en baie de Saint-Brieuc*, s.l.: s.n.
- Jacob, Y. (., 2013. *Sternes de Bretagne 2012 - Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne*, s.l.: Bretagne Vivante.
- Jacob, Y. & Pfaff, E. (., 2019. *Sternes nicheuses 2018 Manche est-mer du Nord, Manche ouest-mer celtique et golfe de Gascogne-côtes ibériques.*, s.l.: Rapport de l'observatoire oiseaux marins et côtier de l'Agence française pour la biodiversité et de l'observatoire régional de l'avifaune de Bretagne..
- Jamet, C., 2020. *Comm. pers.* [Interview] 2020.
- Krijgsveld, K., Smits, R. & Van der Winden, J., 2008. *Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.*, s.l.: Report commissioned by the Vogelbescherming Zeist Nederland, Bureau Waardenburg.
- 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*, s.l.: Thèse de doctorat. Université de Bretagne occidentale-Brest..
- Liley, D. et al., 2015. *Morecambe Bay bird disturbance and access management.*, s.l.: Unpublished report by Footprint Ecology for the Morecambe Bay Partnership.
- Liley, D., Cruickshanks, K., Waldon, J. & Fearnley, H., 2011. *Exe Estuary Disturbance Study.*, s.l.: Footprint Ecology.
- LPO pour Wetlands international, 2018. *Comptage des oiseaux d'eau à la mi-janvier en France*, s.l.: s.n.

LPO, BirdLife international, Atlantic Area, 2014. *Synthèse des rapport produits dans le cadre de FAME, Rochefort, 2014*, s.l.: s.n.

LPO, 2019. *La chasse des espèces en France et en Europe*. [En ligne] Available at: <https://www.lpo.fr/connaissance-de-la-biodiversite/la-chasse-des-especes-en-france-et-en-europe-dp1> [Accès le 2020].

Maison, E., 2009. *Référentiel sur les sports et loisirs en mer en zone Natura 2000. Tome 1 : Sports et loisirs en mer. Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement - Orientations de gestion*, s.l.: s.n.

McEvoy, J., Hall, G. & McDonald, P., 2016. *Evaluation of unmanned aerial vehicle shape, flight path and camera type for waterfowl surveys: disturbance effects and species recognition*, s.l.: PeerJ, 4, e1831.

Migraction.net, s.d. *Les stratégies des migrateurs*. [En ligne] Available at: https://www.migraction.net/index.php?m_id=22006&item=6

[Accès le 2020].

Migraction, 2018. *Cadre juridique de protection en France*. [En ligne]

Available at: https://www.migraction.net/index.php?m_id=22015&item=15

Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2019. *Stratégie de façade maritime - Document stratégique de la façade Nord Atlantique - Manche Ouest. Annexe 6 : objectifs stratégiques et indicateurs associés*, s.l.: Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique-Manche Ouest.

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie; MNHN, 2012. *"Cahiers d'habitats" Natura 2000; Tome 8 Les oiseaux*, Paris: La Documentation française.

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2017. *Formulaire standard de données Baie de Saint-Brieuc Est*, s.l.: s.n.

Morizur, Y., Valéry, L., Claro, F. & Van Canneyt, O., 2012. *Pressions biologiques et impacts associés Extraction sélective d'espèces, y compris les prises accidentelles et accessoires*, s.l.: s.n.

Munier, R., 2019. *Spatialisation et qualification des interactions entre l'avifaune et les activités de loisirs dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis*, s.l.: s.n.

Muséum national d'Histoire naturelle, 2021. *FR5310070 - TREGOR GOËLO*. [En ligne] Available at: <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5310070>

ORA, 2019. *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2017-2018*, s.l.: s.n.

ORA, 2019. *Enjeux départementaux pour les oiseaux nicheurs des Côtes-d'Armor. Appui aux politiques de préservation du Patrimoine Naturel. Appui départemental.*, s.l.: s.n.

OROM, 2016. *Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2015*, s.l.: s.n.

Péron, C. & Grémillet, D., 2014. *Habitats maritimes des Puffins de France métropolitaine : Une approche par balises et analyses isotopiques, RAPPORT FINAL, Mars 2014*, s.l.: s.n.

Pettex, E. et al., 2014. *Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France métropolitaine*, s.l.: s.n.

Philippon, D., 2018. *530002421, Dunes de Bon Abri, ZNIEFF de type 1*, s.l.: INPN, SPN-MNHN.

Plestan, Ponsero & Yesou, 2008. *Abondance exceptionnelle du Puffin des Baléares Puffinus mauretanicus en Bretagne durant l'hiver 2007-2008*, s.l.: s.n.

Ponsero et al., 2009. *Qualité des écosystèmes et conservation du patrimoine naturel : le cas de l'eutrophisation littorale et l'hivernage de la Bernache cravant Branta b. bernicla en baie de Saint-Brieuc (France)*, s.l.: s.n.

Ponsero, A., Sturbois, A. & Jamet, C., 2019. *Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. Volume A : Etat des lieux*, s.l.: s.n.

Ponsero & al, 2018. *Rythme hivernal d'alimentation du courlis cendré*, s.l.: s.n.

Ponsero, A. et al., 2009. *Qualité des écosystèmes et conservation du patrimoine naturel : le cas de l'eutrophisation littorale et l'hivernage de la Bernache cravant Branta b. bernicla en baie de Saint-Brieuc (France).*, s.l.: s.n.

Ponsero, A. & Sturbois, A., 2018. *Synthèse ornithologique, Phénologie et évolution locale des effectifs*, s.l.: s.n.

- Ponsero, A. & Sturbois, A., 2019. Évolution des populations de limicoles et d'anatidés en baie de Saint-Brieuc. *Ornithos* 26-5.
- Ponsero, A. et al., 2016. *How do macrobenthic resources concentrate foraging waders in large megatidal sandflats?*, s.l.: Estuarine, Coastal and Shelf Science.
- Ponsero, A., Sturbois, A. & Jamet, C., 2019. *Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. Volume B : Objectifs*, s.l.: s.n.
- Préfet des Côtes d'Armor, 2019. *Arrêté relatif à l'exercice de la chasse dans le département des Côtes d'Armor pour la campagne 2019 - 2020*, s.l.: s.n.
- Randler, C., 2006. *Disturbances by dog barking increase vigilance in coots Fulica atra.*, s.l.: European Journal of Wildlife Research.
- Rault, P.-A., 2016. *Diagnostic écologique du domaine de Saint-Ilan - Indice de Qualité Ecologique, Natura-LISTES*, s.l.: s.n.
- Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc, 2015. *La Migration Partie 1 - La Lettre septembre - octobre 2015 n°78*, s.l.: s.n.
- Réserve Naturelle Nationale Baie de Saint-Brieuc, 2013. *Les oiseaux en baie de Saint-Brieuc*, s.l.: s.n.
- Réserve Naturelle Nationale Baie de Saint-Brieuc, 2018. *Synthèse ornithologique, Phénologie et évolution locale des effectifs*, s.l.: s.n.
- Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc, 2016. *Dénombrement des dortoirs de laridés*, s.l.: s.n.
- RNN Baie de Saint-Brieuc, 2013. *Analyse de la répartition spatiale des limicoles et des ressources benthiques pour la gestion de la Réserve naturelle. CARHAMBAR*, s.l.: s.n.
- RNN Baie de Saint-Brieuc, 2013. *Les oiseaux en baie de Saint-Brieuc*, s.l.: s.n.
- Robert, A. E., Desroy, N., Vogel, C. & Simplet, L., 2018. *Synthèse sur l'impact de l'extraction de granulats marin en France métropolitaine - Analyse des suivis environnementaux sur les façades Atlantique, Manche-Est et Manche-Ouest*, s.l.: Livrable 1 de l'action 5.3 de la Convention Ifremer Ministère de la Transition Énergétique et Solidaire.
- Simian, G. et al., 2018. *Évaluation de l'état écologique des oiseaux marins en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM*, s.l.: s.n.
- Stephan, A., 2016. *ZNIEFF 530020139 Falaises de Planguenoual*, s.l.: s.n.
- Stillman, R. & Goss-Custard, J., 2002. *Seasonal changes in the response of oystercatchers Haematopus ostralegus to human disturbance*, s.l.: Journal of Avian Biology, 33(4).
- Sturbois, A., 2013. *Quelques éléments pour mieux connaître les oiseaux migrateurs... et avoir envie d'aller plus loin !*, s.l.: Rôle d'eau n°153.
- Sturbois, A. & Ponsero, A., 2019. *Évolution des populations de limicoles et d'anatidés en Baie de Saint-Brieuc*, s.l.: Ornithos 26-5.
- Sturbois, A. et al., 2015. *Exploitation of intertidal feeding resources by the red knot Calidris canutus under megatidal conditions (Bay of Saint-Brieuc, France)*, s.l.: Journal of sea research 96.
- Syndicat Mixte Grand site Cap d'Erquy Cap Fréhel, 2019. *Schéma de gestion des espaces naturels*, s.l.: s.n.
- Thébault, L., Yésou, P. & Brereton, T., 2012. *Le Puffin des Baléares en Bretagne en 2010 - Le Fou n°86*, s.l.: s.n.
- Toison, V., 2021. *Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines - Méthode et résultats adoptés dans les documents stratégiques de façade - 2ème cycle DCSMM*, s.l.: OFB.
- Triplet, P., 2012. *Manuel d'étude et de gestion des oiseaux et de leurs habitats en zones côtières*, s.l.: ÆSTUARIA, cultures et développement durable Paroles des Marais Atlantiques. fihal00666178.
- Troadec, V., 2006. *Suivi de la reproduction du Tadorne de Belon (Tadorna tadorna L.) dans la baie de Saint-Brieuc*, s.l.: s.n.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine*, s.l.: s.n.
- UMS Patrimoine Naturel, 2019. *Etat et tendances des populations d'oiseaux en France - résultats 2nde évaluation directive Oiseaux 2013-2018*, s.l.: UMS Patrimoine Naturel.

Vivarmor Nature, 2012. *Atlas de la biodiversité dans les communes Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin*, s.l.: s.n.

Vivarmor nature, 2015. *Atlas de la Biodiversité de la Commune de Saint-Brieuc*, s.l.: s.n.

VivArmor Nature, 2020. *La reproduction des oiseaux bat son plein sur le Verdelet !*. [En ligne] Available at: <https://www.vivarmor.fr/2020/05/25/la-reproduction-des-oiseaux-bat-son-plein-sur-le-verdelet/> [Accès le 2020].

Wetlands international, 2018. *Rapport sur l'état de conservation des oiseaux d'eau migrants dans la zone de l'Accord AEWA*, s.l.: s.n.

Wetlands International, 2019. *Répartition des sites élémentaires - Wetlands International 2019*. [En ligne] Available at: https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1p-zPCQeF797LmdobrPzsCO_qLAhm9s4A&ll=48.57479598094758%2C-2.5625116180418672&z=12

Yésou, P., Cadiou, B. & Germain, L., 2011. *Etat des lieux des oiseaux marins dans la sous-région marine des Mers Celtiques*, s.l.: s.n.

Yésou, P., Le Mao, P. & Siorat, F., 2017. *Conservation de la faune et de la flore : Listes rouges et responsabilité de la Bretagne*, s.l.: s.n.

12 Annexes

1. Liste des mammifères et oiseaux terrestres présents sur le site
2. Méthode de hiérarchisation pour les habitats terrestres
3. Méthode de hiérarchisation pour la flore
4. Méthode de hiérarchisation pour les oiseaux terrestres
5. Méthode de hiérarchisation pour l'herpétofaune, les mammifères terrestres et les invertébrés
6. Méthode de hiérarchisation pour les habitats marins
7. Tableau de hiérarchisation des poissons amphihalins
8. Espèces proposées à l'ajout du Formulaire standard de données
9. Méthode de hiérarchisation pour les mammifères marins
10. Niveaux de sensibilité avifaunistique utilisés dans la cartographie
11. Score de dérangement total de différentes activités selon la méthode de R. Munier (Munier, 2019)
12. Proposition d'ajout d'espèces au FSD
13. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux nicheurs
14. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux reproducteurs
15. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux en période internuptiale
16. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux occasionnels en période internuptiale

Annexe I. Liste des mammifères et des oiseaux présents sur le site

Espèces	Annexes de la DHFF	Législation française	Liste des espèces de mammifères déterminantes pour ZNIEFF	Liste Rouge France	Liste Rouge Europe	Statut Régional
	Erinacéomorphes					
Hérisson d'Europe		Protégé		LC	LC	Intérêt local
	Soricomorphes					
Musaraigne couronnée				LC	LC	Intérêt local
Taupe commune				LC	LC	Intérêt local
	Chiroptères					
Grand rhinolophe	II+IV	Protégé	X	NT	NT	Prioritaire
Petit rhinolophe	II+IV	Protégé	x	LC	NT	Prioritaire
Sérotine commune	IV	Protégée		LC	LC	Intérêt local
Barbastelle d'Europe	II+IV	Protégée	X	LC	VU	Prioritaire
Oreillard roux	IV	Protégé	X	LC	LC	Remarquable
Oreillard gris	IV	Protégé		LC	LC	Intérêt local
Pipistrelle commune	IV	Protégée		LC	LC	Intérêt local
Pipistrelle de Kuhl	IV	Protégée		LC	LC	Intérêt local
Pipistrelle de Nathusius	IV	Protégée		LC	LC	Intérêt local
Murin de Natterer	IV	Protégée	X	LC	LC	Remarquable
Murin de Daubenton	IV	Protégée		LC	LC	Intérêt local
Murin d'Alcathoé	IV	Protégé	X	DD	DD	Intérêt local
Murin de Bechstein	II+IV	Protégé	X	NT	VU	Prioritaire

Espèces	Annexes de la DHFF	Législation française	Liste des espèces de mammifères déterminantes pour ZNIEFF	Liste Rouge France	Liste Rouge Europe	Statut Régional
Grand murin	II+IV	Protégé	X	LC	LC	Prioritaire
Murin à oreilles échancrées	II+IV	Protégé	X	LC	LC	Prioritaire
Murin à moustaches	IV	Protégé	X	LC	LC	Remarquable
Noctule de Leisler	IV	Protégée	X	NT	LC	Prioritaire
	Carnivores					
Renard roux				LC	LC	Intérêt local
Belette				LC	LC	Intérêt local
Blaireau européen				LC	LC	Intérêt local
Loutre d'Europe	II+IV	Protégée	X	LC	NT	Prioritaire
Martre des Pins	V			LC	LC	Intérêt local
	Rongeurs					
Écureuil roux		Protégé	X	LC	LC	Remarquable
Campagnol amphibie		Protégé	X	NT	NT	Remarquable
Campagnol agreste				LC	LC	Intérêt local
Mulot sylvestre				LC	LC	Intérêt local
Muscardin	IV	Protégé	X	LC	LC	Prioritaire
Rat surmulot				NA	NA	Indésirable
Ragondin				NA	NA	Indésirable
Rat des moissons			X	LC	LC	Remarquable
	Lagomorphes					
Lapin de garenne				NT	NT	Remarquable
Lièvre d'Europe			X	LC	LC	Remarquable
	Artiodactyles					

Espèces	Annexes de la DHFF	Législation française	Liste des espèces de mammifères déterminantes pour ZNIEFF	Liste Rouge France	Liste Rouge Europe	Statut Régional
Chevreuil				LC	LC	Intérêt local
Sanglier				LC	LC	Intérêt local

Légende Liste rouge : **CR** (danger critique d'extinction), **EN** (en danger), **VU** (vulnérable), **NT** (quasi menacée), **LC** (préoccupation mineure), **DD** (Données insuffisantes), **NA** (non applicable)

Statut régional :

- **prioritaire** : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats **et** menacée ou quasi menacée en Europe ou en France
- **remarquable** : espèce soit inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, **ou** espèce inscrite sur la liste des mammifères déterminants ZNIEFF, **ou** espèce menacée ou quasi menacée à l'échelle européenne ou française
- **d'intérêt local** : espèce non inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, ni sur la liste des mammifères déterminants ZNIEFF, ni espèce menacée ou quasi menacée en Europe ou en France
- **indésirable** : espèce exogène introduite

Autres espèces à enjeux sur le site :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nat	ZNIEFF	LR Eur.	LR Fr. nich.	LR Fr. hiv.	LR Fr. pass.	LR Br.
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	-	LC	LC	NA	-	LC
Bec croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	X	-	LC	LC	-	NA	VU
Bergeronnet e printanière	<i>Motacilla f bva</i>	X	-	LC	LC	NA	-	NT
Bergeronnet e des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X	-	LC	LC	NA	-	LC
Bergeronnet e grise	<i>Motacilla alba</i>	X	-	LC	LC	NA	-	LC
Bouscarle de Cet t	<i>Cet b cet t</i>	X	-	LC	NT	-	-	LC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	-	LC	VU	NA	-	VU
Plectrophenax des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	X	-	LC	-	NA	NA	NA
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	-	LC	EN	-	NA	VU
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	-	LC	VU	NA	NA	NT
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	X	-	LC	LC	-	-	EN
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	X	-	LC	LC	-	NA	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	X	LC	LC	NA	NA	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	-	LC	VU	NA	NA	LC
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	X	-	LC	LC	NA	-	LC
Chouet e chevêche	<i>Athene noctua</i>	X	X	LC	LC	-	-	VU
Chouet e hulot e	<i>Strix aluco</i>	X	-	LC	LC	NA	-	DD
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	X	-	LC	LC	-	-	RE
Cistole des joncs	<i>Cistola juncidis</i>	X	-	LC	VU	-	-	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X	-	LC	LC	-	DD	LC
Ef faie des clochers	<i>Tyto alba</i>	X	-	LC	LC	-	-	DD
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco t hnunculus</i>	X	-	LC	NT	NA	NA	LC
Fauvet e à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	LC
Fauvet e babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	X	X	-	LC	-	NA	NA
Fauvet e des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X	-	LC	NT	-	DD	LC
Fauvet e griset e	<i>Sylvia communis</i>	X	-	LC	LC	-	DD	LC
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	X	-	LC	NT	-	DD	LC
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	X	X	LC	LC	-	-	EN
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	-	LC	LC	-	-	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	-	LC	LC	-	-	LC
Héron garde bœufs	<i>Bulbucus ibis</i>	X	-	LC	LC	NA	-	EN
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	X	-	LC	NT	-	DD	LC
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	X	X	LC	LC	-	DD	LC
Hirondelle rust que	<i>Hirundo rust ta</i>	X	-	LC	NT	-	DD	LC
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	X	X	LC	LC	NA	-	LC
Hypolaïs polyglot e	<i>Hippolaïs polyglot a</i>	X	-	LC	LC	-	NA	LC
Linot e mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	X	-	LC	VU	NA	NA	LC
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	X	X	LC	NT	-	NA	LC
Mart het noir	<i>Apus apus</i>	X	-	LC	NT	-	DD	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	-	LC	LC	-	NA	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	-	LC	LC	-	NA	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	LC
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	X	-	LC	LC	-	-	LC
Mésange nonnet e	<i>Poecile palustris</i>	X	-	LC	LC	-	-	NT
Moineau domest que	<i>Passer domest cus</i>	X	-	-	LC	NA	-	LC
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	X	X	LC	LC	-	DD	LC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	-	LC	LC	NA	-	LC
Pic épeichet e	<i>Dendrocopos minor</i>	X	-	LC	VU	-	-	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	-	LC	LC	-	-	LC
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	X	-	LC	DD	NA	NA	DD
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	LC
Pinson du nord	<i>Fringilla mont fringilla</i>	X	-	LC	-	DD	NA	DD
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	X	-	NT	VU	DD	NA	VU
Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	X	-	LC	NT	NA	NA	LC
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinolet a</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	LC
Pouillot f t s	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X	-	LC	NT	-	DD	EN
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	-	-	LC	NA	NA	LC
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	X	X	LC	LC	NA	NA	LC
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	-	LC	NT	NA	NA	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	LC
Rousserolle ef érvat e	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	X	X	LC	LC	-	NA	LC
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	X	-	LC	LC	-	NA	EN
Rossignol philomène	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	VU
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X	-	LC	VU	-	NA	LC
Sit elle torchepot	<i>Sit a europaea</i>	X	-	LC	LC	-	-	LC
Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>	X	X	LC	VU	-	DD	CR
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	X	-	LC	NT	NA	NA	LC
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	X	-	LC	LC	DD	NA	DD
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	X	-	LC	LC	NA	NA	RE
Traquet mot eux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X	X	LC	NT	-	DD	EN
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	-	LC	LC	NA	-	LC
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	X	-	LC	VU	NA	NA	LC

Annexe II. Méthode de hiérarchisation pour les habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce

La méthode d'évaluation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce utilisée est une méthode élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest (Colasse, 2020) et validée par la Dreal.

La démarche retenue (Cf. figure 1) propose une **évaluation des habitats à l'échelle de la région** puis à **l'échelle de chaque site Natura 2000** grâce à plusieurs indicateurs. Elle est focalisée sur les habitats d'intérêt communautaire uniquement. Les **indicateurs sont déduits de la combinaison de critères** attribués au préalable. Ils permettent de qualifier le niveau de « responsabilité » de la région et du site Natura 2000 pour la conservation de l'habitat dans un contexte national et européen.

Dans le cadre de l'évaluation adaptée à la Bretagne, **trois indicateurs ont été retenus** :

- **responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat** (dans un contexte national et européen) ;
- **responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation de l'habitat** (dans un contexte régional, national et européen) ;
- **enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000** (dans un contexte régional, national et européen).

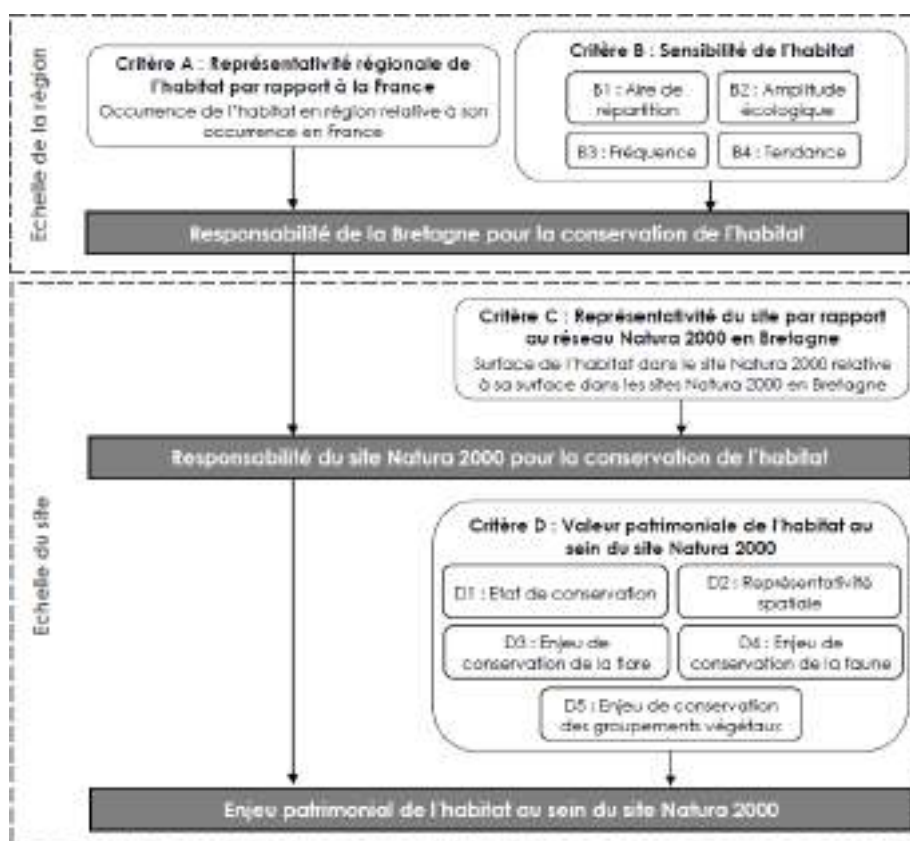


Figure 1 : Démarche méthodologique d'évaluation et de hiérarchisation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne

Les valeurs des critères sont calculées par le CBN de Brest grâce aux données disponibles sauf pour l'indicateur « **Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000** » pour lequel plusieurs éléments du critère D (valeur patrimoniale de l'habitat au sein du site Natura 2000) nécessitent d'être renseignés au cas par cas en fonction des données disponibles pour chaque site et ont donc été calculés par l'opérateur du Site Baie de Saint Briec Est.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat

La responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat est calculée avec deux critères (Cf. Figure 2) :

- Critère A : Représentativité régionale de l'habitat par rapport à la France
- Critère B : Sensibilité de l'habitat



Figure 2 : Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat

Responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation de l'habitat

La responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation de l'habitat est calculée avec deux critères (Cf. Figure 3) :

- Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat
- Critère C : Représentativité du site par rapport au réseau Natura 2000 en Bretagne



Figure 3 : Responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation de l'habitat

Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000

L'enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000 est calculé avec deux critères (Cf. Figure 4) :

- Responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation de l'habitat
- Critère D : Valeur patrimoniale de l'habitat au sein du site Natura 2000



Figure4 : Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000

L'enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000 va donc est divisé en cinq classes pour chaque habitat (Cf. Figure 5).

Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000	15 - 20	Majeur
	12 - 14	Très fort
	9 - 11	Fort
	6 - 8	Moyen
	4 - 5	Faible

Figure 5 : Les cinq classes d'enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000

Les niveaux d'enjeu « Majeur », « Très fort » et « Fort » rassemblent les habitats pour lesquels les préoccupations en matière de conservation sont les plus fortes.

Choix des habitats

L'évaluation concerne uniquement les **habitats d'intérêt communautaire génériques**, niveau le plus adapté pour la comparaison avec des données à l'échelle européenne, les habitats élémentaires des cahiers d'habitats correspondant à une typologie française. Les habitats d'intérêt communautaire évalués dans le cadre de cette étude sont ceux dont la présence est attestée en Bretagne et qui sont caractérisables par la végétation en place. Les **habitats exclusivement marins et les habitats de grotte sont ainsi exclus**.

Annexe III. Méthode de hiérarchisation pour la flore

Rappel de la méthode

La méthode de hiérarchisation utilisée est une méthode élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest (HARDEGEN & QUERE, 2019). Elle constitue une combinaison entre les approches des méthodes OFB et OEB. Elle reprend ainsi les seuils proposés dans la méthode OEB, mais les applique différemment. Il est également proposé de ne pas pondérer les statuts de la liste rouge régionale par ceux de la liste rouge nationale. Elle considère qu'à l'échelle d'un site naturel, tous les taxons rares et menacés à l'échelle régionale et/ou nationale méritent l'attention des gestionnaires et représentent un enjeu écologique. La méthode de hiérarchisation des enjeux repose essentiellement sur le statut de rareté et de menace des taxons, avec comme références la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (QUERE, MAGNANON & GESLIN, 2015) et la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN FRANCE, FCBN, AFB & MNHN (éds), 2018). La « sensibilité » du taxon est ensuite pondérée par l'appréciation de la « représentativité » (ou « abondance relative »). Cette dernière est évaluée sur la base de données de répartition ; elle permet de mettre en évidence les taxons ayant leur centre de répartition français en Bretagne.

Critères de rareté et menace

Les listes rouges évaluent le risque de disparition des taxons à l'échelle d'un territoire. Leur élaboration repose sur la méthode établie par l'UICN (CAVROIS *et al.*, 2011), adaptée à la flore vasculaire par un groupe de travail réunissant les 10 Conservatoires botaniques nationaux de France métropolitaine (MAGNANON *et al.*, 2009). Pour la flore vasculaire, l'évaluation du « risque de disparition » repose essentiellement sur la rareté des taxons et le déclin de leurs stations et/ou effectifs.

Les listes rouges classent les taxons en catégories reflétant leur degré de vulnérabilité (QUERE, MAGNANON & GESLIN, 2015 ; UICN FRANCE, FCBN, AFB & MNHN (éds), 2018) :

RE	Taxons disparus	} Taxons menacés
CR	Taxons en danger critique	
EN	Taxons en danger	
VU	Taxons vulnérables	
NT	Taxons quasi-menacés	
LC	Taxons non menacés (préoccupation mineure)	
DD	Taxons pour lesquelles les données sont insuffisantes pour une évaluation selon la méthode UICN	

Evaluation de la représentativité

Ce critère traduit l'abondance relative d'un taxon à l'échelle de deux territoires de référence : abondance du taxon en Bretagne versus son abondance en France métropolitaine, abondance du taxon dans le site X versus son abondance à l'échelle d'un département... La représentativité / abondance relative a été calculée sur la base de données d'occurrence (données de présence d'un taxon reportées sur un fond de mailles de 10 km². Les données de référence pour l'occurrence des taxons à l'échelle nationale sont issues du Système d'Information « flore, fonge, végétation et habitats » du réseau des Conservatoires botaniques nationaux (agrégation du SI Flore en date du 08/11/2016), actualisées et complétées pour la Bretagne et le territoire d'agrément du CBN de Brest (Pays-de-le- Loire, Bretagne, Normandie occidentale) par les données issues de la base de données Calluna du CBN de Brest (extraction mai 2019).

Métrique retenue :

Nombre de mailles 10 km x 10 km (données d'occurrence)

Rapport nombre de mailles Bretagne / nombre de mailles France métropolitaine x 100

Seuils utilisés pour traduire les données d'occurrence en catégories de représentativité (en cohérence avec les travaux de l'Observatoire de l'environnement de Bretagne (SIORAT, 2015) :

Rapport nb mailles Bretagne/France (Vo)	Catégorie représentativité
Rapport < 5	1
Rapport [5 – 10[2
Rapport [10 - 20[3
Rapport [20 - 30[4
Rapport > 30	5

Niveau d'enjeu par espèce

Ont été distingués trois niveaux d'enjeux de conservation :

1-Enjeu de conservation majeur 2-Enjeu très fort

3-Enjeu fort

Les critères d'intégration des taxons dans l'une de ces trois catégories sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Représentativité	Catégorie Listes rouges France et/ou Bretagne (prise en compte : catégorie la plus élevée)							Représentativité
	RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	
5	Non revu	Enjeu majeur			Enjeu très fort	Pas d'enjeu particulier		5
4		Enjeu très fort			Enjeu fort			4
3								3
2								2
1								1

Statuts listes rouges Bretagne et France : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé, LC : non menacé, DD : données insuffisantes.

Méthode d'évaluation (schéma) :

Pour les espèces protégées ne relevant pas un enjeu de conservation lié à leur statut de menace sur une des listes rouges récentes, il est proposé de les regrouper dans une catégorie « **4- Enjeu réglementaire** ».

Par ailleurs, une cinquième catégorie rassemble les taxons ne répondant pas aux critères précédents mais figurant sur la liste « rouge » du Massif armoricain (MAGNANON, 1993). En effet, cette liste, rédigée sur la base des connaissances disponibles au début des années 1990, mériterait d'être réactualisée. En l'attente d'une nouvelle évaluation, les espèces présentes dans cette liste, élaborée à l'échelle du Massif armoricain, restent intéressantes à considérer, d'autant qu'elles se développent souvent dans des habitats menacés. Cette catégorie est intitulée : **5-Autres taxons intéressants**.

Choix des espèces

Toutes les espèces présentes sur le site Natura 2000 Baie de Saint Briec Est ont été sélectionnées pour réaliser la hiérarchisation après un échange avec le Conservatoire Botanique National de Brest. Seules les espèces appartenant aux 5 catégories vues précédemment sont présentées dans le tableau des résultats de la hiérarchisation.

Rapport : Hardegen M., Quéré E., 2019 - *Hiérarchisation des enjeux : flore vasculaire. Méthode d'évaluation des enjeux de conservation à l'échelle d'un territoire & résultats de la hiérarchisation pour la flore vasculaire indigène de Bretagne*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 8 p., 2 annexes.

Annexe IV. Tableau hiérarchisation flore

Nom TAXREF v12	Nom français	UR		DHF1_1 092	ProtStat_1 062	ProtStat_1 067	LIMA	Dat 2NEFF BZH	Hiérarchisation enjeux	Espèces ble	HIC préférentiel en Bretagne (précision de l'habitat sur le site, si différent)	Dernière année d'observation
		UCN_France_201 8	UCN_BZH _2015									
<i>Colanthe subtilis</i> (Traut.) Seid. ex. Rosen. & Schult., 1817	Colanthe délicate	NT	NT	et ariz	Nat 1		anc1	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort	ou	UE 2150	2017
<i>Rumex crispus</i> Le Gall, 1850	Cardelle des rochers	LC	NT	et ariz	Nat 1		anc1	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort		UE 1230	2018
<i>Chamaepitys hibernica</i> L., 1753	Chamaepitys fronde	LC	VU						2 - Enjeu de conservation très fort	ou	hors HIC - jardi	2014
<i>Helianthemum saxatile</i> (L.) Mill., 1758	Helianthème jaune	LC	VU			Reg BZH	anc1	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort	ou	UE 1230	2016
<i>Hyssopus montanus</i> L., 1755	Nilipentus des montagnes	LC	VU				anc1	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort	ou	associé à PHC UE 1230 sur site	2019
<i>Lepidium campêtre</i> (L.) R.Br., 1811	Passerage des champs	LC	EN						2 - Enjeu de conservation très fort	ou	associé à PHC UE 1230 sur site	2018
<i>Diapentem sarrasinum</i> L., 1753	Diapentem	LC	VU						2 - Enjeu de conservation très fort		hors HIC - Indes	2006
<i>Potentilla verna</i> L., 1758	Potentilla printanière	LC	VU				anc2	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort	ou	UE 1230	1995
<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1755	Pyrola à feuilles rondes	LC	VU						2 - Enjeu de conservation très fort	ou	UE 1230	2005
<i>Rosa agrestis</i> Sav., 1798	Rose des haies	LC	VU						2 - Enjeu de conservation très fort		associé à PHC UE 1230 sur site	2018
<i>Scandix vesicaria-verna</i> L., 1753	Peygre de verno	LC	EN				anc1	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort	ou	hors HIC - cultures	1981
<i>Sedum rubens</i> L., 1753	Orpin rougeâtre	LC	VU				anc2	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort		associé à PHC UE 1230 sur site	2015
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à feuilles étroites	LC	VU				anc2	Det BZH	2 - Enjeu de conservation très fort		UE 1230	2014
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	Anémone hépatique	LC	NT						3 - Enjeu de conservation fort		hors HIC - cultures	2017
<i>Colanthe arvensis</i> L., 1768	Souchet des champs	LC	NT						3 - Enjeu de conservation fort		hors HIC - cultures	2014
<i>Decyanthis anemoneoides</i> (Druce) Sed., 1902	Orchis à sigille	NT	NT				anc1	Det BZH	3 - Enjeu de conservation fort		UE 1230	2014
<i>Lepidium latifolium</i> L., 1753	Passerage à feuilles larges	LC	NT				anc2	Det BZH	3 - Enjeu de conservation fort	ou	UE 1220	1988
<i>Ophrys arvensis</i> Huds., 1778	Ophrys arvensis	LC	NT			Reg BZH		Det BZH	3 - Enjeu de conservation fort	ou	UE 1230	1994
<i>Papaver argemone</i> L., 1753	Pavot argémone	LC	NT						3 - Enjeu de conservation fort	ou	hors HIC - cultures	2005
<i>Papaver hybridum</i> L., 1753	Pavot hybride	LC	NT						3 - Enjeu de conservation fort		hors HIC - cultures	2013
<i>Polypogon monspeliensis</i> Willd., 1801	Polypogon maritime	LC	NT						3 - Enjeu de conservation fort		UE 1210	2018
<i>Veronica grisea</i> (Lam.) DC., 1813	Verve grise	LC	NT				anc1	Det BZH	3 - Enjeu de conservation fort		associé à PHC UE 1230 sur site	2013
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ambigua</i> (L.) G. & S. & Auzias, 1978	Vulpie à bague	LC	NT						3 - Enjeu de conservation fort		UE 1230	2014
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> Desv., 1834	Vulpie ciliée	LC	NT						3 - Enjeu de conservation fort		UE 1230	1980
<i>Zostera noltii</i> Hornem., 1832	Zostère saine	LC	NT				anc2	Det BZH	3 - Enjeu de conservation fort		habitats marins : UE 1110 ou UE 11	1940
<i>Athyrium longipes</i> Drejer., 1838	Athyrium à long pédoncule	LC	LC		Nat 1				4 - Enjeu réglementaire		UE 1330	2015
<i>Chorda maritima</i> L., 1753	Chorda marine	LC	LC		Nat 1		anc2	Det BZH	4 - Enjeu réglementaire	ou	UE 1220	2021
<i>Eriopogon maritimus</i> L., 1753	Chardon bleu des dunes	LC	LC			Reg BZH	anc2	Det BZH	4 - Enjeu réglementaire		UE 1210	2014
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Koch., 1864	Littorelle	LC	LC		Nat 1			Det BZH	4 - Enjeu réglementaire		UE 1110 (sur site) UE 1150	2016
<i>Pavaneella latifolia</i> (L.) Cassel., 1885	Pavane à feuilles larges	LC	LC			Reg BZH		Det BZH	4 - Enjeu réglementaire		UE 1230	2016
<i>Artemisia maritima</i> var. <i>psalidifolia</i> (Rouy) J. Davign. &	Artemise maritime	LC	CO				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1310 (sur site) UE 1230	1996
<i>Luzula sylvatica</i> (L.) Steud., 1831	Aulacostème en étoile	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1210 (et UE 1230 sur site)	2018
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i> (Huds.) Desv., 1866	Avenule pubescente	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230 (et UE 1230 sur site)	2016
<i>Blactostemum perforatum</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perforée	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230 (et UE 1230 sur site)	2020
<i>Conopodium f. n. Schult., 1864</i>	Laiche de Paris	LC	LC				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		hors HIC - cultures sac	2010
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	Cynoglosse officinale	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230	2014
<i>Cymodocea echinata</i> L., 1753	Crénelée herbacée	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1220	2014
<i>Epipactis atrorubens</i> (L.) Crantz	Hebéborine	LC	LC				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		habitats divers (sur site) UE 1280	2005
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Galier chatif	LC	LC				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1410 ou UE 1110 (absents du site)	2009
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Galier de Paris	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230 sur site	2015
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1828	Orchis bouc	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230 sur site	2016
<i>Hemiphragma perforatum</i> (L.) Rich., 1838	Muticulaire des rochers	LC	LC				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230	2013
<i>Limnolobos aquatica</i> L., 1753	Limnolobe aquatique	LC	LC				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230	2017
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	LC	LC				anc2	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1230 (et UE 1280)	2020
<i>Silene acaulis</i> var. <i>arvensis</i> (Rouy) P. Fourc., 1935	Silène des dunes	LC	LC				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1250	2011
<i>Sotermis balanifera</i> var. <i>maritima</i> Rab., 1845	Névrole de rochers maritime	LC	LC				anc1	Det BZH	5 - Autres taxons intéressants		UE 1220	2011

Annexe V. Méthode de hiérarchisation pour les oiseaux terrestres

Rappel de la méthode

La méthode utilisée pour hiérarchiser les enjeux ornithologiques terrestres est la même que celle utilisée pour la hiérarchisation des enjeux ornithologiques marins afin de conserver une cohérence (Agence française pour la biodiversité, 2019).

Les enjeux écologiques sont définis par rapport à :

- La représentativité du site pour l'espèce,
- La sensibilité ou vulnérabilité de l'espèce,
- La spécificité locale.

Un indice de responsabilité du site est calculé au vu de la vulnérabilité et de la représentativité de l'espèce. Le classement des indices de responsabilité propres à chaque espèce permet de hiérarchiser les enjeux écologiques sur le site (Agence française pour la biodiversité, 2019).

La méthode de hiérarchisation des enjeux est détaillée en Annexe 3.

Les enjeux sont hiérarchisés pour les espèces qui fréquentent le site Natura 2000 et s'y arrêtent en stationnement ou pour une plus longue durée. Les oiseaux étudiés dans cette hiérarchisation sont ceux qui dépendent du site Natura 2000 pour leur repos, leur alimentation ou leur reproduction.

Indice de vulnérabilité

L'indice de vulnérabilité de l'espèce est calculé à partir des classements internationaux, nationaux et régionaux des espèces (liste UICN), des tendances à long et court terme au niveau national et européen et de la responsabilité biologique régionale de la Bretagne pour l'espèce.

Indice de représentativité

L'estimation de la représentativité de la population d'une espèce sur un site est faite à partir des données disponibles les plus récentes sur les effectifs d'oiseaux dénombrés sur le site Natura 2000, sur le territoire national et international. Ces données sont comparées pour connaître l'importance de la fréquentation du site à l'échelle nationale et européenne.

Des points sont attribués selon la part de la population présente dans le site par rapport aux populations nationales et européennes de l'espèce. Plus cette part est importante et plus l'indice de représentativité du site sera élevé.

Les données utilisées pour les effectifs par espèce à échelle de l'Europe (correspondant plus ou moins à l'aire biogéographique) et de la France proviennent des informations rapportées à la Commission Européenne dans le cadre de la Directive Oiseaux. La dernière version du rapportage est celle s'appliquant à la période 2013-2018.

Elle est disponible sur le site <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>.

Pour le calcul de la représentativité, les effectifs retenus à échelle européenne et nationale sont les moyennes des effectifs minimum et maximum rapportés ou, lorsqu'elle est disponible, la meilleure estimation de la taille de population.

L'effectif retenu pour la ZPS est issu de sources différentes selon l'espèce considérée : informations des fiches espèces des oiseaux des Côtes d'Armor du GEOCA, études locales du GEOCA, dires d'experts, etc... Les effectifs retenus sont des minimums à un instant précis, les sources retenues étant les plus récentes.

Spécificité locale

Ce critère qualitatif permet d'augmenter le niveau d'enjeu si l'espèce présente des particularités importantes localement. Par exemple, il peut s'agir d'une population locale constituant une sous- population de l'espèce, ou d'une localisation particulière dans l'aire de répartition de l'espèce.

Indice de responsabilité

L'indice de responsabilité du site est calculé à partir de la moyenne des indices de vulnérabilité et de représentativité.

Le nombre de points attribués à chaque espèce permet de classer les indices de responsabilités pour le site. La hiérarchisation est définie selon les notes suivantes :



Il indique le niveau de responsabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'espèce. Plus l'indice est élevé et plus le site Natura 2000 a une responsabilité forte pour l'enjeu écologique. Cela signifie que l'espèce présente un enjeu de conservation fort au sein du site mais également dans le réseau national des sites Natura 2000.

Choix des espèces

Seules les espèces inscrites à la liste rouge Europe, inscrites aux annexes de la Directive Oiseaux, inscrites la Liste rouge France et Bretagne avec au minimum le statut quasi-menacé et présentes sur le périmètre du site Baie de Saint Brieuc Est ont été hiérarchisées. Ces espèces peuvent être présentes en période de nidification et en période internuptiale.

Annexe VI. Méthode de hiérarchisation pour l'herpétofaune, les mammifères terrestres et les invertébrés

Rappel de la méthode

La méthode utilisée précédemment sur les oiseaux et les mammifères marins ne peut être utilisée sur ces taxons. En effet, la méthode de l'Agence Française de la Biodiversité (2019) utilise les effectifs européens, français et du site afin de calculer l'indice de représentativité du site Natura 2000 Baie de Saint Brieuc Est. Or les effectifs concernant les espèces de ces taxons sont inconnus à ces différentes échelles.

La méthode de hiérarchisation utilisée s'inspire fortement de la méthode de hiérarchisation des enjeux Natura 2000 élaborée par la DREAL de la Région Languedoc-Roussillon en 2013.

La méthode repose sur son extension à d'autres critères, notamment patrimoniaux (listes rouges, ZNIEFF) et juridiques (statuts de protection). Elle permet donc d'étendre la hiérarchisation à d'autres espèces que celles concernées par Natura 2000, et prendre en compte la réglementation dont ces espèces font l'objet.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des notes de 0 (nul) à 4 (le + fort).

La méthode utilisée pour la hiérarchisation sur le site Natura 2000 Baie de Saint Brieuc Est est différente sur deux points de celle élaborée par la DREAL du Languedoc- Roussillon.

Tout d'abord, un neuvième critère a été ajouté aux huit critères de la méthode originale, la spécificité locale. Ce critère permet d'augmenter le niveau d'enjeu si l'espèce présente des particularités importantes localement.

La seconde modification est l'ajout dans le Critère C6 des catégories en lien avec la Trame Verte et Bleu exclusivement pour l'herpétofaune. En effet, ces taxons ne sont que très faiblement concernés par les Plans Nationaux d'Actions (PNAs). Prendre en compte les Grands types de milieux, la TVB cohérence nationale ou la sensibilité à la fragmentation permet de mieux équilibrer la hiérarchisation.

La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible.

Les critères utilisés sont :

- C1 le statut de protection nationale
- C2 le statut de protection européen (Natura 2000 DO+DHFF)
- C3 le statut déterminant Znieff Bretagne
- C4 le statut sur la liste rouge UICN en France
- C5 le statut sur la liste rouge régionale Bretagne
- C6 les espèces concernées par un Plan National d'Actions (ou les espèces importantes pour les trames vertes et bleues uniquement pour l'herpétofaune)
- C7 la responsabilité biologique régionale
- C8 la sensibilité qui correspond à la moyenne pondérée de 4 facteurs :
 - o Aire de répartition
 - o Amplitude écologique
 - o Effectifs
 - o Dynamique de population (x2)
- C9 la spécificité locale

La somme de ces neuf critères va donner une note qui va permettre de déterminer l'enjeu de chaque espèce. La hiérarchisation est définie selon les notes suivantes :

Note	>17,5	17,5 - 15	15 - 11	11 - 8	<8
Enjeu	Majeur	Très fort	Fort	Moyen	Faible

Cette méthode et les modifications, qui lui ont été apportées, ont été validées par les experts des différents taxons à la suite de groupes de travail dédiés.

Choix des espèces

Les espèces choisies sont toutes les espèces présentes sur le site Natura 2000 Baie de Saint Brieuc Est à l'exception des espèces introduites.

Annexe VII. Méthode de hiérarchisation pour les habitats marins

Extrait de MTES OFB (A paraître)

Hiérarchisation des enjeux pour les habitats à l'échelle locale

Cette partie est issue des travaux menés par l'OFB en lien avec l'élaboration de la Méthodologie d'évaluation des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites. Elle est déjà mise en œuvre sur de nombreux sites.

Critère de sensibilité

La sensibilité est renseignée par la note maximale de sensibilité aux pressions pour lesquelles il existe une évaluation et en excluant les pressions les plus fortes qui ne sont pas discriminantes²⁰).

A ce stade, elle est renseignée uniquement pour les pressions physiques via le travail du MNHN. Néanmoins, des sources complémentaires peuvent être mobilisées aux cas par cas ([cf. tableau B en annexe](#)).

Représentativité à large échelle et ou à l'échelle locale

De la même façon que pour les espèces, en plus des seuils proposés dans la note AFB/UMS-PatriNat 2019 (2 et 15%), nous proposons d'ajouter deux seuils pour les espèces marines :

- proposition de seuil à 1% de la surface nationale pour distinguer les sites importants (Niveau C) et les sites non significatifs (Niveau D). Il s'agit d'une proposition de reprendre le seuil de la convention RAMSAR.
- proposition de seuil à 33% de la surface nationale pour identifier des sites majeurs. Il s'agit du seuil utilisé à l'échelle des secteurs à enjeux dans le cadre de ce travail.

Le tableau 4 précise le remplissage de ce critère.

Les recommandations pour remplir le formulaire standard de données suggèrent d'utiliser la surface connue en France comme référence. Dans la mesure où nous n'avons pas de connaissance sur la répartition des habitats élémentaires en dehors du réseau, nous utiliserons la surface estimée au sein du réseau comme cela avait été fait par le MNHN en 2010. Ce choix n'est pas anodin mais plusieurs arguments peuvent l'appuyer :

Le réseau de sites a été évalué comme cohérent. Il est par ailleurs représentatif pour les habitats côtiers.

Il conduit à surestimer la représentativité d'un site pour un habitat d'autant plus que cet habitat est peu représenté dans le réseau. Cela conduit à attribuer légèrement plus d'attention aux habitats moins bien couverts, ce qui est pertinent.

Les surfaces de chaque habitat à l'échelle biogéographique étant souvent inconnue, la représentativité des surfaces françaises à cette échelle (utilisée pour les espèces) ne sera utilisée pour les habitats.

Importance fonctionnelle de l'enjeu écologique

L'importance fonctionnelle renseigne sur le caractère déterminant (ou non) de l'habitat à une plus large échelle, pour le fonctionnement global de la sous-région (une zone de production primaire importante par exemple) ou pour le cycle biologique d'une espèce à enjeu fort pour le site.

Ce critère sera renseigné de façon qualitative à dire d'expert.

Critères additionnels liés à la spécificité locale

Le critère isolement peut être utilisé comme pour les espèces et sera renseigné à dire d'expert.

Pour les habitats ce critère pourra également renseigner sur la présence

La spécificité regroupe un ensemble de critères permettant de singulariser l'enjeu sur des considérations phénotypiques, biogéographiques, génétiques ou phylogénétiques.

²⁰ Nous avons retiré les pressions pour lesquelles la sensibilité avait été évaluée comme forte pour tous les habitats (Perte d'un habitat, changement d'habitat) pour plus de la moitié des habitats (extraction de substrat et dépôt important de sédiment).

Ce critère est optionnel et pourra être renseigné par rapport à la présence de facteur particulier ou à l'isolement de l'habitat considéré par rapport à son aire de répartition européenne.

Calcul de l'indice de responsabilité pour les habitats.

Indice de responsabilité _{AMP} =
moyenne (Sensibilité ; Représentativité_{amp})
+ 1 si critère de fonctionnalité
+ 1 si critère de particularité

Points affectés aux indices pour les habitats marins

Niveau de sensibilité	Représentativité du site	Fonctionnalités du site (Avis d'experts)		Particularité du site (additionnel)	
-	33 – 100 % ²³	4	Habitat structurant et/ou de la SRM	Habitats d'espèce à enjeu fort ²¹ pour le site	Faciès particulier et/ou unique au niveau SRM
Fort 3	15 – 33 %	3			Habitat isolé ²² ou en limite d'aire biogéographique ⁺¹
Moyen 2	2 – 15 %	2			
Faible 1	1 – 2 %	1			
-	0 – 1 %	0			

Suites aux retours d'expériences des différents documents d'objectifs ayant mis en œuvre cette méthode, la grille de lecture suivante a été établie:

- 1 à 2 points : Enjeu faible
- à 4 points : Enjeu moyen
- 5 et plus: Enjeu fort

Adaptations locales

Les critères présentés ci-dessus visent à permettre une approche nationale cohérente. Le niveau d'enjeu qui en résulte constitue un niveau d'enjeu minimal en deçà duquel l'opérateur du site ne pourra aller.

Néanmoins, dans certains cas (exemple ci-dessous), l'opérateur pourra proposer de rehausser les niveaux d'enjeux issus de la grille d'interprétation des scores. Ces évolutions devront être validées par le comité de pilotage du site et apparaître explicitement dans le document de gestion.

Voici deux exemples de motivations qui pourraient conduire à adapter ces critères :

- pour des sites de petite taille, le critère de représentativité du site sera limitant. La grille de renseignement de ce critère pourra évoluer dans ce cadre.
- De même pour des sites Natura 2000 concernés par d'autres statuts (réserve nationale, ou cœur de parc national) où bénéficiant d'une forte implication des acteurs locaux, la grille d'interprétation des résultats pourra être modifiée pour traduire une ambition locale plus forte.

²¹ Ceci implique que la hiérarchisation des enjeux aura déjà été réalisée.

²² Critère utilisé pour les espèces FICHE B-1 annexée à la circulaire DNP/SDEN Du 20 novembre 2007 sur les Compléments à apporter au réseau Natura 2000 en mer – Instructions pour la désignation des sites - Recommandations générales pour remplir le « formulaire standard de données »

²³ NB : cette classe a été ajoutée pour reprendre les classe utilisée dans ce travail (et pour les espèces mobiles), dans la pratique elle n'est quasiment jamais atteinte

Annexe VIII. Tableau de hiérarchisation des poissons amphihalins

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	Présence au FSD Baie Saint-Brieuc	Demande d'ajout FSD	Vulnérabilité			Représentativité					Spécificité locale	Niveau d'enjeu		
					Liste rouge (discriminant)	Etat de conservation (discriminant)	Vulnérabilité	Effectifs locaux	Effectifs nationaux	Effectif biogéo	Effectif local / national	Effectif national / biogéo		Représentativité	Isolement ou limite d'aire de répartition	Moyenne
Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE																
1102	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	x		en danger critique	défavorable mauvais	10	<50	14465	250000	0%	6%	1,5		5,75	Fort
1103	Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	x		quasi menacée	défavorable mauvais	5	inconnu	2000	16361	inconnu	12%	indéterminé		5	indéterminé
1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>		x	en danger	défavorable mauvais	7,5	<50	27 325	> 25 000	<1%	82%	5,5		6,5	Fort
1099	Lamproie fluviatile	<i>Lampetra fluviatilis</i>		?	vulnérable	défavorable mauvais	5	inconnu	3000	20780	inconnu	14%	indéterminé		5	indéterminé
1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>		x	quasi menacée	défavorable mauvais	5	100	22500	80389	0,4%	28%	3,5		4,25	Fort

Annexe IX. Espèces proposées à l'ajout du Formulaire standard de données

Proposition d'ajout au FSD

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	ZSC justifiant en France	Tendances	Effectifs	Enjeux sous-région marine des mers Celtiques	Responsabilité régionale	sources	Compléments d'informations	sources
Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE										
1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	x	mauvais état en 2018 en France et tendance à la baisse	< 50	Prioritaire 8	très élevée	<i>Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019</i>	espèce présente mais rare, faibles abondances dans le Gouët. Présence aussi dans l'Urne et la Flora. Une frayère observée dans l'estuaire du Gouessant en 2017.	<i>André, Guillerme, Sauvadet, Diouach, Chapon, & Beaulaton, 2018 ; Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019</i>
1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	x	mauvais état en 2018 en France et tendance à la baisse	100	Très forte 5	majeure	<i>Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne, 2019</i>	population fragile dans le Gouët. Présence aussi dans l'Urne et le Gouessant. Production du bassin de la baie de Saint-Brieuc équivaut à 0 à 2% de la production nationale de Saumon atlantique.	<i>Bretagne Grands Migrateurs, 2013; Ponsero, Sturbois, & Jamet, 2019</i>

Annexe X. Hiérarchisation des enjeux Mammifères marins

Différents indices sont calculés selon une méthode nationale commune pour attribuer un nombre de points aux enjeux sur un site (Toison V., 2021). Deux indices sont nécessaires pour évaluer la responsabilité d'un site naturel protégé vis-à-vis d'un enjeu écologique : l'indice de vulnérabilité et l'indice de représentativité.

Plus la vulnérabilité d'une espèce et la représentativité de sa population sur un site seront élevées, plus la responsabilité du site sera importante. L'enjeu sera donc prioritaire sur le site en question.

Un troisième critère, la spécificité locale, est renseigné lorsque le niveau de connaissance le permet.

La méthode

Indice de vulnérabilité

L'indice de vulnérabilité de l'espèce est calculé à partir des classements internationaux et nationaux des espèces (liste UICN) et évaluation à l'échelle biogéographique Manche Atlantique (DHFF).

$$\text{Indice de vulnérabilité}_{sp} = \text{MAX} (\text{liste rouge Monde ; liste rouge Europe ; liste rouge France ; Etat de conservation DHFF})$$

L'indice de vulnérabilité prend en compte la valeur maximale parmi les trois critères. C'est une approche précautionneuse. Un nombre de points est attribué à l'espèce selon ces trois critères pour déterminer un indice de vulnérabilité.

Remarque méthodologique : Le niveau de vulnérabilité d'une espèce renseigne indirectement sur la sensibilité de l'enjeu aux pressions auxquelles il est (ou a été) exposé. Le critère de vulnérabilité est utilisé à la place de la sensibilité faute de connaissance suffisante sur la sensibilité intrinsèque des différentes espèces de mammifères marins.

Points affectés à l'indice de vulnérabilité

UICN France, Europe (biogéographique) ou monde	Etat de conservation (France et Europe)	
CR		10 pts
EN		7.5 pts
VU	Mauvais (U2)	5 pts
NT	Inadéquat (U1)	2.5 pts
LC, ND, NA	Favorable (FV)	1pts

CR : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **U2** : état de conservation défavorable (mauvais) ; **U1** : état de conservation défavorable (inadéquat) ; **FV** : état de conservation favorable.

Remarque :

- Le statut IUCN renseigne sur la probabilité d'extinction d'une espèce. Les résultats sont issus des listes rouges régulièrement actualisés.

- l'évaluation européenne renseigne sur l'état de conservation de l'enjeu à une large échelle. Les résultats sont publiés sur le site de la commission européenne.

<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/report>

Indice de représentativité

La représentativité renseigne la proportion de l'enjeu (espèce, habitat ou zone fonctionnelle) présente sur le secteur considéré par rapport à une échelle plus large. Ce critère peut être exprimé en part de l'aire de répartition, de l'effectif d'une espèce, de la surface totale occupée par un habitat, ou de la biomasse totale.

L'indice de représentativité prend en compte le rôle de la France dans la conservation de l'espèce à l'échelle biogéographique et, plus localement, le rôle du site naturel protégé dans la conservation de l'espèce à l'échelle nationale.

Indice de Représentativité _{AMP} = Moyenne (R _{France/Abiogéo} ; R _{AMP/France})

L'indice de représentativité est calculé en faisant la moyenne des points de représentativité de la France/aire biogéographique et des points de représentativité du site/France.

NB : quand cette part est de 100% on parle d'unicité ou d'endémisme

Points affectés aux indices de représentativité

Représentativité de la France / aire biogéographique	Points affectés
45-100%	10 pts
40-45%	9 pts
35-40%	8 pts
30-35%	7 pts
25-30%	6 pts
20-25%	5 pts
15-20%	4 pts
10-15%	3 pts
5-10%	2 pts
0-5%	1 pts

Représentativité de l'AMP en France	Points affectés
>33 %	10 pts
15 à 33%	7.5 pts
2 à 15 %	5 pts
1 à 2 %	2.5 pts
< 1%	1 pts

Spécificité locale

La spécificité regroupe un ensemble de critères permettant de singulariser l'enjeu sur des considérations phénotypiques, biogéographiques, génétiques ou phylogénétiques. Le critère isolement (génétique ou géographique) du site peut être renseigné à dire d'experts au niveau local. Ce critère n'est pas utilisé systématiquement.

Exemples :

- *habitat ou espèce présentant un faciès particulier que l'on ne retrouve pas ailleurs.*
- *Localisation particulière dans l'aire de répartition : limites d'aire, sites isolés*
- *population locale constituant une sous-population de l'espèce*
- *espèce étant le seul représentant d'une famille ou d'un genre*

Calcul de l'indice de responsabilité du site pour l'enjeu écologique

L'indice de responsabilité du site compile les indices de vulnérabilité et de représentativité. Il correspond à la moyenne des points de vulnérabilité et de représentativité de l'enjeu écologique sur le site, à laquelle s'ajoute le point de spécificité locale s'il y en a.

**Indice de responsabilité AMP =
Moyenne (Vulnérabilitésp ; Représentativitéamp) + 1 si site isolé**

En calculant cet indice pour chaque espèce, on obtient une série de note que l'on peut facilement classer. Ce classement permet de hiérarchiser la responsabilité de l'aire marine protégée vis-à-vis des espèces présentes.

L'indice de responsabilité peut varier de 1 à 10 points, selon les espèces. Pour l'interprétation des résultats, nous avons utilisé 3 niveaux d'enjeu :

- Entre 4 et 10 points : Responsabilité forte de l'AMP pour l'espèce
- Entre 2 et 3,99 points : Responsabilité moyenne de l'AMP pour l'espèce
- Entre 1 et 1,99 points : Responsabilité faible de l'AMP pour l'espèce

Mise en œuvre de la méthode

Présentation étape par étape de la méthode de hiérarchisation des enjeux relatifs aux mammifères marins ciblés dans les deux ZSC.

Etape 1 : Calcul de l'indice de représentativité

Enjeu écologique	Représentativité de la population sur le site Baie de Saint Brieuc Est
Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Pop Eur 2018 : 88133-225371 (152956) Pop France ATL 2018 : 6700 – 47000 (26850) Pop GNB : 460-581 (en 2018) Saint Brieuc large moy/comptage : 10 (effectif max : 100 ; total : 233)
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Pop Eur 2018 : 524641-1074084 (741968) Pop France ATL 2018 : 13.000-47.000 (30000) Saint Brieuc large moy/comptage : 7,4 (effectif max : 37 ; total : 178)
Phoque veau marin (<i>phoca vitulina</i>)	Pop Eur 2018 : 90086-122015 (102451) Pop France ATL 2018 : 1050 Saint Brieuc large moy/comptage : 0,29 (effectif max : 2 ; total : 7)
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Pop Eur 2018 : 131.102-173048 (153950) Pop France ATL 2018 : 1025 Saint Brieuc large moy/comptage* : 0,29 (effectif max : 2 ; total : 7)
Dauphin de Risso (<i>Grampus griseus</i>)	Pop Eur 2018 : ? Pop France ATL 2018 : 200-7800 (4000) Saint Brieuc large moy/comptage* : 0,25 (effectif max : 3 ; total : 6)
Dauphin commun (<i>delphinus delphis</i>)	Pop Eur 2018 : 351416-1044445 Pop France ATL 2018 : 143000-403000 Pop moyenne Saint Brieuc large/comptage* : 0,29 (effectif max : ? ; total : 7)

* Effectifs observés sur 24 survols avion 2013-2014 (source : El Ailes Marines)

Tableau 1: Synthèse des informations résultants du croisement de plusieurs sources d'informations pour les ZSC de Saint Brieuc Est et de Cap d'Erquy –Cap Fréhel concernant les 4 espèces de mammifères marins.

Représentativité de la France / aire biogéographique	Points affectés	Représentativité de l'AMP en France	Points affectés
45-100%	10 pts	>33%	10 pts
40-45%	9 pts	15 à 33%	7,5 pts
35-40%	8 pts	2 à 15%	5 pts
30-35%	7 pts	1 à 2%	2,5 pts
25-30%	6 pts	< 1%	1 pts
20-25%	5 pts		
15-20%	4 pts		
10-15%	3 pts		
5-10%	2 pts		
0-5%	1 pts		

Enjeu écologique	Représentativité France/Abiogéo		Représentativité AMP/France		Représentativité AMP (moyenne)
	Calcul	Indice 1	Calcul	Indice 2	Indice final
Grand Dauphin	26850/152956 18%	4	100/26850 0,37%	1	2,5
Marsouin commun	30000/741968 4%	1	37/30000 0,12%	1	1
Phoque veau marin	1050/102451 <1%	1	1/1050 0,09%	1	1
Phoque gris	1025/153950 <1%	1	1/1025 0,09%	1	1

Tableau 2 : Indice de représentativité de chaque espèce de mammifère marin pour les ZSC de Saint Brieuc Est et de Cap d'Erquy –Cap Fréhel / données nationales

Etape 2 : Calcul de l'indice de vulnérabilité

Il n'existe pas actuellement de synthèse sur la sensibilité intrinsèque des espèces de la DHFF. Nous avons donc retenu pour les espèces (comme dans le cadre de la DCSMM) de renseigner la vulnérabilité des espèces. Deux sources de données sont prises en compte :

1. L'état de conservation défini au niveau européen et national pour les espèces de la Direction Habitats, Faune, Flore.
2. Les évaluations IUCN : listes rouges Monde, Europe, France et Bretagne.

Enjeu écologique	IUCN Monde	IUCN Europe	IUCN France	IUCN Bretagne (pas pris en compte ici)	Etat de conservation DHFF 2019 Echelle Manche-Atlantique
Grand Dauphin	LC	LC	LC	EN	DEFAVORABLE INADÉQUAT (U1)
Marsouin commun	LC	VU	NT	DD	DEFAVORABLE INADÉQUAT (U1)
Phoque veau marin	LC	LC	NT	EN	FAVORABLE (FV)
Phoque gris	LC	LC	NT	VU	FAVORABLE (FV)

Eteinte (EX), Eteinte à l'état sauvage (EW), EN danger critique (CR) ; En Danger (EN), Vulnérable

Mauvais (U2), Défavorable

(VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE) inadéquat (U1), Favorable (FV)

Tableau 3 : Indice de vulnérabilité selon listes IUCN et évaluation DHFF

(Sources : <https://uicn.fr/liste-rouge-mondiale/>; <https://uicn.fr/liste-rouge-france/>; <https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/>; <https://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation>)

L'indice de Vulnérabilité est calculé au regard du classement de l'état de conservation de l'espèce. Nous retenons l'évaluation la plus défavorable entre l'évaluation DHFF à l'échelle biogéographique et l'évaluation IUCN France.

Classement IUCN (France ou Monde)	Etat de conservation DHFF	Note attribuée
CR		10 pts
EN		7.5 pts
VU	U2	5 pts
NT	U1	2.5 pts
LC, ND, NA	FV	1 pt

Enjeu écologique (0-10)	Indice de vulnérabilité retenu
Grand Dauphin	2,5
Marsouin commun	5
Phoque veau marin	2,5
Phoque gris	2,5

Tableau 4 : Indice de vulnérabilité de chaque espèce de mammifère marin

Etape 3 : Prise en considération des particularités locales

Enjeu écologique	Particularités locales	Points supp.	Fonctionnalités supposés des deux ZSC	Niveau enjeu inscrit dans le DSF
Grand Dauphin	population sédentaire toute l'année et isolement génétique	(+1pt)	alimentation, reproduction, repos, élevage des jeunes	Majeur pour le secteur 9
Marsouin commun			Alimentation Probable reproduction	Fort en été pour la zone 7 (large de la mer Celtique Manche Ouest)
Phoque veau marin			Alimentation Absence de colonie/groupes	
Phoque gris				

Tableau 4 : Synthèse des fonctionnalités supposées et particularité locales des deux ZSC de Saint Brieuc Est et Cap d'Erquy – Cap Fréhel au regard des 4 espèces de mammifères marins. Le niveau d'enjeu inscrit à la Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) sur le secteur de la Baie de Saint Brieuc est par ailleurs indiqué à titre d'information.

Pour affiner les niveaux de priorité que l'on doit accorder aux deux ZSC pour les 4 espèces listées nous avons ajouté des informations concernant le critère **Particularités locales** du site (ex : accueil population sédentaire). Les « Fonctions écologiques » supposées du site pour l'espèce (alimentation, repos, reproduction) ont été considérées pour information mais non prises en compte dans le calcul de l'indice de responsabilité du site pour chaque espèce. Le niveau d'enjeu à l'échelle du golfe normand breton est également rappelé.

Etape 4 : Calcul de l'indice de responsabilité du site

Indice de responsabilité $_{AMP} = \text{moyenne (Vulnérabilité}_{sp} ; \text{Représentativité}_{amp}) + 1 \text{ si site isolé}$

Enjeu écologique	Indice cumulé
Grand Dauphin	$(2,5+2,5)/2+1 = 3,5$
Marsouin commun	$(5+1)/2 = 3$
Phoque veau marin	$(2,5+1)/2 = 1,75$
Phoque gris	$(2,5+1)/2 = 1,75$



Représentativité du site	
6-10	Enjeu Majeur
4-6	Enjeu fort
2-3,99	Enjeu Moyen
1-1,99	Enjeu faible

Enjeu écologique	Niveau d'enjeu minimal Baie de Saint Briec Est
Grand Dauphin	Enjeu moyen
Marsouin commun	Enjeu moyen
Phoque veau marin	Enjeu faible
Phoque gris	Enjeu faible

Tableau 5 : Evaluation intermédiaire du niveau d'enjeu pour les ZSC de Saint Briec Est et de Cap d'Erquy –Cap Fréhel concernant les 4 espèces de mammifères marins

Pour le grand dauphin, les experts consultés le 06 janvier 2021 (Pauline Couet et Gérard Mauger du GECC, Sami Hassani, d'Oceanopolis, Gaël Gautier d'Al lark, Thomas Dubos du GMB) recommandent de relever le niveau d'enjeu (qualifié de moyen par une stricte comptabilité des indices) pour l'espèce grand dauphin (*Tursiops truncatus*).

Il est rappelé un niveau d'enjeu qualifié de majeur pour cette espèce à l'échelle du golfe normand breton. C'est à cette échelle que vit la population de grand dauphin. La petite taille des sites Natura 2000 situés à l'Est du golfe normand breton doit nous conduire à relativiser le faible indice de représentativité obtenu pour ces deux ZSC. Par ailleurs, il est signalé des variations inter annuelles importantes pas encore bien appréciées par les suivis avions de 2014-2015 (Etude d'impact du projet éolien) sur le périmètre d'étude situé entre Paimpol et la Baie de la Fresnaye. Il est recommandé également de tenir compte des observations opportunistes -par des pratiquants de l'espace maritime littoral – de grands dauphins relativement fréquentes dans les deux ZSC. Ces observations confirment l'intérêt de la Baie de Saint Briec entre 1980 et 2000 en particulier pour le grand dauphin (Kiszka J., Hassani S., Pezeril S., 2004). La qualification finale des enjeux est donc la suivante :

Code UE	Enjeu écologique	Indice représentativité	Indice vulnérabilité	Indice moyen	Critère additionnel	Indice final	Niveau d'enjeu
1351	Grand Dauphin	2,5	2,5	2,5	+2	4,5	Enjeu Fort
1349	Marsouin commun	1	5	3	-	3	Enjeu moyen
1365	Phoque veau marin	1	2,5	1,75	-	1,75	Enjeu faible
1364	Phoque gris	1	2,5	1,75	-	1,75	Enjeu faible

Tableau 6 : Evaluation finale du niveau d'enjeu pour les ZSC de Saint Briec Est et de Cap d'Erquy –Cap Fréhel concernant les 4 espèces de mammifères marin

Annexe XI. Niveaux de sensibilité avifaunistique utilisés dans la cartographie

Extraits du rapport Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature du GEOCA

Niveau 1 : Il s'agit de zones de reproduction ou de repos pour des espèces jugées très sensibles et qui peuvent être sédentaires ou tout au moins présentes localement une grande partie de l'année. Cela concerne les prés salés, les principales colonies de reproduction d'oiseaux marins et les sites de reproduction d'espèces patrimoniales rares et localisées (intérêt réglementaire, Petit Gravelot...).

Préconisation : interdiction totale d'accès et de toute activité durant toute l'année. Ceci comprend certains facteurs de dérangement tels que le survol bas ou le passage à proximité

Niveau 2 : Il s'agit ici essentiellement des principaux reposoirs, des principales zones d'alimentation sur estran ou zones maritimes et des principaux secteurs de regroupements en stationnement maritime.

Préconisation = interdiction d'accès et de toute activité durant une période de l'année ou parfois une période plus restreinte (exemple en fonction des hauteurs de marée).

Niveau 3 : Ceci concerne notamment des sites de reposoirs d'intérêt secondaire, des zones d'alimentation de grande superficie (estran, zone maritime) ou des zones périphériques à des zones de fort enjeu (périphérie du Verdelet...).

Préconisation = limitation d'accès recommandée. Interdiction partielle de certaines disciplines pouvant être jugées dérangeantes de par leurs incidences connues (exemple de certains sports).

Niveau 4 : Il s'agit, pour l'essentiel, de zones tampon situées à proximité de zones sensibles et pouvant le devenir pour certains types de manifestations, notamment de grande envergure (compétitions accueillant du public ou des bateaux suiveurs telles que la Route du Rhum).

Préconisation = zone demandant une information plus précise auprès du gestionnaire Natura 2000 ou des acteurs environnementaux concernés

Hors niveau de sensibilité : En dehors des zones cartographiées sous les 4 premiers niveaux, on peut considérer que soit les données ne permettent pas dans l'état actuel des connaissances de juger de l'intérêt de la zone (valable pour une grande partie de la zone maritime), soit de ne pas juger la zone sensible (cas des chenaux déjà exploités, des zones d'activités...). (GEOCA, 2015)

Annexe XII. Score de dérangement total de différentes activités selon la méthode de R. Munier (Munier, 2019)

Nuisances Pratiques	Bruit (émission sonore et portée)	Vitesse	Piétinement des habitats/œufs, des zones d'alimentation et des zones de nidification	Prévisibilité	Taille de l'espace consommé individuellement par un pratiquant	Forme de l'espace consommé par l'ensemble des pratiquants	Total
	3	3	1	3	3	3	
Plaisance à moteur	Bruit de moteur dans l'eau et dans l'air Bruit de la coque sur l'eau	Vitesse faible à élever d'un bateau à moteur circulant dans un chenal ou au-delà de 300 m des côtes	Gêne éventuelle sur les oiseaux marins du large Mise à l'eau généralement faite depuis un port donc pas de gêne sur les habitats des oiseaux côtiers	Trajectoire pouvant être erratique avec apparition soudaine de l'élément dérangeur Limité uniquement par des chenaux et rien en dehors	Espace utile à la pratique conséquent notamment du fait de la vitesse des embarcations et du fait que ces embarcations ne dépendent pas du vent pour avancer.	Aire	16
	**	***	**	**	*	*	
Motonautisme VNM	3	3	1	3	3	3	
	Bruit de moteur dans l'eau et dans l'air Bruit de la coque sur l'eau	Vitesse élevée des VNM en dehors des chenaux, ports et de la limite des 300 m	Gêne éventuelle sur les oiseaux marins du large et les habitats des oiseaux côtiers lors de navigation proche de la côte (du fait du faible tirant d'eau)	Forte imprévisibilité car pratique le plus souvent Apparition soudaine du dérangement car rapide et difficilement localisable du fait de la diffusion du son dans l'eau et dans l'air	Activité à fort rayon de dérangement et utilisant une large partie de l'espace ou une faible zone mais sur laquelle l'impact sera fort	Aire	16
***	**	**	***	*	*		
Ski nautique Wakeboard	3	3	1	3	3	3	
	Bruit de la planche/des skis sur l'eau Bruit de moteur dans l'eau et dans l'air Bruit de la coque sur l'eau	Vitesse élevée par le navire tractant le skieur/wakeboarder	Gêne éventuelle sur les oiseaux marins du large Mise à l'eau généralement faite depuis un port donc pas de gêne sur les habitats des oiseaux côtiers	Trajectoires erratiques, changement de direction fréquent et rapides	Activité à grand rayon d'action pour pouvoir être réalisé	Aire	16
***	***	**	**	*	*		

Char à voile	1	3	2	2	3	3	14
	Bruit du vent dans la voile Bruit du char à voile roulant sur le sable	Vitesse faible à rapide d'un char à voile en fonction du vent	Passage des chars à voile sur l'espace utilisé par les oiseaux Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique et de la préparation du matériel	Trajectoire relativement prévisible lié à la forme de la plage. Apparition soudaine de l'élément dérangeur lié à la vitesse	Espace utile à la pratique conséquent notamment du fait de la vitesse des chars à voile et autres engins selon la classe	Aire	
	**	**	**	**	*	*	
Kitesurf	2	2	1	2	3	3	13
	Bruit de la planche durant la glisse Bruit de l'aile sur l'eau lorsqu'elle tombe	Vitesse d'un kitesurfeur évolue en fonction de la force du vent et de l'état de la mer	Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique et de la préparation du matériel	Trajectoire déterminée par l'orientation du vent et les caractéristiques du site de pratique	Besoin de place important de par le gréement, la vitesse et la zone nécessaire à la bonne pratique de l'activité	Aire	
	**	**	**	***	*	*	
Voile légère	2	2	1	2	3	3	13
	Bruit de la voile lors de manœuvres (virement-empennage) Bruit de la coque sur l'eau	Vitesse faible à modéré d'un bateau naviguant sous voile	Possible dégâts sur des habitats lors du débarquement de pratiquants sur des plages (raid côtier)	Activité limitée par le code maritime à 4 milles nautiques d'un abri Prévisible en prenant en compte les caractéristiques du site, la force du vent, sa direction	Espace utile à la pratique conséquent notamment du fait de la vitesse des bateaux (notamment les foilers), mais aussi de la zone utilisée par ceux-ci	Aire	
	**	**	**	**	*	*	

Promenade avec chiens	2	1	2	2	3	3	13
	Bruit de conversation faible Bruit de pas sur des branchages, des algues, le sable Bruit des chiens qui aboient	Vitesse de marche faible à modérée Vitesse des chiens à la course	Piétinement des zones de nidifications Piétinement des zones d'alimentation Prédation des œufs/juveniles par les chiens **	Promenade sur des chemins balisés/officiels Promenade des chiens sur les chemins balisés mais aussi dans les espaces moins accessibles aux hommes	Activité par nature peu dérangeante mais les chiens viennent changer la donne lorsqu'ils poursuivent les oiseaux, courir en tous sens, etc.	Aire, les chiens non tenus en laisse vont avoir tendance à s'éparpiller sur la zone	
	***	***	**	***	*	*	
Chasse	3	1	2	2	2	3	13
	Coups de feu sonores et dérangeants pour les oiseaux.	Activité statique sur le DPM	Risque de stérilisation d'espace par la simple présence des chasseurs Chasse ouverte seulement à la fin de la saison de la ponte donc pas de risque de destruction de nid/d'œufs	Discussion autour du score : Les détonations sont imprévisibles, mais l'activité est statique et autorisée sur un périmètre déterminé, que les oiseaux évitent à partir de quelques jours suivant l'ouverture de la chasse	Les arrêtés préfectoraux interdisent la chasse dans une rayon de 300 mètres autour des zones de mouillage de bateaux	Aire, dans la mesure où le pratiquant statique ne représente qu'un point, mais son rayon d'action est étendu	
	***	*	***	***	*	*	
Drone	2	2	1	3	2	3	13
	Bruit des moteurs/pales/rotors du drone Discussion des pilotes de drones	Vitesse d'un drone en vol non stationnaire	Risque de piétinement par des pratiquants traversant les dunes pour se rendre sur la plage ou lors du lancement d'un drone depuis les dunes	Trajectoire limitée par la portée et les risques liés au vol en drone (batterie, limite de vent ...) mais qui ne respecte pas nécessairement de plan de vol précis pour des drones de loisir et non des drones scientifiques	Consommation moyenne de l'espace car le drone évolue en l'air et non au sol, le niveau de dérangement en vol est moyen (en fonction du modèle, de l'altitude de vol ...)	Aire	
	***	***	*	***	***	*	

Windsurf	1	2	1	2	3	3	12
	Bruit de la voile lors de manœuvre (cambers) Bruit de la planche au planning	Vitesse d'un kitesurfeur évolue en fonction de la force du vent et de l'état de la mer	Plétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique et de la préparation du matériel	Trajectoire déterminée par l'orientation du vent et les caractéristiques du site de pratique	Besoin de place important de par la vitesse et la zone nécessaire à la bonne pratique de l'activité	Aire	
	**	**	**	***	*	*	
Plaisance à voile	2	2	0	2	3	3	12
	Bruit de la voile lors de manœuvres (virement-empennage) Bruit de la coque sur l'eau	Vitesse faible à modéré d'un bateau naviguant sous voile	Absence de l'activité sur l'espace concerné Départ de l'activité depuis un port	Prévisibilité moyenne car pratique autonome et auto-organisée	Espace utile à la pratique conséquent notamment du fait du concept même de plaisance à voile et de l'espace nécessaire aux bateaux pour naviguer en fonction du vent	Aire	
	*	**	**	**	*	*	
Flyboard Hoverboard	3	1	1	2	3	2	12
	Bruit de moteur dans l'eau et dans l'air Bruit de la coque sur l'eau	Vitesse faible car principalement conçu pour une utilisation relativement statique	Gêne éventuelle sur les oiseaux marins du large Mise à l'eau généralement faite depuis un port donc pas de gêne sur les habitats des oiseaux côtiers	Trajectoires erratiques liés aux acrobaties lors de la pratique	Activité par nature plutôt stationnaire mais dont le rayon de dérangement va être élevé	Ponctuel	
	*	*	*	*	*	*	
Pêche en mer	3	3	1	1	2	2	12
	Bruit des navires lors de l'arrivée sur la zone de pêche Le bruit de l'activité en elle-même est par contre peu important	Vitesse faible à élever des bateaux à moteurs circulant dans un chenal ou au-delà de 300 m des côtes pour aller sur la zone de pêche	Gêne éventuelle sur les oiseaux marins du large	Faible imprévisibilité quand pratiqué dans le sens du courant	Espace utile à la pratique limité à la zone du bateau à l'ancre ou en dérive dans le courant	Aire Dans la mesure où le pratiquant ne représente qu'un point mais dont le rayon d'action est étendu	
	***	***	**	**	*	*	

Stand-Up Paddle	1	1	2	2	2	3	11
	Bruit des pagaies dans l'eau Bruit de la planche contre les vagues	Vitesse faible à modéré d'un SUP à la force de la pagaie	Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique, de la préparation du matériel et du débarquement sur des îlots inaccessibles autrement	Imprévisibilité moyenne car le domaine de cette activité est très étendu (2-6 milles nautiques) Très faible tirant d'eau	Forte utilisation de l'espace (limitation légale 300 m ou 2 milles nautiques suivant le matériel). Mais possibilité d'aller dans des zones enclavées et non accessibles autrement (faible tirant d'eau)	Aire	
	**	**	**	**	*	*	
Canoë-kayak	1	1	2	2	2	3	11
	Bruit des pagaies dans l'eau Bruit de la planche contre les vagues	Vitesse faible à modéré en canoë-kayak à la force des pagaies	Risque de piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors du débarquement sur des îlots inaccessibles autrement	Imprévisibilité moyenne car le domaine de cette activité est très étendu (2-6 milles nautiques) Très faible tirant d'eau	Forte utilisation de l'espace (limitation légale de 2 à 6 milles nautiques suivant le matériel). Mais possibilité d'aller dans des zones enclavé et non accessible autrement (faible tirant d'eau)	Aire	
	**	***	**	***	*	*	
Équitation	1	2	3	1	2	1	10
	Bruit des sabots des chevaux dans le sable et des chevaux qui hennissent Bruit des conversations des cavaliers	Vitesse des chevaux au trot/galop	Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique	Forte prévisibilité car les chevaux comme les hommes vont être limités à certaines zones balisées pour protéger la dune	Consommation moyenne de l'espace du fait de la vitesse des chevaux au galop et de l'espace que le cheval et le cavalier vont utiliser qui n'est pas défini qu'en dehors des sentiers	Linéaire	
	**	**	**	**	*	*	

Stand-Up Paddle	1	1	2	2	2	3	11
	Bruit des pagaies dans l'eau Bruit de la planche contre les vagues	Vitesse faible à modéré d'un SUP à la force de la pagaie	Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique, de la préparation du matériel et du débarquement sur des îlots inaccessibles autrement	Imprévisibilité moyenne car le domaine de cette activité est très étendu (2-6 milles nautiques) Très faible tirant d'eau	Forte utilisation de l'espace (limitation légale 300 m ou 2 milles nautiques suivant le matériel). Mais possibilité d'aller dans des zones enclavées et non accessibles autrement (faible tirant d'eau)	Aire	
	**	**	**	**	*	*	
Canoë-kayak	1	1	2	2	2	3	11
	Bruit des pagaies dans l'eau Bruit de la planche contre les vagues	Vitesse faible à modéré en canoë-kayak à la force des pagaies	Risque de piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors du débarquement sur des îlots inaccessibles autrement	Imprévisibilité moyenne car le domaine de cette activité est très étendu (2-6 milles nautiques) Très faible tirant d'eau	Forte utilisation de l'espace (limitation légale de 2 à 6 milles nautiques suivant le matériel). Mais possibilité d'aller dans des zones enclavé et non accessible autrement (faible tirant d'eau)	Aire	
	**	***	**	***	*	*	
Équitation	1	2	3	1	2	1	10
	Bruit des sabots des chevaux dans le sable et des chevaux qui hennissent Bruit des conversations des cavaliers	Vitesse des chevaux au trot/galop	Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique	Forte prévisibilité car les chevaux comme les hommes vont être limités à certaines zones balisées pour protéger la dune	Consommation moyenne de l'espace du fait de la vitesse des chevaux au galop et de l'espace que le cheval et le cavalier vont utiliser qui n'est pas défini qu'en dehors des sentiers	Linéaire	
	**	**	**	**	*	*	

Plongée	3	2	0	1	1	2	9
	Bruit des navires amenant les plongeurs sur la zone de plongée Le bruit de l'activité en elle-même est par contre très peu important	Vitesse faible à élever d'un bateau à moteur circulant dans un chenal ou au-delà de 300 m des côtes. Mais l'activité de plongée en elle-même est relativement peu rapide (vitesse de nage)	Départ généralement effectué depuis un port donc pas de lien et l'activité est sous-marine donc pas de dégâts possibles sur les habitats à terre	Activités généralement limitées à des zones déterminées (épave, port, grottes sous-marines ...)	Faible rayon de dérangement car à taille humaine.	Aire, dans la mesure où le pratiquant ne représente qu'un point, mais son rayon d'action est étendu surtout avec plusieurs plongeurs	
	***	*	*	*	*	*	
Surf	1	2	1	1	2	1	8
	Bruit de la planche dans l'eau Bruit de conversation des surfeurs	Vitesse du surfeur pagayant vers la zone d'attente Vitesse du surfeur lors de la glisse (dépend de la puissance de la vague)	Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation lors de l'arrivée sur l'espace de pratique et de la préparation du matériel	Activité limitée dans l'espace disponible	Activité connaissant des périodes plus ou moins importantes de temps mort (attente de la vague). Rayon de dérangement peu élevé et se déplaçant avec le pratiquant	Linéaire	
	***	***	**	**	**	**	
Activité de plage mouvante (jeux de raquettes, jeux de ballons ...)	1	1	2	1	1	2	8
	Bruit de conversation normale Bruit de pas sur des branchages, des algues, le sable Bruit de raquettes, ballons ...	Activité aux vitesses de déplacement faible	Accès à la zone de pratique Piétinement des nids par inattention Plagistes détournant l'usage d'ouvrage de protection des nids pour leurs usages	Activités généralement limitées à des zones déterminées (terrain de volley, estran ...)	Activité stationnaire ou à faible rayon de dérangement	Ponctuel	
	***	***	**	**	*	*	

Promenade sans chiens	1	1	2	1	1	1	7
	Bruit de conversation faible Bruit de pas sur des branchages, des algues, le sable	Vitesse de marche faible	Piétinement des zones de nidifications Piétinement des zones d'alimentation	Promenade sur des chemins balisés/officiels	Activité par nature peu dérangeant sauf en cas d'excursion en dehors de zones autorisés	Linéaire Le long de la plage ou des sentiers littoraux	
	***	***	**	***	*	*	
Aviron	1	1	0	1	2	2	7
	Bruit de la coque dans l'eau Bruit des avirons dans l'eau	Vitesse faible à modéré de l'embarcation propulsée à la force des avirons	Poids des bateaux fait que les débarquements sont très rares Absence de l'activité sur l'espace concerné	Forte prévisibilité de la pratique liée à la vitesse peu élevé et la taille des embarcations	Activité dont la place nécessaire peut être importante (envergure des bateaux) mais dont le niveau de gêne sera en comparaison relativement faible	Aire	
	**	**	**	**	*	*	
Pêche à pied	1	1	2	1	1	1	7
	Bruit de conversation entre pêcheurs Bruit de pierre retournée, de pas dans l'eau	Vitesse très faible car les déplacements sont peu rapides et intermittents	Piétinement des zones de nidifications et/ou d'alimentation pendant la pratique. Prélèvement de coquillages et crustacés pendant l'activité ce qui réduit le taux de nourriture disponibles pour les oiseaux	Pêche limitée sur la zone découverte à marée basse	Activité par nature ponctuellement stationnaire et dont le rayon de dérangement sera modéré	Ponctuel Mais un grand nombre de pêcheurs sur un même espace changera la physionomie de l'activité	
	**	**	**	**	*	*	
Activité de plage statique (bronzage, lecture ...)	1	0	2	0	1	2	6
	Bruit de conversation normale Musique diffusée au travers d'enceintes portables	Vitesse nulle, activité statique	Accès à la zone de pratique Piétinement des nids par inattention ou leur du choix de la zone où se placer Plagistes détournant l'usage d'ouvrage de protection des nids pour leurs usages	Absence de mouvement	Activité stationnaire à faible ou très faible rayon de dérangement	Ponctuel	
	***	***	**	**	*	*	

Pêche de bord	1	0	2	0	1	2	6
	Bruit de conversation entre pêcheurs Bruit du moulinet de la canne à pêche	Activité statique sur le DPM	Activité se pratiquant sur la zone utilisée par des espèces pour se nourrir (GCI) ou pouvant amener à piétiner des nids/œufs/juveniles en se rendant sur la zone de pratique	Activité statique	Consommation moyenne de l'espace car besoin de place sur l'estran pour les cannes et dans l'eau car le principe de ce type de pêche est d'envoyer sa ligne dans les vagues. Le nombre de pêcheurs fera augmenter la taille de l'espace consommé et donc le score	Linéaire Plusieurs pratiquants seront allongés les uns à côté des autres et à ce moment-là feront augmenter la taille de l'espace qu'ils vont utiliser	
	**	**	**	**	*	*	
Mouillage de bateaux	1	0	1	0	2	2	6
	Bruit des vagues contre la coque du bateau au mouillage Bruit des amarres/chaînes en mouvement du fait des vagues ou du courant	Mouvement inexistant à très faible	Risque de piétinement lié au débarquement à terre	Activité statique	Espace de pratique moyen suivant la taille du bateau	Aire	
	**	**	**	**	**	**	
Pêche au carrelet	1	0	0	0	1	2	4
	Bruit de conversation entre pêcheurs Bruit d'engrenage remontant le filet	Activité statique	Aucun risque de piétinement due aux lieux de pratique (carrelets le long du littoral aménagé, digue portuaire, zone anthropisée)	Activité statique	Espace utile à la pratique limité par la superficie au sol du carrelet	Ponctuel	
	**	**	**	**	*	*	

Annexe XIII. : Proposition d'ajout d'espèces au FSD

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	Présente sur les listes justifiant ZPS France	Tendances	Effectifs	Représ. ZPS	Enjeux France	Enjeux sous-région marine des mers Celtiques	Compléments d'informations	sources	Infos RNN Baie de Saint-Brieuc	Avis RNN sur l'ajout au FSD	Comm. GEOCA	Prop. d'ajout au FSD
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avocetta</i>	x	Espèce régulière dans le 22, augmentation en Manche et Atlantique	quelques individus à quelques dizaines	0,02%	3,5	2,3	migratrice et hivernante rare mais régulière, de mars à mai, puis juillet à octobre, présente en fond de baie : anse de Morieux et d'Yffiniac au niveau de Pisse-Oison	<i>Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014 ; Synthèse des données avifaunistiques sur le territoire d'expérimentation de la démarche Atlas de Biodiversité Intercommunal de Lamballe Terre et Mer, GEOCA, 2018</i>	chaque hiver on a 3 à 4 observations, avec un max de 21 individus	oui	ok	x
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	x	expansion démographique et spatiale en Europe	inconnu	?			espèce rare, présente dans les prés salés, sur l'estran et en reposoir de marée haute	<i>Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015</i>			régulier et annuel en effectifs réduits. Possiblement à ajouter	x
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	x	Large déclin, défavorable en Europe	quelques individus	?			En migration d'avril à mai, et juillet à septembre en stationnement à l'unité ou en petits groupements	<i>Evaluation du document d'objectifs du site N2000 Baie de Saint-Brieuc, Amandine Galli, 2015 ; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>			Annuelle et régulière sur une période courte. Possible ajout	x
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	x	pas menacée	période internuptiale : moins de 10 nidification : 5 à 7 couples	?			nicheuse dans les landes et fourrés. Listée au ZNIEFF Baie de Saint-Brieuc, Falaises de Planguenoual et Côte rocheuse de la Presqu'île d'Hillion	<i>530010397, Côte rocheuse de la Presqu'île d'Hillion ZNIEFF de type 1, Durfort J. INPN, SPN-MNHN, 2018 ; 530002420, Baie de Saint-Brieuc ZNIEFF de type 2, Durfort J. INPN, SPN-MNHN, 2018 ; ZNIEFF 530020139 Falaises de Planguenoual, Stephan A., 2016 ; Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015</i>		oui	ok	x
A007	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	x	Fort déclin en Europe,	quelques individus	1%	3,5	3,8	migrateur et hivernant en fond de baie, faibles effectifs	<i>Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique</i>	observé pas tout les hivers	oui	ok	x

				effectifs limités						<i>des sports Nature, GEOCA, 2015 ; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014 ; Atlas de la biodiversité dans les communes Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, Vivarmor Nature, 2012</i>	mais assez régulièrement, avec 1 ou 2 individus avec un max de 60 indiv			
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	x	en déclin modéré en Europe	quelques centaines (300)	?	4,3		migratrices en alimentation dans la baie, pêcheries de quelques dizaines à centaines d'individus. Utilisation des reposoirs de marée haute en halte migratoire.	<i>Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015 ; Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. Volume A : Etat des lieux, A. Ponsero, A. Sturbois, C. Jamet, 2019 ; Points chauds : de Bréhat au Cap Fréhel, Y. Février, A. Sturbois, M. Plestan, A. Ponsero, 2014 ; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>	observé chaque année en fin été automne avec ponctuellement des effectifs importants (jusqu'à 300)	oui	ok	x
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	x	hausse des effectifs	quelques individus (17)	1,2%	3,5	3,3	passage et stationnement à l'unité ou en petits groupes	<i>Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>	presence chaque année de 2 ou 3 individus jusqu'à 17 individus	oui	ok	x
A194	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	x	statut favorable en Europe, effectifs stables en France,	quelques individus	?			migratrice en passage postnuptial, potentiellement sous-évaluée parmi les groupes de plusieurs centaines de sternes (pierregarin surtout)	<i>Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>	pas de données sur la RN	?	clairement sous détectée et doit passer régulièrement sur zone	x
A192	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	x	menacée en France et en Europe, populations nicheuses fragiles	quelques individus (10)	?	5,5	6,0	migratrice de passage, assez rare	<i>Evaluation du document d'objectifs du site N2000 Baie de Saint-Brieuc, Amandine Galli, 2015 ; Points chauds : de Bréhat au Cap Fréhel, Y. Février, A. Sturbois, M. Plestan, A. Ponsero, 2014; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>	pas de donnée depuis 2006 sur la RN	?	ok	x
A195	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	x	défavorable, déclin modéré	quelques individus à plusieurs dizaines	4%	1,0	1,0	halte migratoire et reposoir de marée haute de quelques individus à quelques dizaines	<i>Evaluation du document d'objectifs du site N2000 Baie de Saint-Brieuc, Amandine Galli, 2015</i>	presente chaque été - automne d'une dizaine-vingtaines d'individus	oui	ok	x
A156	Barge queue noire	<i>Limosa limosa</i>	x	effectifs en augmentation en hivernage	quelques dizaines	0,2%	7,0	5,0	petits effectifs en hivernage,	<i>Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014 ; Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations</i>	quelques individus chaque hiver, mais	oui ?	ok	x

										concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015 ; Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la Baie de Saint-Brieuc. Volume A : Etat des lieux, A. Ponsero, A. Sturbois, C. Jamet, 2019 ; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014	par rapport au site atlantique c'est ridicule			
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	x	défavorable	quelques individus à quelques dizaines	0%	3,0	3,0	migrateur occasionnel	Evaluation du document d'objectifs du site N2000 Baie de Saint-Brieuc, Amandine Galli, 2015	1 individu tous les 3 ou 4 ans	?	en train de disparaître	
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	x	stable en hivernage	quelques individus à quelques dizaines	0,01%	1,8	1,8	migrateur occasionnel	Evaluation du document d'objectifs du site N2000 Baie de Saint-Brieuc, Amandine Galli, 2015; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014			peut-être à ajouter	
A064	Harelda boréale	<i>Clangula hyemalis</i>	x	fluctuante	inconnu	?			migrateur et hivernant en faibles effectifs	Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014 ; Points chauds : de Bréhat au Cap Fréhel, Y. Février, A. Sturbois, M. Plestan, A. Ponsero, 2014			peut-être à ajouter car sans doute régulier avec les macreuses	x
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	x	pas menacé, stable	quelques individus (9)	?			migrateur en effectifs réguliers et importants sur les zones de stationnement plurispécifiques de bécasseaux	Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014	quelques individus l'automne	oui	ok	x
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	x		plusieurs dizaines	2%	1,0		migrateur en effectifs réguliers et importants en baie de Saint-Brieuc, plusieurs dizaines d'oiseaux. Hivernant rare	Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014; Points chauds : de Bréhat au Cap Fréhel, Y. Février, A. Sturbois, M. Plestan, A. Ponsero, 2014			peut-être à ajouter (autant que cocorli)	x
A016	Fou de bassan	<i>Morus bassanus</i>	x	quasi menacé en France	plusieurs dizaines à plusieurs centaines (131)	0,3%	2,3	1,8	zone d'alimentation des reproducteurs des Sept îles	Etude d'impact du projet de parc éolien en baie de Saint-Brieuc, InVivo Environnement, 2015; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014; Comptage ornithologique RN baie de Saint-Brieuc, RNN Saint-Brieuc, 2019		oui	ok	x
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	x	stable	quelques individus (6)	0,3%	4,3	4,8	oiseau régulier mais en effectifs faibles, en migration et repos	Etude d'impact du projet de parc éolien en baie de Saint-Brieuc, InVivo Environnement, 2015; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014	rare en fond de baie, mais certainement plus fréquent au large	selon avis GEOCA	ok	x
A175	Grand	<i>Stercorarius</i>	x	réguliers	quelques	0,2%	2,0	1,8	stationnement de plusieurs	Parc naturel marin Normand-breton Etat			A ajouter au	x

	labbe	<i>skua</i>			individus (connus)				jours à plusieurs semaines, pêcheries au large de la baie de Saint-Brieuc, très faibles effectifs en période inter-nuptiale	<i>des lieux avifaune rapport final, AAMP 2011; Etude d'impact du projet de parc éolien en baie de Saint-Brieuc, InVivo Environnement, 2015</i>			même titre que les autres labbes. C'est sans doute même le plus régulier tout au long de l'année	
A173	Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	x	réguliers	quelques individus à quelques dizaines	?	3,0	3,0	Concentration en fond de baie des migrateurs postnuptiaux en passage et stationnement	<i>Etude d'impact du projet de parc éolien en baie de Saint-Brieuc, InVivo Environnement, 2015; Atlas de la biodiversité dans les communes Première expérimentation en Bretagne - commune de Plérin, Vivarmor Nature, 2012; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>	selon avis GEOCA	ok		x
A172	Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	x	réguliers	quelques individus	?	3,0	3,0	migration postnuptiale, pêcheries souvent proches de la côte en fond de baie, à l'unité ou en faibles effectifs	<i>Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014; Parc naturel marin Normand-breton Etat des lieux avifaune rapport final, AAMP 2011</i>	selon avis GEOCA	ok		x
A204	Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	x	défavorable, déclin modéré	quelques individus à quelques dizaines	?	4,3	5,0	Rassemblements en fond de baie et sur la dorsale du Verdelet à Rohein	<i>Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>	?	ok, migrateur assez rare sur zone mais assez commun plus au large		x
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	x	déclin modéré	quelques dizaines	1%	3,0	3,5	Migratrice et hivernante, zones de stationnement alimentaire en baie.	<i>Diagnostic des sensibilités avifaunistiques et préconisations concernant la pratique des sports Nature, GEOCA, 2015; Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014</i>	une vingtaine (jusqu'à une centaine) chaque hiver	oui	ok (bien présente en mer)	x
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	x	favorable	quelques couples	< 1%	1,0	1,0	Nicheur à Bon abri, plage de l'Hotellerie, enrochements du Légué (quelques couples, nicheur rare). Migrateurs en alimentation sur l'estran.	<i>Parc naturel marin Normand-breton Etat des lieux avifaune rapport final, AAMP 2011; Document d'objectifs, Communauté d'agglomération Saint-Brieuc, RNN Baie Saint-Brieuc, 2009; Diagnostic avifaunistique du site départemental des dunes et marais de Bon Abri. Etat initial du peuplement ornithologique. Année 2019. GEOCA, 2019</i>	oui	ok		x
A013	Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	x	défavorable	plusieurs centaines (300)	?	1,0	1,8	Migrateur commun en stationnement mer en baie de Saint-Brieuc.	<i>Oiseaux des Côtes-d'Armor. Statut, distribution, tendances. P. chapon, GEOCA, 2014; Parc naturel marin Normand-breton Etat des lieux avifaune rapport final, AAMP 2011</i>	oui	à ajouter		x

Annexe XIV. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux nicheurs

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	Présence au FSD Baie Saint-Brieuc	nicheur	Demande d'ajout FSD	Vulnérabilité			Représentativité					Spécificité locale	Niveau d'enjeu		Objectif à long terme proposé	
						Liste rouge nicheur (discriminant)	Tendance nicheur (discriminant)	Vulnérabilité	Effectifs nicheurs (couples)	Effectif nationaux nicheurs (couples)	Effectif biogéo nicheurs (couples)	Effectif local / national	Effectif national / biogéo	Représentativité	Isolement ou limite d'aire de répartition	Moyenne		Niveau d'enjeu
Source			FSD	FSD														
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	x	x		préoc. mineure	en déclin (-19%)	2,5	29	11190	43550	0%	26%	3,5		3	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x	x		préoc. mineure	en amélioration	1	1	1750	11850	0%	15%	2	1	2,5	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>		x	x	en danger	en déclin (-70%)	7,5	5 à 7	37500	1013500	0%	4%	1		4,25	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	x	x		préoc. mineure	en amélioration	1	inconnu	175000	2435000	inconnu	7%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		x		préoc. mineure	stable	1	< 5	80000	702000	0%	11%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	x	x		quasi-menacé	en déclin (-30%)	5	390	55106	449000	1%	12%	2,75		3,875	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	x	x		préoc. mineure	en amélioration	1	12	22420	323000	0%	7%	1,5		1,25	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	x	x		préoc. mineure	en amélioration	1	10	6528,5	36550	0%	18%	2,5		1,75	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A130	Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	x	x		quasi-menacé	en amélioration	2,5	2	1200	186000	0%	1%	1		1,75	Faible	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	x	x		préoc. mineure	en amélioration	1	87	7415	39900	1%	19%	3,25		2,125	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	x	x		préoc. mineure	en déclin (-3%)	1	41	1897	244500	2%	1%	3		2	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	x	x		préoc. mineure	en déclin (-22%)	5	< 5	15500	98850	0%	16%	2,5		3,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	x	x		préoc. mineure	en amélioration	1	< 5	17500	223000	0%	8%	1,5		1,25	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		x	x	préoc. mineure	inconnu	1	< 5	6000	88750	0%	7%	1,5		1,25	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	x	x		préoc. mineure	en amélioration	1	16	5000	40050	0%	12%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation

Annexe XV. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux reproducteurs

Code Natura 2000	Espèce	Nom scientifique	Présence au FSD Baie Saint-Brieuc	reproducteur	Demande d'ajout FSD	Vulnérabilité			Représentativité					Spécificité locale	Niveau d'enjeu		Objectif à long terme proposé	
						Liste rouge nicheur (discriminant)	Tendance nicheur (discriminant)	Vulnérabilité	Effectifs nicheurs (couples)	Effectif national x nicheurs (couples)	Effectif biogéographique nicheurs (couples)	Effectif local / national	Effectif national / biogéographique		Représentativité	Moyenne		Niveau d'enjeu
Source			FSD	FSD														
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	x	x		préc. mineure	en amélioration	1	1	1750	11850	0%	15%	2	1	2,5	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	x	x		quasi-menacé	en déclin (-30%)	5	< 290	55106	449000	1%	12%	2,75		3,875	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	x	x		préc. mineure	en amélioration	1	< 853	22420	323000	4%	7%	3,5		2,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	x	x		préc. mineure	en amélioration	1	< 10	6528,5	36550	0%	18%	2,5		1,75	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	x	x		préc. mineure	en amélioration	1	< 269	7415	39900	4%	19%	4,5		2,75	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A016	Fou de bassan	<i>Morus bassanus</i>		x	x	quasi-menacé	stable	2,5	inconnu	20326	641500	indéterminé	3%	Indéterminé	1	5	indéterminé	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A199	Guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>	x	x		en danger	en amélioration	7,5	< 492	730	2815000	34%	0%	5,5		6,5	Fort*	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A200	Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	x	x		en danger critique	en amélioration	10	< 65	169	388500	19%	0%	4,25		7,125	Fort*	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>		x	x	quasi-menacé	stable	2,5	< 22	879,5	471500	3%	0%	3		2,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>		x	x	vulnérable	stable	5	< 305	5157,5	250500	6%	2%	3		4	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation

Annexe XVI. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux en période internuptiale

Code Natura 2000	Espèce régulière	Nom scientifique	Présence au FSD Baie Saint-Brieuc	Demande d'ajout FSD	Vulnérabilité			Représentativité							Spécificité locale	Niveau d'enjeu		Objectif à long terme proposé
					Liste rouge internuptial (discriminant)	Tendance internuptial (discriminant)	Vulnérabilité	Estimation des effectifs locaux Internuptial (individus)	Effectifs locaux indicatifs internuptial (individus)	Effectifs nationaux internuptial (individus)	Effectifs biogéographiques internuptial (individus)	Effectif local / national	Effectif national / biogéographique	Représentativité		Moyenne	Niveau d'enjeu	
Source			FSD															
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	x		préoc. mineure	fluctuant	1	plusieurs dizaines	41	9700	31400	0%	31%	4		2,5	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avocetta</i>		x	préoc. mineure	stable	1	hivernante : quelques individus migratrice : quelques individus à quelques dizaines	4	23000	80700	0%	29%	3,5		2,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A094	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	inconnu	inconnu	14	225	inconnu	6%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A157	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	x		quasi-menacé	en amélioration	2,5	hivernante : quelques centaines migratrice : quelques dizaines	510	8835	163000	6%	5%	3		2,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	x		préoc. mineure	stable	1	hivernante : plusieurs milliers migratrice : quelques dizaines	2443	292100	1380000	1%	21%	3,75		2,375	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A151	Chevalier combattant	<i>Philomachus pugnax</i>	x		quasi-menacé	inconnu	2,5	quelques individus à quelques dizaines	16	345	2883500	5%	0%	3		2,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	1	quelques dizaines	492500	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A131	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>			préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	2	22	48950	9%	0%	3		2	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	2	60	375	3%	16%	4,5		2,75	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>		x	quasi-menacé	inconnu	2,5	quelques individus	< 10	inconnu	3122500	inconnu	inconnu	indéterminé		2,5	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A027	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>			préoc. mineure	en amélioration	1	quelques individus	10	15000	57150	0%	26%	3,5		2,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A138	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>			préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	1	304	10450	0%	3%	1		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A007	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>		x	vulnérable	stable	5	quelques individus	13	313*	4250	4%	7%	3,5		4,25	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques centaines	300	inconnu	228500	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	1	650	57700	0%	1%	1	1	2	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation

A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	4	inconnu	2750	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	x		préoc. mineure	en amélioration	1	plusieurs dizaines	34	29225	55550	0%	53%	5,5		3,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A177	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs centaines	580	3000	7950	19%	38%	7,75		4,375	Fort	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A015	Océanite culblanc	<i>Hydrobates leucorhous</i>			préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus à quelques dizaines	22	inconnu	20000000	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A014	Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	hivernante : plusieurs centaines	Quelques individus	11189	1429500	0%	1%	1		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
							migratrice : quelques individus											
A294	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	x		vulnérable	inconnu	5	inconnu	inconnu	inconnu	34200	inconnu	inconnu	indéterminé		5	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A002	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs dizaines	A préciser	1000*	9250	indéterminé	0%	indéterminé		1	indéterminé	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A001	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	x		quasi-menacé	fluctuant	2,5	plusieurs dizaines	157	6000*	59600	3%	10%	3,5		3	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A003	Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	x		vulnérable	inconnu	5	quelques individus	15	650*	7300	2%	9%	2,25		3,625	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	hivernante : plusieurs dizaines à centaines	527	299480	983000	0%	30%	3,5		2,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
							migratrice : plusieurs centaines											
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	x		en danger critique	inconnu	10	plusieurs centaines	1500	7000	18500	21%	38%	7,75		8,875	Majeur	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>		x	vulnérable	en amélioration	5	quelques individus	17	1476	7250	1%	20%	3,25		4,125	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A194	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	16	inconnu	231000	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A191	Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	hivernante : plusieurs dizaines	820	1500	227500	55%	1%	5,5		3,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
							migratrice : plusieurs centaines											
A192	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>		x	quasi-menacé	inconnu	2,5	quelques individus	10	inconnu	5600	inconnu	inconnu	indéterminé		2,5	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A195	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus à plusieurs dizaines	63	550	746000	11%	0%	3		2	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	hivernante : aucune	660	90000	1250000	1%	7%	2,25		1,625	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
							migratrice : plusieurs milliers											
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>		x	vulnérable	en amélioration	5	hivernante : quelques individus	58	28126	156000	0%	18%	2,5		3,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
							migratrice : quelques dizaines											
A143	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>		x	quasi-menacé	déclin ? (-16%)	2,5	hivernante : plusieurs milliers	2693	38270,5	445000	7%	9%	3,5		3	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de
							migratrice : quelques individus											

																		conservation
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus à quelques dizaines	17	274910	3892000	0%	7%	1,5		1,25	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A152	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	3	50000	73000	0%	68%	5,5		3,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A046	Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	x		préoc. mineure	en amélioration	1	plusieurs milliers	3537	98300	317500	4%	31%	6		3,5	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	x		préoc. mineure	stable	1	plusieurs dizaine à centaine	144	33129	169500	0%	20%	2,5		1,75	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	x		préoc. mineure	en déclin (-11%)	2,5	plusieurs centaines	500	267281	4105000	0%	7%	1,5		2	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	x		préoc. mineure	stable	1	plus d'une centaine	161	12813	210000	1%	6%	2,25		1,625	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	x		préoc. mineure	fluctuant	1	plusieurs centaines	550	44989	1935000	1%	2%	1,75		1,375	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	x		préoc. mineure	en amélioration	1	quelques individus à quelques dizaines	140	41595	335500	0%	12%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	x		préoc. mineure	en amélioration	1	hivernante : quelques individus migratrice : plusieurs dizaines	quelques dizaines	519	445000	4%	0%	3		2	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	3	350	1000	1%	35%	4,75		2,875	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plus d'une centaine	172	5600	146500	3%	4%	3		2	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	x		quasi-menacé	en déclin	2,5	plusieurs centaines	1226	31915	527000	4%	6%	3,5		3	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	x		vulnérable	inconnu	5	hivernante : quelques individus migratrice : quelques centaines	572	100000	265000	1%	38%	5,25		5,125	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A063	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	x		quasi-menacé	en déclin (89%)	10	quelques individus à quelques dizaines	15	228	1245000	7%	0%	3		6,5	Majeur	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			préoc. mineure	stable	1	quelques individus	2	268335	2135000	0%	13%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>		x	vulnérable	en déclin (-40%)	5	quelques individus à quelques dizaines	0	75000	436500	0%	17%	2,5		3,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		x	quasi-menacé	en déclin (-16%)	2,5	quelques individus à quelques dizaines	1	37100	1115000	0%	3%	1		1,75	Faible	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs centaines	1760	172926	2245000	1%	8%	2,25		1,625	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	hivernante : quelques individus migratrice : plusieurs centaines	245	55000	583000	0%	9%	1,5		1,25	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A182	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	x		préoc. mineure	en déclin (-45%)	5	quelques dizaines à quelques centaines	1533	31014	1720000	5%	2%	3		4	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation

A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	x		préoc. mineure	fluctuant	1	quelques dizaines	54	11790	380000	0%	3%	1		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A064	Harelde boréale	<i>Clangula hyemalis</i>		x	vulnérable	inconnu	5	inconnu	inconnu	inconnu	1645000	inconnu	inconnu	indéterminé		5	indéterminé	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A069	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	x		préoc. mineure	en déclin (-24%)	2,5	quelques dizaines	80	2952	100650	3%	3%	3		2,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A130	Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	x		quasi-menacé	stable	2,5	plusieurs milliers	2440	45291	433500	5%	10%	3,5		3	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A066	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	x		en danger	déclin ? (-11%)	7,5	plusieurs dizaines	49	432,5	292500	11%	0%	3		5,25	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A065	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	x		préoc. mineure	déclin ? (-11%)	2,5	plusieurs centaines	1500	21685	1685000	7%	1%	3		2,75	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs milliers	14090	1000000	3700000	1%	27%	4,25		2,625	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	x		préoc. mineure	en amélioration	1	plusieurs centaines	211	32543	137500	1%	24%	3,75		2,375	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>			quasi-menacé	inconnu	2,5	quelques individus	6	inconnu	2650000	inconnu	inconnu	indéterminé		2,5	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	x		préoc. mineure	en amélioration	1	Plusieurs dizaines à plusieurs centaines	148	123376	1585000	0%	8%	1,5		1,25	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	x		quasi-menacé	en déclin (-30%)	5	plusieurs centaines	548	1505149	2855000	0%	53%	5,5		5,25	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
Espèces migratrices de l'article 4.2 de la Directive Oiseaux 2009/147/CE																		
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>		x	quasi-menacé	inconnu	2,5	quelques individus	9	inconnu	880	inconnu	inconnu	indéterminé		2,5	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>		x	préoc. mineure	stable	1	hivernante : quelques individus	plusieurs dizaines	1330	17050	2%	8%	2,25		1,625	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
							migratrice : quelques dizaines											
A144	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>		x	préoc. mineure	en amélioration	1	hivernante : plusieurs centaines	2898	29900	87050	10%	34%	6	1	4,5	Fort	Contribuer au maintien du bon état de conservation
							migratrice : plusieurs centaines à plusieurs milliers											
	Bécasseau tacheté	<i>Calidris melanotos</i>			préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	11	inconnu	62500	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A148	Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>			préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	inconnu	1060	15700	0%	7%	1,5		1,25	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	1	750	1665000	0%	0%	1		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus à quelques dizaines	30	279	2255000	11%	0%	3		2	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques centaines	200	24446	155000	1%	16%	3,25		2,125	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation

A016	Fou de bassan	<i>Morus bassanus</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs dizaines à plusieurs centaines	131	212175	1650000	0%	13%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	6	19947	10800000	0%	0%	1		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	quelques dizaines	93	8500	679500	1%	1%	1,75		1,375	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A137	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	x		préoc. mineure	stable	1	quelques dizaines	110	14400	86650	1%	17%	3,25		2,125	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A175	Grand labbe	<i>Stercorarius skua</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus (connus)	9	5429*	32499,5	0%	17%	2,5		1,75	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	x		préoc. mineure	en déclin (-26%)	2,5	plusieurs centaines	200	8620*	38950	2%	22%	3,75		3,125	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs dizaines	5	6450*	56750	0%	11%	2		1,5	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	x		préoc. mineure	stable	1	quelques centaines	2000	37750*	194000	5%	19%	4,5		2,75	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A006	Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>			préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	3	168*	75600	2%	0%	1,75		1,375	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A199	Guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs centaines	plus de 600	337*	4800000	178%	0%	5,5		3,25	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	x		préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs dizaines	23	inconnu	614500	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A025	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>			préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs centaines	300 à 350	inconnu	168500	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A173	Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus à quelques dizaines	32	inconnu*	95900	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A172	Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	3	inconnu*	40000	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A204	Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>		x	vulnérable	inconnu	5	quelques individus à quelques dizaines	9	inconnu	10575000	inconnu	inconnu	indéterminé		5	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A178	Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>			préoc. mineure	inconnu	1	quelques individus	1	1109	3100	0%	36%	4,5		2,75	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	quelques dizaines	A préciser	77258	3935000	indéterminé	2%	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A200	Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	x		quasi-menacé	inconnu	2,5	plusieurs centaines	1000	1397*	999500	72%	0%	5,5		4	Fort	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A013	Puffin des anglais	<i>Puffinus puffinus</i>		x	préoc. mineure	inconnu	1	plusieurs centaines	300	inconnu	1101750	inconnu	inconnu	indéterminé		1	Faible	Contribuer au maintien du bon état de conservation
A012	Puffin fuligineux	<i>Ardenna grisea</i>			quasi-menacé	inconnu	2,5	quelques individus	1	1700	20 000 000	0%	0%	1		1,75	Faible	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	x		préoc. mineure	en déclin (-10%)	2,5	quelques centaines	343	53600	402000	1%	13%	2,75		2,625	Moyen	Contribuer au rétablissement puis au maintien du bon état de conservation
A169	Tournepipe à collier	<i>Arenaria interpres</i>	x		préoc. mineure	en amélioration	1	quelques centaines	258	26800	91300	1%	29%	4,25		2,625	Moyen	Contribuer au maintien du bon état de conservation

Annexe XVII. Tableau de hiérarchisation et d'objectifs à long terme pour les enjeux oiseaux occasionnels en période internuptiale

Code Natura 2000	Espèce occasionnelle	Nom scientifique	Présence au FSD Baie Saint-Brieuc	Demande d'ajout FSD	Liste rouge internuptial (discriminant)	Tendance internuptial (discriminant)	Vulnérabilité	Effectifs locaux internuptial (individus)	Effectifs nationaux internuptial (individus)	Effectifs biogéo internuptial (individus)	Effectif local / national	Effectif national / biogéo	Représentativité	Isolement ou limite d'aire de répartition
Espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CE														
A045	Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>			préc. mineure	inconnu	1	6	2600	34300	0%	8%	1,5	
A060	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>			quasi-menacé	inconnu	2,5	1	52	1900	2%	3%	3	
A027	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>			préc. mineure	en amélioration	1	10	15000	57150	0%	26%	3,5	
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>			quasi-menacé	en amélioration	2,5	12	86200	332000	0%	26%	3,5	
A068	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>			vulnérable	en amélioration	5	inconnu	219	41100	inconnu	1%	1	
A170	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>			préc. mineure	inconnu	1	1	en petit nombre	935000	inconnu	inconnu	indéterminé	
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>			préc. mineure	inconnu	1	3	134	174000	2%	0%	3	
A189	Sterne Hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>			préc. mineure	inconnu	1	2	inconnu	37800	inconnu	inconnu	indéterminé	
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Oiseaux 2009/147/CE														
A062	Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>			quasi-menacé	en déclin (-84%)	10	3	150	207000	2%	0%	3	espèce présente auparavant, quasi-disparue des sites français
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>			préc. mineure	en amélioration	1	1	2950	202500	0%	1%	1	
	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>			préc. mineure	inconnu	1	inconnu	10	2550000	inconnu	0%	1	
A186	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>			préc. mineure	fluctuant	1	quelques individus	24	290	4%	8%	3,5	
A171	Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>			préc. mineure	inconnu	1	inconnu	inconnu	2250	inconnu	inconnu	indéterminé	
	Phalarope de Wilson	<i>Steganopus tricolor</i>			préc. mineure	inconnu	1	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	indéterminé	

