



Office français de la biodiversité (OFB)

REALISATION D'UNE CARTOGRAPHIE DES HABITATS BENTHIQUES DU SITE NATURA 2000 « GOLFE DU MORBIHAN COTE OUEST DE RHUYS » (FR5300029)

Rapport Final

Date : V1 : Septembre 2025

V2 : Janvier 2026

V3 : Mai 2026



SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES	4
LISTE DES TABLEAUX.....	12
1 CONTEXTE GENERAL ET OBJECTIFS	16
2 METHODOLOGIE DE LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS BENTHIQUES INTERTIDaux ET SUBTIDaux.....	18
2.1 ANALYSE DES DONNEES EXISTANTES (BIBLIOGRAPHIE)	18
2.1.1 Analyse de la dernière cartographie exhaustive (2002).....	18
2.1.2 Analyse des autres travaux de cartographie.....	19
2.2 COLLECTE DES DONNEES SUR LE TERRAIN	24
2.2.1 Zone intertidale.....	24
2.2.2 Zone subtidale.....	29
2.3 NUMERISATION, HARMONISATION ET SAISIE DES DONNEES.....	32
3 CARTOGRAPHIE DES HABITATS INTERTIDaux ET SUBTIDaux	38
3.1 DESCRIPTION DES ETAGEMENTS ET DE LA TYPOLOGIE NATHAB-ATLANTIQUE.....	38
3.2 PRESENTATION DE LA CARTOGRAPHIE A L'ECHELLE DU GOLFE	41
3.3 DESCRIPTION DES HABITATS	47
3.3.1 Regroupement 1 : Roches supralittorales à lichens	53
3.3.2 Regroupement 2 : Roches intertidales à ceintures de fucales.....	58
3.3.3 A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges (sans regroupement).....	75
3.3.4 A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes	78
3.3.5 Regroupement 3 : Roches intertidales à dominance de faune.....	81
3.3.6 A1-3.2 Encroûtements de Sabellaria alveolata sur roches médiolittorales.....	87
3.3.7 Regroupement 4 : Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique.....	90
3.3.8 Regroupement 5 : Cuvettes intertidales.....	94
3.3.9 A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à Fucus serratus et faune associées aux dessous des blocs	101
3.3.10 A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux	104
3.3.11 Regroupement 6 : Récifs d'huîtres intertidales.....	107
3.3.12 Regroupement 7 : Galets et cailloutis intertidaux et lasses de mer	111
3.3.13 A3-2.2 Gravieres et sables grossiers médiolittoraux.....	116
3.3.14 Regroupement 8 : Sédiments hétérogènes intertidaux.....	119
3.3.15 Regroupement 9 : Sables supralittoraux et lasses de mer	123
3.3.16 Regroupement 10 : Sables fins à moyens intertidaux	127
3.3.17 A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux.....	132
3.3.18 Regroupement 11 : Herbiers de zostères naines	135
3.3.19 Regroupement 12 : Vasières intertidales	139
3.3.20 Regroupement 13 : Communautés algales de l'infralittoral supérieur autres que laminaires .	146
3.3.21 Regroupement 14 : Forêts de laminaires	150
3.3.22 Regroupement 15 : Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires	157
3.3.23 Regroupement 16 : Communautés d'algues rouges subtidales.....	162
3.3.24 B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale.....	167
3.3.25 Regroupement 17 : Moulières subtidales	170
3.3.26 Regroupement 18 : Cailloutis subtidaux	175
3.3.27 Regroupement 19 : Sables grossiers et graviers subtidaux.....	179

3.3.28	Regroupement 20 : Bancs de maërl	183
3.3.29	Regroupement 21 : Sédiments hétérogènes subtidaux.....	187
3.3.30	Regroupement 22 : Herbiers de zostères marines	191
3.3.31	Regroupement 23 : Sables fins non envasés subtidaux.....	197
3.3.32	Regroupement 24 : Sables fins envasés subtidaux.....	202
3.3.33	B6-3 Vases infralittorales.....	206
3.3.34	C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, <i>Pentapora fascialis</i> et algues sciaphiles	209
3.3.35	C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée	212
3.3.36	C4-1.7.2 Bancs d’ <i>Ophiocomina nigra</i> sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier.....	215
3.3.37	Autres structures cartographiées.....	218
3.4	INDICES DE CONFIANCE	225
4	CARTOGRAPHIE SECTEUR PAR SECTEUR	227
5	ACTIVITES ET PRESSION.....	244
6	ETAT DE CONSERVATION.....	249
6.1	METHODOLOGIE.....	249
6.1.1	Critères et grille de notation	249
6.1.2	Regroupements des habitats	251
6.1.3	Données bibliographiques.....	253
6.2	EVALUATION.....	256
6.2.1	Substrats meubles supralittoraux	256
6.2.2	Substrats meubles médiolittoraux	258
6.2.3	Vases intertidales.....	260
6.2.4	Substrats meubles infralittoraux.....	263
6.2.5	Vases infralittorales	265
6.2.6	Bancs de maërl.....	267
6.2.7	Herbier à <i>Zostera noltii</i>	272
6.2.8	Herbier à <i>Zostera marina</i>	274
6.2.9	Substrats rocheux médiolittoraux.....	276
6.2.10	Substrats rocheux infralittoraux	278
6.2.11	Champs de blocs	280
6.2.12	Encroûtements d’hermelles	282
6.2.13	Roches ou blocs circalittoraux.....	282
7	SYNTHESE	285
8	BIBLIOGRAPHIE.....	289
9	ANNEXE	290
9.1	ANNEXE 1 : CORRESPONDANCES ENTRE LES TYPOLOGIES	290

Liste des Figures

Figure 1 : Zone d'étude du projet d'actualisation de la cartographie des habitats benthiques du golfe du Morbihan et de ses abords.	17
Figure 2 : Cartographie exhaustive et historique la plus récente des habitats benthiques du golfe du Morbihan (© TBM environnement – 2002).....	22
Figure 3 : Répartition des herbiers de zostères marine (<i>Zostera marina</i>) et de zostères naines (<i>Zostera noltii</i>) du golfe du Morbihan (© TBM environnement – Isea 2023).....	23
Figure 4 : Illustration du géoréférencement des pointages GPS, des photographies et de la prise de notes (© TBM environnement).....	25
Figure 5 : Photographies des habitats intertidaux de l'île de la Jument (en haut) et de l'île Logoden (en bas), réalisées à distance depuis le navire de TBM environnement (©TBM environnement 2024).....	26
Figure 6 : Traces GPS et photographies réalisées en 2024 lors des prospections pédestres sur les estrans de la zone d'étude (© TBM environnement, 2025).....	28
Figure 7 : Caméra sous-marine utilisée et déploiement de celle-ci (©TBM environnement). 29	
Figure 8 : Navire « Bar'ouf » de TBM environnement, ici au ponton de Port-Blanc (©TBM environnement).....	30
Figure 9 : Stations de points caméra réalisées dans le cadre de ce marché et stations historiques utilisées pour compléter la base de données (© TBM environnement, 2025). ...	31
Figure 10 : Schéma conceptuel des différentes sources de pressions pouvant impacter un habitat dans 3 cas de figures (A, B et C), adapté de (La Rivière et al., 2015).	34
Figure 11 : Localisation des stations de points caméra historiques utilisées dans le cadre de la cartographie des habitats benthiques de la zone d'étude.	37
Figure 12 : Schéma des étagements rencontrés dans la cartographie du site Natura 2000 Golfe du Morbihan (© La Rivière et al., 2022).	40
Figure 13 : Cartographie de l'ensemble des habitats benthiques de la typologie NatHab-Atlantique et des regroupements d'habitats répertoriés au sein de la zone d'étude (© TBM environnement, 2025).....	45
Figure 14 : Légende de la cartographie des habitats benthiques de la typologie NatHab-Atlantique et des regroupements d'habitats répertoriés dans la zone d'étude (© TBM environnement, 2025).....	46
Figure 15. Cartographie des habitats du regroupement 1 : Roches supralittorales à lichens (© TBM environnement, 2025).	54
Figure 16. Bandes de blocs et de roches supralittorales (© TBM environnement, 2024).	55
Figure 17. Blocs rocheux recouverts de lichens jaunes et gris en larges bandes (© TBM environnement, 2024).....	56
Figure 18. Blocs rocheux recouverts de lichens noirs épars (<i>Hydropunctaria maura</i>) et rares cirripèdes (© TBM environnement, 2024).....	57

Figure 19. Cartographie des habitats du regroupement 2 : Roches intertidales à ceintures de fucales (© TBM environnement, 2025).	60
Figure 20. Ceintures à <i>Fucus spiralis</i> et à <i>Pelvetia canaliculata</i> en mélange (© TBM environnement, 2024).	61
Figure 21. Ceinture continue (70 % de recouvrement) à <i>Pelvetia canaliculata</i> (© TBM environnement, 2024).	62
Figure 22. Ceinture continue (90 % de recouvrement) à <i>Fucus spiralis</i> (© TBM environnement, 2024).	63
Figure 23. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à <i>Fucus spiralis</i> et <i>Pelvetia canaliculata</i> en mélange (© TBM environnement, 2024).	64
Figure 24. Ceinture discontinue à <i>Fucus spiralis</i> (© TBM environnement, 2024).	65
Figure 25. Ceinture continue (100 % de recouvrement) à <i>Ascophyllum nodosum</i> et <i>Fucus vesiculosus</i> en mélange (© TBM environnement, 2024).	66
Figure 26. Ceinture continue (100 % de recouvrement) à <i>Fucus vesiculosus</i> (© TBM environnement, 2024).	67
Figure 27. Ceinture continue (90 % de recouvrement) à <i>Ascophyllum nodosum</i> (© TBM environnement, 2024).	68
Figure 28. Ceinture de fucales du médiolittoral moyen) à couverture discontinue (© TBM environnement, 2024).	69
Figure 29. Ceinture continue (80 % de recouvrement) à <i>Fucus serratus</i> (© TBM environnement, 2024).	70
Figure 30. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à <i>Fucus serratus</i> , avec <i>Fucus vesiculosus</i> et algues rouges en mosaïque (© TBM environnement, 2024).	71
Figure 31. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à <i>Fucus serratus</i> (© TBM environnement, 2024).	72
Figure 32. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à <i>Fucus serratus</i> , algues rouges et algues vertes en mélange (© TBM environnement, 2024).	73
Figure 33. Blocs rocheux couverts de <i>Fucus serratus</i> , de <i>Mytilus edulis</i> et d'algues rouges (© TBM environnement, 2024).	74
Figure 34 : Cartographie des roches ou blocs du médiolittoral à dominance d'algues rouges (© TBM environnement, 2025).	76
Figure 35. Blocs rocheux à couverture d'algues rouges en mosaïque avec des algues vertes (© TBM environnement, 2024).	77
Figure 36 : Cartographie des roches ou blocs médiolittoraux à algues opportunistes (© TBM environnement, 2025).	79
Figure 37. Blocs rocheux recouverts d'algues vertes opportunistes en mélange avec des fucales indiquant l'influence d'un rejet d'eau douce (© TBM environnement, 2024).	80
Figure 38. Cartographie des habitats du Regroupement 3 : Roches intertidales à dominance de faune (© TBM environnement, 2025).	82

Figure 39. Roches recouvertes d'une densité élevée de cirripèdes (balanes) (© TBM environnement, 2024).....	83
Figure 40. Roches recouvertes de cirripèdes (balanes) et de patelles (<i>Patella vulgata</i>) en mélange avec quelques gastéropodes (<i>Phorcus lineatus</i>) (© TBM environnement, 2024)....	84
Figure 41. Roches dominées par une couverture de moules (<i>Mytilus edulis</i> et/ou <i>Mytilus galloprovincialis</i>) associée à un tapis de cirripèdes (© TBM environnement, 2024).....	85
Figure 42. Roches dominées par une couverture d'huîtres creuses (<i>Magallana gigas</i>) associée à un tapis de cirripèdes (© TBM environnement, 2024).....	86
Figure 43 : Cartographie des encroûtements de <i>Sabellaria alveolata</i> (© TBM environnement, 2025).....	88
Figure 44. Roches recouvertes d'encroûtements (densité inférieure à 4000 ind/m ²) du vers tubicole <i>Sabellaria alveolata</i> (© TBM environnement, 2024).....	89
Figure 45. Cartographie des habitats du Regroupement 4 : Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique (© TBM environnement, 2025).....	91
Figure 46. Platier rocheux nu avec couverture animale inférieure à 10 % (© TBM environnement, 2024).....	92
Figure 47. Platier rocheux nu avec couverture animale (gastéropodes) inférieure à 10 % (© TBM environnement, 2024).....	93
Figure 48. Cartographie des habitats du Regroupement 5 : Cuvettes intertidales (© TBM environnement, 2025).....	95
Figure 49. Platier rocheux avec présence de cuvettes (© TBM environnement, 2024).	96
Figure 50. Platier rocheux avec présence de cuvettes (© TBM environnement, 2024).	97
Figure 51. Cuvettes supralittorales de faible profondeur à algues vertes opportunistes (© TBM environnement).....	98
Figure 52 Cuvette médiolittorale avec algues encroûtantes et algues rouges foliacées (© TBM environnement, 2024).....	99
Figure 53. Cuvettes dominées par <i>Sargassum muticum</i> , avec présence d'algues rouges foliacées et d'algues vertes opportunistes (© TBM environnement, 2024).	100
Figure 54 : Cartographie des champs de blocs médiolittoraux associés à <i>Fucus serratus</i> et à de la faune (© TBM environnement, 2025).....	102
Figure 55. Champs de blocs avec dominance de <i>Fucus serratus</i> (© TBM environnement, 2024).	103
Figure 56 : Cartographie des moulières médiolittorales (© TBM environnement, 2025). ...	105
Figure 57. Récifs de moules (<i>Mytilus edulis</i> et/ou <i>M. galloprovincialis</i>) sur la roche mère (© TBM environnement, 2024).	106
Figure 58. Cartographie des habitats du Regroupement 6 : Récifs d'huîtres intertidaux (© TBM environnement, 2025).....	108
Figure 59. Récifs d'huîtres creuses (<i>Magallana gigas</i>) sur la roche mère (© TBM environnement, 2024).....	109

Figure 60. Récifs d’huîtres creuses (<i>Magallana gigas</i>) sur sédiments meubles (© TBM environnement, 2024).....	110
Figure 61. Cartographie des habitats du Regroupement 7 : Galets et cailloutis intertidaux et laines de mer (© TBM environnement, 2025).....	112
Figure 62. Bande supralittorale de galets et de cailloutis (© TBM environnement, 2024)...	113
Figure 63. Laines de mer (algues vertes et zostère naine) reposant sur des galets et cailloutis supralittoraux (© TBM environnement, 2024).....	114
Figure 64. Large bande de galets et de cailloutis (© TBM environnement, 2024).....	115
Figure 65 : Cartographie des sables grossiers et graviers médiolittoraux (© TBM environnement, 2025).....	117
Figure 66. Sables grossiers mélangés avec des graviers (© TBM environnement, 2024).....	118
Figure 67. Cartographie des habitats du Regroupement 8 : Sédiments hétérogènes intertidaux (© TBM environnement, 2025).....	120
Figure 68 Sédiments hétérogènes (graviers, sable) envasés (© TBM environnement, 2024).	121
Figure 69. Sédiments hétérogènes (graviers, sable) envasés en mélange avec des algues vertes opportunistes et algues rouges (© TBM environnement, 2024).....	122
Figure 70. Cartographie des habitats du Regroupement 9 : Sables supralittoraux et laines de mer (© TBM environnement, 2025).	124
Figure 71. Large bande de sables fins en haut de l’estran (© TBM environnement, 2024)..	125
Figure 72. Laine de mer (zostère naine et marine, fucal) en haut de plage, posée sur des sables fins (© TBM environnement, 2024).....	126
Figure 73. Cartographie des habitats du Regroupement 10 : Sables fins à moyens intertidaux (© TBM environnement, 2025).....	128
Figure 74. Bande de sables fins à moyens mobiles propres avec formation de ripple marks (photo du dessus) (© TBM environnement, 2024).....	129
Figure 75. Banc de sables moyens (© TBM environnement, 2024).....	130
Figure 76. Plage de sables fins médiolittoraux (© TBM environnement, 2024).	131
Figure 77 : Cartographie des sables fins envasés médiolittoraux (© TBM environnement 2025).	133
Figure 78. Sables fins mélangés à une fraction de particules fines (© TBM environnement, 2024).....	134
Figure 79. Cartographie des habitats du Regroupement 11 : Herbiers de zostères naines (© TBM environnement, 2025).	136
Figure 80. Herbier dense et peu fragmenté de zostère naine (<i>Zostera noltii</i>) sur sables fins (© TBM environnement, 2024).	137
Figure 81. Herbier fragmenté de zostère naine (<i>Zostera noltii</i>) sur vases (© TBM environnement, 2024).....	138

Figure 82. Cartographie des habitats du Regroupement 12 : Vasières intertidales (© TBM environnement, 2025).....	140
Figure 83. Etendue de vase nue (© TBM environnement, 2024).....	141
Figure 84. Etendue de vase avec tapis d'algues vertes opportunistes (© TBM environnement, 2024).....	142
Figure 85. Vases au contact de la végétation halophile du schorre (© TBM environnement, 2024).....	143
Figure 86. Vases médiolittorales nues (© TBM environnement, 2024).....	144
Figure 87. Etendue de vases recouvertes d'une couverture végétale (© TBM environnement, 2024).....	145
Figure 88. Cartographie des habitats du Regroupement 13 : Communautés algales de l'infra-littoral supérieur autres que laminaires (© TBM environnement, 2025).....	147
Figure 89. Blocs rocheux avec <i>Himantalia elongata</i> (© TBM environnement, 2024).....	148
Figure 90. Roches avec couverture de <i>Fucus serratus</i> et <i>Mastocarpus stellatus</i> (© TBM environnement, 2024).....	149
Figure 91. Cartographie des habitats du Regroupement 14 : Forêts de laminaires (© TBM environnement, 2025).....	151
Figure 92. Forêt dense avec une majorité de <i>Saccharina latissima</i> (© TBM environnement, 2024).....	153
Figure 93. Forêt dense dominée par <i>Sacchorhiza polyschides</i> (© TBM environnement, 2023, 2024).....	154
Figure 94. Blocs rocheux avec couverture clairsemée de <i>Sacchorhiza polyschides</i> (© TBM environnement, 2024).....	155
Figure 95. Cartographie des habitats du Regroupement 15 : Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires (© TBM environnement, 2025).....	158
Figure 96. Blocs rocheux avec couverture dominée par un mélange de <i>Sargassum</i> , <i>Cystoseira</i> et <i>Halydris</i> (© TBM environnement, 2023).....	159
Figure 97. Roches ou blocs dominés par <i>Halydris siliquosa</i> (© TBM environnement, 2023).....	160
Figure 98. Platier rocheux et blocs avec couverture dense de <i>Sargassum muticum</i> (© TBM environnement, 2024).....	161
Figure 99. Cartographie des habitats du Regroupement 16 : Communautés d'algues rouges subtidales (© TBM environnement, 2025).....	163
Figure 100. Blocs rocheux recouverts d'une communauté algale dépourvue de laminaires, à dominance d'algues rouges (© TBM environnement, 2024).....	164
Figure 101. Petits blocs rocheux recouverts majoritairement par des algues rouges foliacées (© TBM environnement, 2024).....	165
Figure 102. Platier rocheux avec couverture dense de <i>Solieria chordalis</i> (© TBM environnement, 2024).....	166

Figure 103 : Cartographie des roches infralittorales à dominance animale (© TBM environnement 2025).....	168
Figure 104. Blocs rocheux colonisés par de l'épifaune sessile (© TBM environnement, 2023).	169
Figure 105. Cartographie des habitats du Regroupement 17 : Moulières subtidales (© TBM environnement, 2025).....	171
Figure 106. Moulière subtidale (<i>Mytilus edulis</i> et/ou <i>galloprovincialis</i>) (© TBM environnement, 2024).....	172
Figure 107. Moulière subtidale sur sédiments meubles (© TBM environnement, 2023).....	173
Figure 108. Moulières du circalittoral (© TBM environnement, 2023, 2024).....	174
Figure 109. Cartographie des habitats du Regroupement 18 : Cailloutis subtidaux (© TBM environnement, 2025).....	176
Figure 110. Cailloutis recouverts de faune sessile, dominée par des vers tubicoles (© TBM environnement, 2024).	177
Figure 111. Galets et cailloutis couverts d'épifaune sessile (© TBM environnement, 2024).	178
Figure 112. Cartographie des habitats du Regroupement 19 : Sables grossiers et graviers subtidaux (© TBM environnement, 2025).....	180
Figure 113. Sables grossiers avec graviers et débris coquilliers (photo du dessus) (© TBM environnement, 2024).....	181
Figure 114. Fonds de sables grossiers du circalittoral (© TBM environnement, 2023, 2024).	182
Figure 115. Cartographie des habitats du Regroupement 20 : Bancs de maërl (© TBM environnement, 2025).....	184
Figure 116. Banc de maërl vivant sur une des sables grossiers avec graviers et débris coquillier (© TBM environnement, 2024).....	185
Figure 117. Banc de maërl vivant sur des sables grossiers avec graviers et débris coquillier légèrement envasé (© TBM environnement, 2024).....	186
Figure 118. Cartographie des habitats du Regroupement 21 : Sédiments hétérogènes subtidaux (© TBM environnement, 2025).....	188
Figure 119. Sédiments hétérogènes (sables, débris coquilliers) (© TBM environnement, 2024).	189
Figure 120. Sédiments hétérogènes couverts de <i>Sargassum muticum</i> (© TBM environnement, 2023).....	190
Figure 121. Cartographie des habitats du Regroupement 22 : Herbiers de zostères marines (© TBM environnement, 2025).	192
Figure 122. Herbier de <i>Zostera marina</i> sur sables (© TBM environnement, 2024).....	193
Figure 123. Herbier de zostère marine (<i>Zostera marina</i>) sur des sédiments hétérogènes (© TBM environnement, 2024).	194

Figure 124. Herbier de zostère marine (<i>Zostera marina</i>) sur sables (© TBM environnement, 2024).....	195
Figure 125. Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur substrat sableux (© TBM environnement, 2023).	196
Figure 126. Cartographie des habitats du Regroupement 23 : Sables fins non envasés subtidaux (© TBM environnement, 2025).....	198
Figure 127. Sables fins à moyen avec formation de ripple marks (photo du dessous) (© TBM environnement, 2024).....	199
Figure 128. Sables fins propres (© TBM environnement, 2024).	200
Figure 129. Sables fins à moyens du circalittoral (© TBM environnement, 2023, 2024).....	201
Figure 130. Cartographie des habitats du Regroupement 24 : Sables fins envasés subtidaux (© TBM environnement, 2025).	203
Figure 131. Sables fins envasés (© TBM environnement, 2024).....	204
Figure 132. Vases sableuses (© TBM environnement, 2023).....	205
Figure 133 : Cartographie des vasières infralittorales (© TBM environnement 2025).	207
Figure 134. Vases infralittorales (© TBM environnement, 2024).....	208
Figure 135 : Cartographie des roches ou blocs circalittoraux à gorgonaires, <i>Pentapora fascialis</i> et algues sciaphiles (© TBM environnement 2025).....	210
Figure 136. Roches avec gorgones (<i>Eunicella verrucosa</i>) (© TBM environnement, 2023, 2024).	211
Figure 137 : Cartographie des roches ou blocs circalittoraux à spongiaires associés à de forts courants de marées (©TBM environnement 2025).	213
Figure 138. Roches avec forte couverture de spongiaires (© TBM environnement, 2023, 2024).	214
Figure 139 : Cartographie des bancs d' <i>Ophiocomina nigra</i> sur sédiments hétérogènes circalittoraux (© TBM environnement 2025).	216
Figure 140. Bancs d' <i>Ophiocomina nigra</i> sur des sédiments hétérogènes (© TBM environnement, 2024).....	217
Figure 141 : Cartographie des prés-salés (© TBM environnement 2025).....	219
Figure 142 : Prés-salés photographiés lors des prospections intertidales © TBM environnement 2024.....	220
Figure 143. Illustrations des structures artificielles observées dans l'aire d'étude. En haut de gauche à droite : bassin ostréicole et digue portuaire. En bas de gauche à droite : jetée et muret (© TBM environnement, 2024).....	221
Figure 144 : Cartographie des structures artificielles (© TBM environnement 2025).....	222
Figure 145. Tables ostréicoles (© TBM environnement, 2024).....	223
Figure 146 : Cartographie des tables ostréicoles (© TBM environnement 2025).....	224

Figure 147 : Indices de confiance associés à chaque polygone de la cartographie des habitats benthiques de la zone d'étude.....	226
Figure 148 : Localisation des 14 secteurs sur lesquels des cartographies détaillées ont été réalisées.....	229
Figure 149 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la rivière du Bono....	230
Figure 150 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la rivière d'Auray.....	231
Figure 151 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la rivière de Saint-Philibert.	232
Figure 152 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la pointe de Locmariaquer.	233
Figure 153 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de Larmor-Baden, de Berder, de Gavrinis et de l'île Longue.	234
Figure 154 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur nord et sud d'Arzon.	235
Figure 155 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de l'île aux Moines et de la pointe d'Arradon.	236
Figure 156 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur sud de l'île aux Moines et de la côte nord de Saint-Gildas-de-Rhuys.	237
Figure 157 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la côte sud de Saint-Gildas-de-Rhuys.....	238
Figure 158 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de l'île d'Arz et d'Arradon.	239
Figure 159 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la baie de Sarzeau... ..	240
Figure 160 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur des îles de Boëd et de Boëdic, de Conleau et de la rivière de Vannes.....	241
Figure 161 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de Saint-Armel et de la rivière de Noyal.	242
Figure 162 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de l'île de Méaban.	243
Figure 163 : Illustration d'un impact associé à des pressions d'abrasion et de tassement, elles-mêmes dues à la présence de loisirs nautiques sur l'estran © TBM environnement 2024..	244
Figure 164 : Illustration de la présence de blocs rocheux retournés, associés à l'activité de pêche à pied récréative © TBM environnement 2024.	245
Figure 165 : Pression de tassement associée au stockage de matériel ostréicole ou à l'échouage de bateau © TBM environnement 2024.	246
Figure 166 : Localisation des principales activités anthropiques répertoriées dans la zone d'étude. Ces localisations sont issues des observations ponctuelles de TBM environnement d'une part, et de données bibliographiques d'autres part.....	248
Figure 167. Schéma de synthèse de la méthodologie appliquée (issu de Delavenne and Bettignies, 2023).	250

Figure 168. Etats de conservation des habitats marins benthiques du golfe du Morbihan.. 288

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des prospections pédestres menées en zone intertidale par TBM environnement en 2024.....	27
Tableau 2 : Codification du niveau 1 de la typologie NatHab-Atlantique (issu de Michez et al., 2019).....	41
Tableau 3 : Surfaces cartographiées dans chaque étage présent au sein de l’aire d’étude ...	42
Tableau 4 : Surfaces occupées par l’ensemble des habitats de chaque niveau de la typologie NatHab-Atlantique.	42
Tableau 5 : Surfaces cartographiées pour chaque type de substrat.	43
Tableau 6 : Surfaces des habitats benthiques cartographiés pour chaque type du substrat et pour chaque étage.	44
Tableau 7 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (1/5).....	48
Tableau 8 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (2/5).....	49
Tableau 9 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (3/5).....	50
Tableau 10 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (4/5).....	51
Tableau 11 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (5/5).....	52
Tableau 12. Surfaces occupées par le regroupement 1.....	53
Tableau 13. Surfaces occupées par le regroupement 2.....	59
Tableau 14. Surface occupée par l’habitat A1-2.4.	75
Tableau 15. Surfaces occupées par l’habitat A1-2.5.	78
Tableau 16. Surfaces occupées par le regroupement 3.....	81
Tableau 17. Surfaces occupées par l’habitat A1-3.2.	87
Tableau 18. Surfaces occupées par le regroupement 4.....	90
Tableau 19. Surfaces occupées par le regroupement 5.....	94
Tableau 20. Surfaces occupées par l’habitat A1-8.1.	101
Tableau 21. Surfaces occupées par l’habitat A2.1.1.	104
Tableau 22. Surfaces occupées par le regroupement 6.....	107
Tableau 23. Surfaces occupées par le regroupement 7.....	111
Tableau 24. Surfaces occupées par l’habitat A3-2.2.	116

Tableau 25. Surfaces occupées par le regroupement 8.....	119
Tableau 26. Surfaces occupées par le regroupement 9.....	123
Tableau 27. Surfaces occupées par le regroupement 10.....	127
Tableau 28. Surfaces occupées par l’habitat A5-4.	132
Tableau 29. Surfaces occupées par le regroupement 11.....	135
Tableau 30. Surfaces occupées par le regroupement 12.....	139
Tableau 31. Surfaces occupées par le regroupement 13.....	146
Tableau 32. Surfaces occupées par le regroupement 14.....	150
Tableau 33. Surfaces occupées par le regroupement 15.....	157
Tableau 34. Surfaces occupées par le regroupement 16.....	162
Tableau 35. Surface occupée par l’habitat B1-6.	167
Tableau 36. Surfaces occupées par le regroupement 17.....	170
Tableau 37. Surfaces occupées par le regroupement 18.....	175
Tableau 38. Surfaces occupées par le regroupement 19.....	179
Tableau 39. Surfaces occupées par le regroupement 20.....	183
Tableau 40. Surfaces occupées par le regroupement 21.....	187
Tableau 41. Surfaces occupées par le regroupement 22.....	191
Tableau 42. Surfaces occupées par le regroupement 23.....	197
Tableau 43. Surfaces occupées par le regroupement 24.....	202
Tableau 44. Surface occupée par l’habitat B6-3.	206
Tableau 45. Surface occupée par l’habitat C1-1.	209
Tableau 46. Surface occupée par l’habitat C1-3.2.	212
Tableau 47. Surface occupée par l’habitat C1-4.7.2.	215
Tableau 48 : Surface occupée par les prés-salés.....	218
Tableau 49 : Liste et définition des pressions anthropiques de nature physique rencontrées lors des prospections pédestres.....	247
Tableau 50 : Liens entre les pressions recensées et les activités les ayant provoquées, avec le nombre de polygones concernés.	247
Tableau 51. Grille de notation de l’état de conservation des métrique et de l’habitat.	250
Tableau 52. Critères de notation de l’indice de confiance et scores attribués.	251
Tableau 53. Correspondances entre les libellés des habitats de Lepareur (2011) et de la présente étude.....	252
Tableau 54. Seuils utilisés pour la définition de l’état de conservation de la métrique « Degré d’utilisation par des activités anthropiques ».....	255

Tableau 55. Source et traitement des données bibliographiques consultées pour évaluer les surfaces des habitats concernées par des activités d'origine anthropique. Les sources « Terrain » désignent les campagnes cartographiques menées dans le cas de la présente étude.	255
Tableau 56. Surfaces et proportions des substrats meubles supralittoraux concernées par des activités anthropiques.....	256
Tableau 57. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats meubles supralittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).	257
Tableau 58. Surfaces et proportions des substrats meubles médiolittoraux concernées par des activités anthropiques.....	258
Tableau 59. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats meubles médiolittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance)	259
Tableau 60. Surfaces et proportions des vasières intertidales concernées par des activités anthropiques.	260
Tableau 61. Evaluation de l'état de conservation (EC) des vasières intertidales (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).	261
Tableau 62. Surfaces et proportions des substrats meubles infralittoraux concernées par des activités anthropiques.....	263
Tableau 63. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats meubles infralittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance)	264
Tableau 64. Surfaces et proportions des vases infralittorales concernées par des activités anthropiques.	265
Tableau 65. Evaluation de l'état de conservation (EC) des vases infralittorales (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).	266
Tableau 66. Surfaces et proportions des bancs de maërl concernées par des activités anthropiques.	267
Tableau 67. Evaluation de l'état de conservation (EC) des bancs de maërl (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance). A l'exception de la métrique « degré d'utilisation par des activités anthropiques », les données bibliographiques sont toutes issues de l'étude de TBM environnement (2025).	268
Tableau 68. Surfaces et proportions des herbiers à zostère naine concernées par des activités anthropiques.	272
Tableau 69 : Evaluation des états de conservations des herbiers de zostères naines (<i>Zostera noltii</i>) au sein de 13 secteurs du golfe du Morbihan (issu de TBM and Isea, 2023).	273
Tableau 70. Surfaces et proportions des herbiers de zostère marine concernées par des activités anthropiques.....	274
Tableau 71 : Evaluation des états de conservations des herbiers de zostères marines (<i>Zostera marina</i>) au sein de 13 secteurs du golfe du Morbihan (issu de TBM and Isea, 2023).	275
Tableau 72. Surfaces et proportions des substrats rocheux médiolittoraux concernées par des activités anthropiques.....	276

Tableau 73. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats rocheux médiolittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).	277
Tableau 74. Surfaces et proportions des substrats rocheux infralittoraux concernées par des activités anthropiques.....	278
Tableau 75. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats rocheux infralittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).	279
Tableau 76. Surfaces et proportions des champs de blocs concernées par des activités anthropiques.	280
Tableau 77. Evaluation de l'état de conservation (EC) des champs de blocs (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).....	281
Tableau 78. Surfaces et proportions des encroûtements à hermelles concernées par des activités anthropiques.....	282
Tableau 79. Surfaces et proportions des roches ou blocs circalittoraux concernées par des activités anthropiques.....	283
Tableau 80. Evaluation de l'état de conservation (EC) des encroûtements à hermelles (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).	284
Tableau 81 : Liste des 10 habitats majoritaires au sein de l'aire d'étude.....	286
Tableau 82. Tableau de synthèse des états de conservation des habitats benthiques du golfe du Morbihan.....	287
Tableau 83 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (1/6).....	291
Tableau 84 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (2/6).....	292
Tableau 85 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (3/6).....	293
Tableau 86 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (4/6).....	294
Tableau 87 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (5/6).....	295
Tableau 88 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (6/6).....	296

1 CONTEXTE GENERAL ET OBJECTIFS

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHYYS"

Aire d'étude de la cartographie des habitats benthiques du Golfe du Morbihan

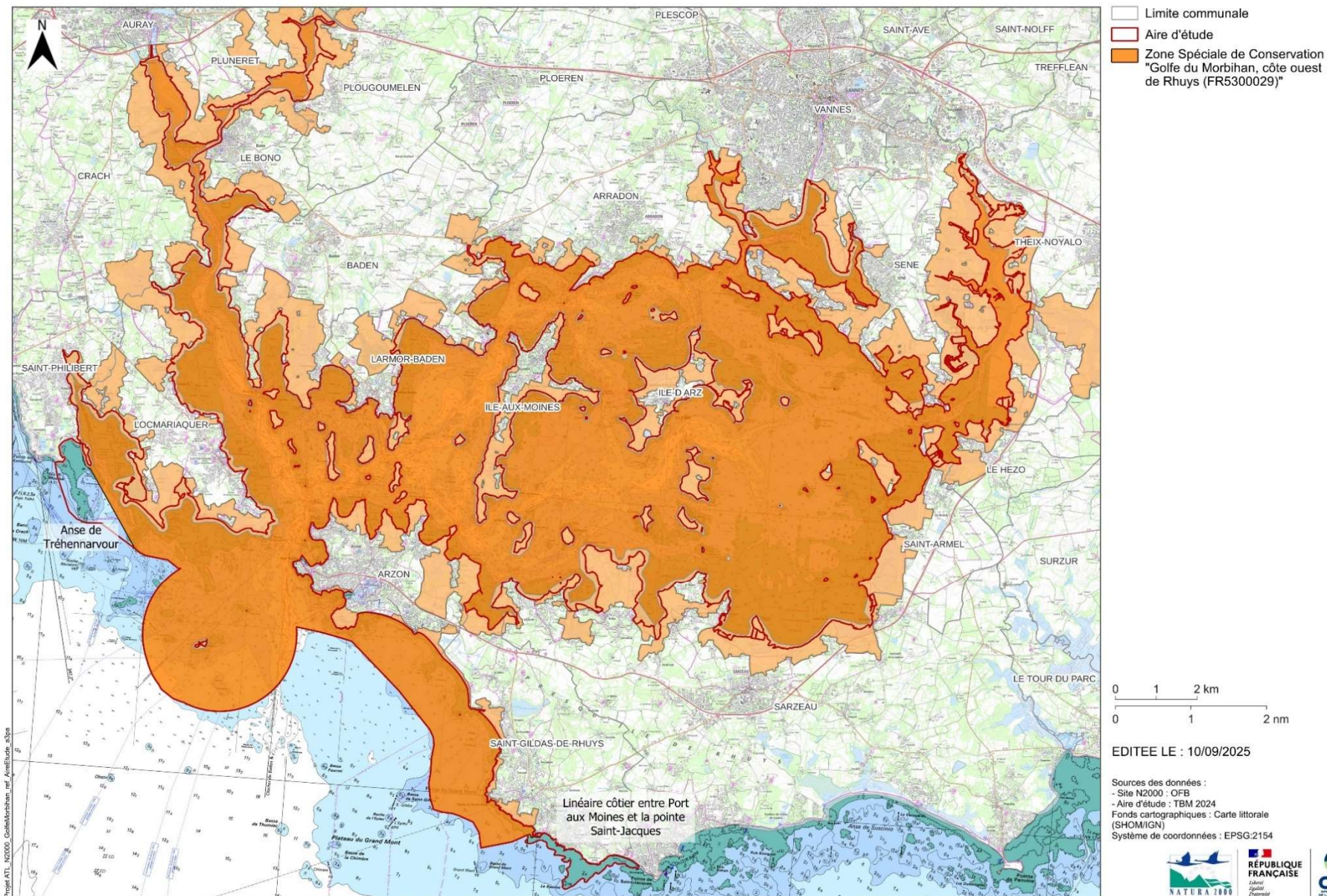


Figure 1 : Zone d'étude du projet d'actualisation de la cartographie des habitats benthiques du golfe du Morbihan et de ses abords.

2 METHODOLOGIE DE LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS BENTHIQUES INTERTIDIAUX ET SUBTIDIAUX

2.1 Analyse des données existantes (bibliographie)

La stratégie d'échantillonnage appliquée par TBM environnement a été définie en tenant compte des données historiques exploitables, provenant de précédentes campagnes de cartographie ou d'autres types d'études disponibles. Ainsi, plusieurs sources de données récentes ont été utilisées, notamment pour la partie subtidale du golfe du Morbihan et ce afin d'alléger l'effort d'échantillonnage nécessaire à la réalisation de la cartographie des habitats benthiques. A cet effet, ont été utilisées les données acquises dans les projets suivants :

- Projet d'actualisation de la cartographie des herbiers de zostères naines et marines du golfe du Morbihan réalisé entre 2022 et 2023 par TBM environnement et Isea (TBM environnement and i-Sea, 2023) ;
- Projet GDM Rhuys sur l'évaluation de l'état de conservation de 8 habitats biocénotiques au sein du golfe du Morbihan réalisé entre 2024 et 2025 par TBM environnement (TBM environnement, 2025) ;
- Cartographie des champs de gorgones du golfe du Morbihan finalisée en 2023 par le bureau d'études Poseidon (Ubertini et al., 2023)).

En outre, des vidéos acquises en juillet 2025 par l'OFB aux alentours de l'île de Méaban ont également été utilisées pour la cartographie subtidale de ce secteur. Les principaux résultats des études de cartographie menées dans le golfe du Morbihan sont présentés ci-après.

2.1.1 Analyse de la dernière cartographie exhaustive (2002)

Dans un souci de représentativité, les données antérieures à 2020 ont été consultées, mais n'ont pas été intégrées directement à la cartographie. Cela concerne essentiellement la dernière cartographie exhaustive des habitats benthiques de la zone d'étude, réalisée en 2002 par TBM environnement (Figure 2). Malgré cela, les principaux résultats obtenus dans ce travail sont présentés ci-après. La méthodologie appliquée pour la réalisation de cette cartographie comprenait à la fois un très gros effort d'échantillonnage de vérités terrain, mais également de la télédétection, notamment pour les secteurs intertidaux peu portants (p.ex. vasières). Les habitats identifiés dans ce travail sont issus de la typologie NATURA 2000 et plus précisément des cahiers d'habitats, lesquels ne sont aujourd'hui plus couramment utilisés. Au total, 28 habitats naturels distincts avaient été identifiés, pour une surface de 12 261 ha. A cela s'ajoutent 722 ha de secteurs ostréicoles, ainsi que des chenaux (pour les principales rivières du golfe du Morbihan). Les vasières étaient alors largement majoritaires avec

respectivement 3 744 et 1 850 ha pour les vasières intertidales et subtidales (5 594 ha au total, 45,6 % de la surface totale des habitats naturels). Ces vasières étaient alors réparties sur l'ensemble de l'intérieur du golfe du Morbihan. Les sédiments hétérogènes infralittoraux étaient également bien représentés (2 479 ha), notamment à l'ouest du golfe. Les sables intertidaux couvraient alors 872 ha au total et étaient réparties sur l'ensemble du golfe et de ses abords. Les herbiers de zostères couvraient une surface totale de 1 332 ha, avec 528 ha d'herbiers de zostères naines (*Zostera noltii*) et 804 ha d'herbiers de zostères marines (*Zostera marina*), lesquels étaient majoritairement présents dans la partie ouest du golfe. Cette cartographie avait également mis en évidence la présence de vastes bancs de maërl (726 ha), essentiellement en dehors du golfe, sur les communes de Saint-Philibert, Arzon et Saint-Gildas de Rhuys, ainsi qu'autour de l'île de Méaban. Enfin, la cartographie de 2002 comprenait 1 257 ha d'habitats rocheux, avec 579 ha dans la zone intertidale et 679 ha dans la zone subtidale. Ces habitats rocheux étaient majoritairement situés en entrée de golfe et dans ses abords directs.

2.1.2 Analyse des autres travaux de cartographie

Comme évoqué précédemment, aucune cartographie exhaustive du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys (FR530029) » n'a été réalisée depuis 2002. Néanmoins, plusieurs études de cartographie ont depuis été menées, sur des habitats précis. L'ensemble des données acquises dans les études présentées ci-après ont été analysées par TBM environnement et ont très majoritairement été intégrées à la cartographie actualisée des habitats benthiques du golfe du Morbihan. De plus, l'ensemble des données acquises à partir de ces études a été utilisé pour définir les secteurs dans lesquels des lacunes étaient encore présentes. L'ensemble des études utilisées et les informations qu'elles ont fournies sont détaillées ci-après.

2.1.2.1 Cartographie des gorgones

Le bureau d'études Poseidon a finalisé en 2023 une cartographie des deux principaux champs de gorgones (*Eunicella verrucosa*) connus dans le golfe du Morbihan. Ces champs sont situés en entrée de golfe, sur les sites des Gorets et de Grégan. L'enveloppe des cartographies produites a été fournie à TBM environnement par l'OFB et intégrées dans la cartographie actualisée des habitats benthiques du golfe du Morbihan. Elle représente une surface totale de 1,24 ha.

2.1.2.2 Cartographie des herbiers de zostères

Les bureaux d'études ISea et TBM environnement ont finalisé en 2023 l'actualisation de la cartographie des herbiers de zostères du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys (FR530029) » et de ses abords (Figure 3). Ce travail avait permis de cartographier 2 518 ha d'herbiers de zostères avec respectivement 1 224 et 1 294 ha d'herbiers de zostères naines (*Zostera noltii*) et d'herbiers de zostères marines (*Zostera marina*). Cette cartographie a mis en évidence une nette expansion des herbiers de zostères puisque la surface totale de ceux-ci a pratiquement doublé entre 2002 et 2023. Par ailleurs, l'état de conservation de ces herbiers avait été très majoritairement évalué comme bon.

La méthode utilisée pour réaliser cette cartographie se basait sur le développement d'un modèle de cartographie par classification d'images (procédé Biocast), lequel a été entraîné puis validé par deux campagnes d'acquisition de vérité terrain successives (en 2022 et en 2023). Ces vérités terrains ont été acquises par des campagnes de prospection pédestre et de drone pour la zone intertidale et par la réalisation de deux campagnes de points caméra pour la zone subtidale. Les deux campagnes de points caméra successives (2022 et 2023) ont permis d'acquérir des vidéos sur 2 700 stations. Ces stations de points caméra étaient positionnées sur l'ensemble du golfe, avec toutefois un maillage plus resserré dans les secteurs où la présence d'herbiers de zostères était historiquement avérée. L'intérêt des vidéos acquises sur ces stations est qu'elles offrent un aperçu à la fois des herbiers de zostères, mais également de l'ensemble des autres habitats benthiques présents. Dans le cadre de la présente étude, l'ensemble des vidéos acquises par TBM environnement en 2022 et 2023 a été récupéré et visionné. Sur les 2 700 vidéos disponibles, 2 532 ont été retenues pour l'actualisation de la cartographie des habitats benthiques du golfe du Morbihan. La localisation des stations retenues est présentée en Figure 11, dans la partie « 2.3.1.4 » du présent rapport. Outre ces vidéos, l'ensemble des enveloppes d'herbiers issues du rapport de 2023 a également été intégré à l'actualisation de la cartographie des habitats benthiques.

2.1.2.3 Evaluation de l'état de conservation de huit habitats biocénétiques

En 2025, TBM environnement a finalisé un rapport portant sur l'évaluation de l'état de conservation de 8 habitats biocénétiques, au sein du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys (FR530029) ». Les bancs de maërl comptaient parmi ces 8 habitats biocénétiques. Toutefois, au moment du lancement de cette étude, les contours exacts des bancs de maërl du golfe du Morbihan étaient relativement imprécis. Une campagne de points caméra a par conséquent été mise en œuvre pour confirmer la présence de maërl au sein des bancs historiques. Au total, ce sont ainsi 246 stations qui ont été réalisées, avec pour chacune d'entre elles l'acquisition d'une vidéo. Comme pour les vidéos des herbiers de zostères, celles-ci permettent à la fois d'évaluer la présence de maërl, mais également des autres habitats

benthiques. Dans le cadre du présent projet, l'ensemble de ces vidéos a été visionné une nouvelle fois. La localisation des stations correspondantes est présentée en Figure 11, dans la partie « 2.3.1.4 » du présent rapport.

2.1.2.4 Synthèse

L'ensemble des données exploitables issues des 3 projets présentés ci-dessus a été intégré pour réaliser l'actualisation de la cartographie des habitats benthiques du golfe du Morbihan. Cela comprend les enveloppes des champs de gorgones et des herbiers de zostères d'une part, ainsi que les vidéos acquises sur 2 778 stations de points caméra d'autre part. L'utilisation de ces vidéos a permis d'alléger considérablement l'effort d'échantillonnage nécessaire à la cartographie de la partie subtidale de l'aire d'étude.

Ainsi, les nouvelles stations de points caméra réalisées dans le cadre de ce projet ont été placées en tenant compte de l'ensemble des stations historiques disponibles, de manière à couvrir au mieux les secteurs les moins étudiés jusqu'ici.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Données historiques sur le Golfe du Morbihan - Habitats benthiques de 2002 - Nomenclature cahier d'habitat 2004

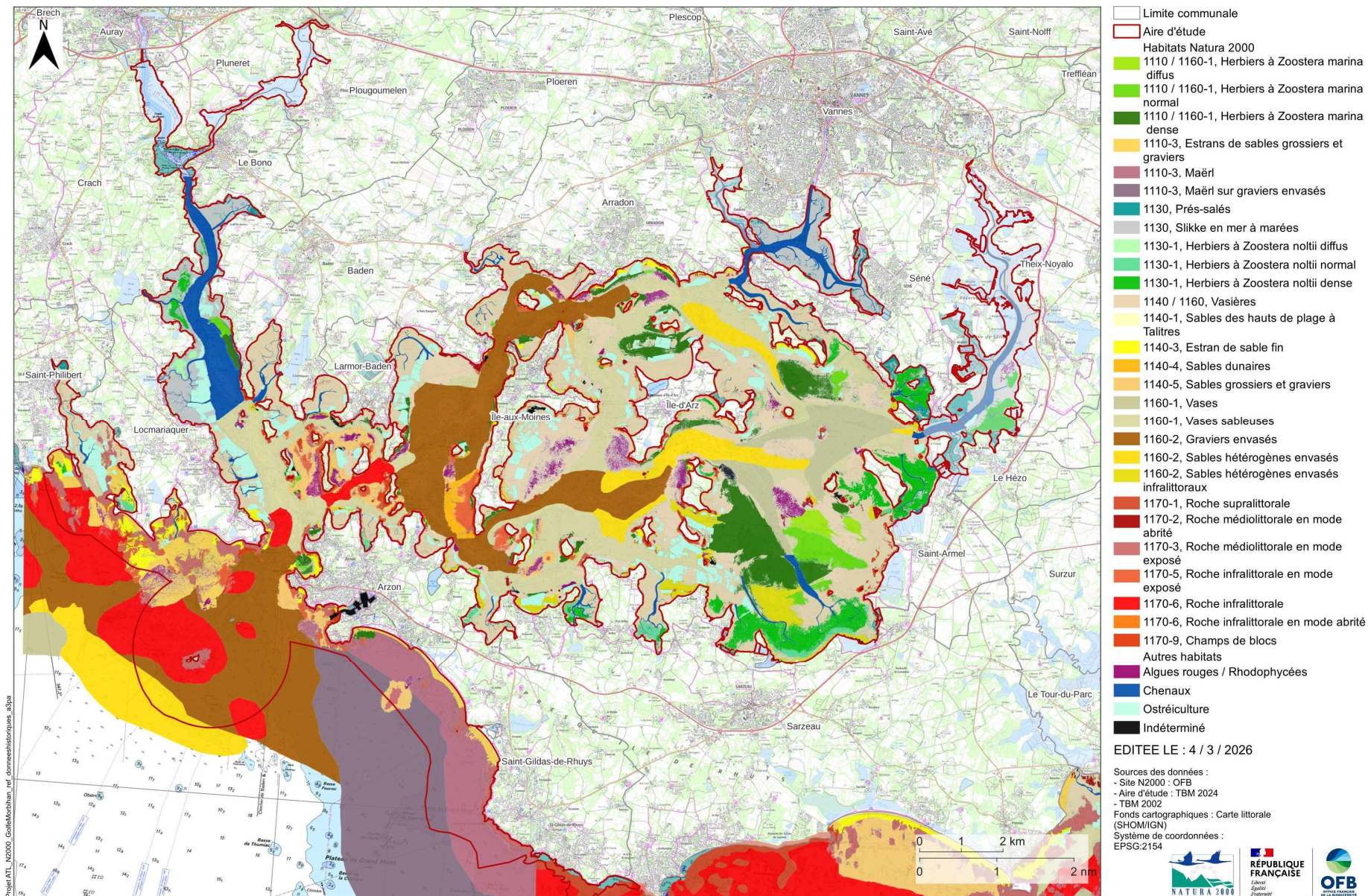


Figure 2 : Cartographie exhaustive et historique la plus récente des habitats benthiques du golfe du Morbihan (© TBM environnement – 2002).

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Données historiques sur le Golfe du Morbihan - Herbiers de 2022/2023

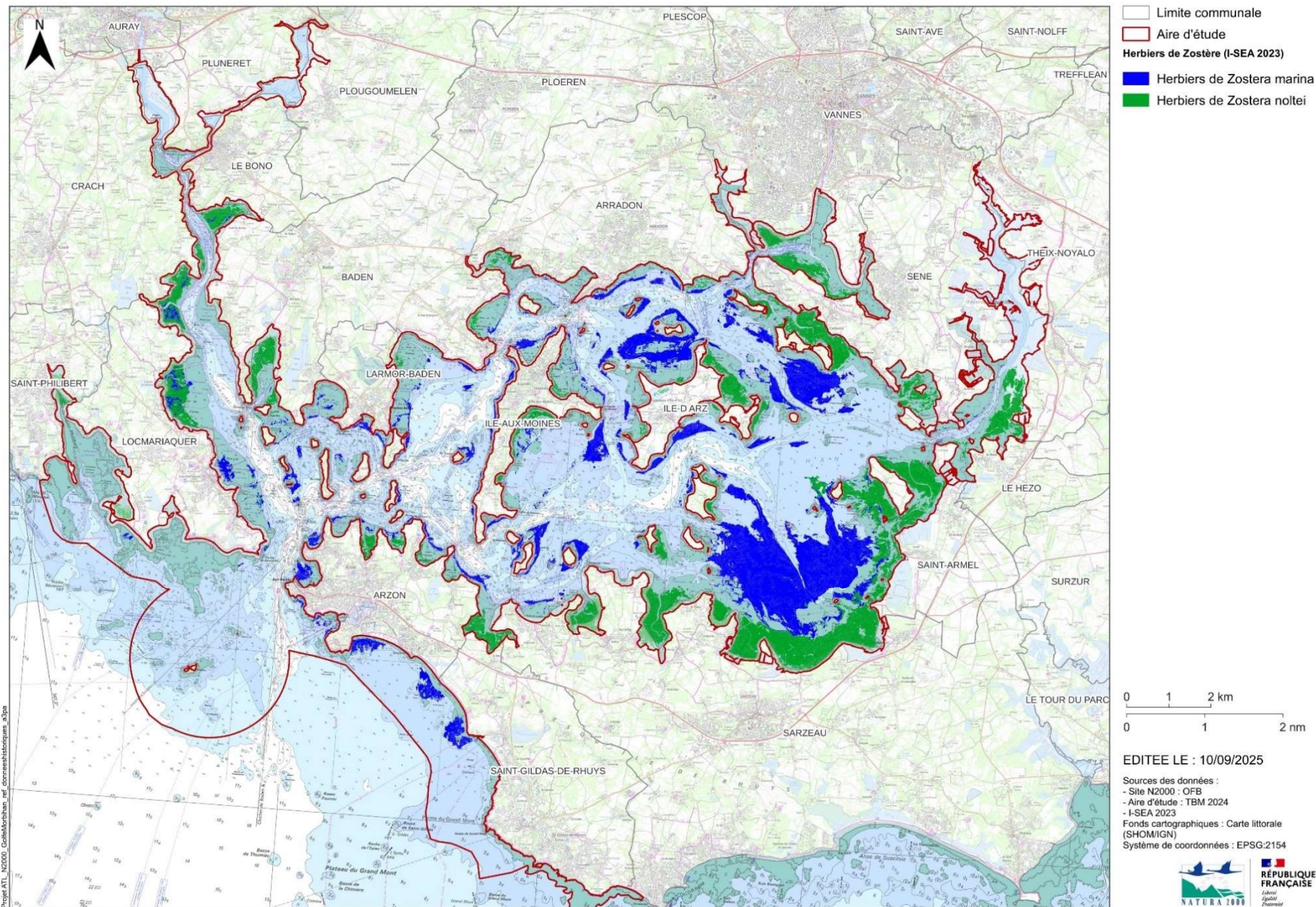


Figure 3 : Répartition des herbiers de zostères marine (*Zostera marina*) et de zostères naines (*Zostera noltii*) du golfe du Morbihan (© TBM environnement – Isea 2023).

2.2 Collecte des données sur le terrain

La cartographie des habitats marins suit un cheminement identique entre les étages intertidaux et subtidaux. Il s'agit en premier lieu de définir la stratégie d'échantillonnage, à la lumière des études historiques menées dans la zone à cartographier. Il faut ensuite mener les campagnes de terrain pour définir la nature et la localisation des habitats benthiques. Enfin, la dernière étape consiste en la réalisation de la cartographie sous logiciel SIG. Les habitats présentés et cartographiés dans cette étude sont issus de la typologie nationale des habitats marins de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique (NatHab-Atlantique)(Michez et al., 2019). Les correspondances de ces habitats avec les habitats des deux autres typologies en vigueur (Natura 2000 et EUNIS) sont également fournies en annexe et obtenues via le référentiel national des habitats HABREF. Les inventaires cartographiques présentés dans ce rapport n'ont pas vocation à exprimer toute la complexité des sites mais bien à décrire les habitats à une échelle donnée (1/1000^{ème}). Les habitats cartographiés peuvent être présents seuls ou en mosaïque. Seules des mosaïques de deux habitats sont retenues et elles représentent les deux habitats dominants. Pour qu'une mosaïque soit valide, la surface occupée par le second habitat doit être supérieure à 10 %.

2.2.1 Zone intertidale

2.2.1.1 Méthodologie

La méthodologie utilisée pour cartographier la zone intertidale s'est basée sur un protocole de référence, développé par l'IFREMER (Projet MESH, 2008). Cette démarche permet de répondre aux exigences de Natura 2000, ce qui implique de recenser tous les habitats présents et, dans le cas où ils occupent une surface significative (supérieure à 25 m²), de les cartographier avec une précision suffisante pour que des suivis comparatifs de plusieurs années puissent être envisagés. L'application de cette méthode permet en outre d'homogénéiser les recensements menés entre différents sites et, de ce fait, de rendre leur comparaison possible et pertinente. Elle est divisée en trois phases, résumées ci-après :

- **Phase 1** : Analyser les données disponibles (qualités et/ou lacunes) afin de définir une stratégie d'échantillonnage adaptée ;
- **Phase 2** : Réaliser des campagnes de terrain permettant d'acquérir des informations suffisantes à la définition de la nature des habitats benthiques présents ;
- **Phase 3** : Traiter et analyser les données existantes et/ou acquises pour produire la cartographie d'habitats.

L'application de la **phase 1** a été présentée dans la section « 2.1 » de ce document. La **phase 2**, qui correspond aux prospections pédestres menées sur l'estran, se déroule comme décrit ci-après. En amont de chaque terrain, l'opérateur s'enquiert de la nature du sédiment et des habitats potentiels du secteur qu'il doit prospecter, en utilisant des images satellitaires, des photographies historiques et les cartographies de la zone disponibles. Après cette

première analyse à terre, les prospections pédestres sont réalisées aux alentours de la basse mer, lors de marées de vives eaux. Tous les habitats rencontrés sur l'estran sont localisés. Pour cela, des pointages GPS sont enregistrés pour tous les changements d'habitats, ou pour délimiter des secteurs particuliers (p.ex. une zone rocheuse à Fucales au milieu d'un secteur dominé par des sédiments meubles). Ces pointages GPS sont systématiquement couplés à la prise de photographies géoréférencées, ainsi qu'à la prise de notes (Figure 4). Le couplage des pointages GPS avec les photographies géoréférencées permet ensuite de reconstituer précisément le chemin emprunté par chaque opérateur et de localiser tous les habitats photographiés. Les relevés réalisés sont de type qualitatif car aucun prélèvement n'est effectué.

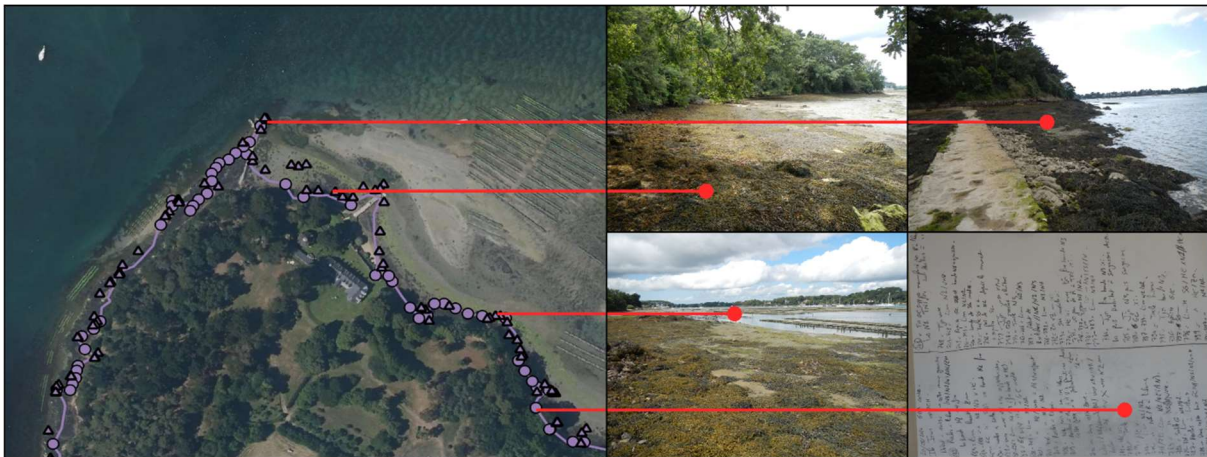


Figure 4 : Illustration du géoréférencement des pointages GPS, des photographies et de la prise de notes (© TBM environnement).

Comme stipulé dans le cahier des clauses techniques particulières, face à la présence de certains habitats intertidaux particuliers, des observations complémentaires sont réalisées sur le terrain. Pour les laisses de mer supralittorales, sont recueillies les informations suivantes :

- Longueur et largeur de la laisse ;
- Nature des espèces qui composent la laisse.

Pour les récifs et/ou encroûtements d'hermes, sont notés les taux de recouvrement, le type de structure et l'épaisseur. Enfin, pour les champs de blocs, sont notés le nombre de couches de blocs et la nature du substrat sous-jacent.

Bien que la grande majorité des estrans du golfe du Morbihan ait été visitée à pied, cela n'est pas le cas pour les estrans des plus petites îles qui ont été observés à distance. En effet, hormis pour l'île aux Moines, d'Arz, de Tascon, Berder, de Bailleron, d'Ilur et d'Irus, la cartographie des habitats benthiques intertidaux a été réalisée au moyen d'observations à distance depuis un navire (Figure 5). Ces observations sont menées aux alentours de la basse mer, lors de marées de vives eaux. Des photographies sont prises au plus près du rivage et

sont complétées par des notes. Lors de la numérisation, les images satellitaires de l'estran de chaque île ou îlot sont utilisées pour compléter les observations faites à distance.



Figure 5 : Photographies des habitats intertidaux de l'île de la Jument (en haut) et de l'île Logoden (en bas), réalisées à distance depuis le navire de TBM environnement (©TBM environnement 2024).

2.2.1.2 Campagnes réalisées

La majorité des prospections intertidales ont été menées en 2024. Le Tableau 1 récapitule les dates des prospections menées en 2024, le nombre d'opérateurs mobilisés et les secteurs prospectés. Les chemins empruntés et les photographies réalisées sont présentés dans la Figure 6. Les observations à distance des estrans des îles et îlots non prospectés à pied se sont majoritairement déroulées sur deux journées, le 20 août 2024 et le 15 octobre 2024. La journée du 20 août a permis d'observer les estrans des îles Boëd, Boëdig, Brannec, Creizic, Drennec, Godec, Gorihan, Hent-Ten. La journée du 15 octobre a permis d'observer l'île du Grand Veizit, l'île Longue, l'île de Radenec, d'Er Runio et de Gravinis. Les îles de Méaban et du Mousquer ont quant à elle été observées en parallèle d'une autre mission, indépendante de ce dossier, le 31 juillet 2024.

Tableau 1 : Récapitulatif des prospections pédestres menées en zone intertidale par TBM environnement en 2024.

Date	Nombre d'opérateurs mobilisés	Coefficient de marée	Secteurs prospectés
22 juillet 2024	5	89	Rivière du Bono et rivière d'Auray, journée de calibration des observations
24 juillet 2024	4	95	Linéaire côtier entre le port du Parun et Port-Blanc
25 juillet 2024	4	93	Ile aux Moines et île d'Arz
26 juillet 2024	3	87	Ile de Tascon et ses abords et linéaire côtier entre l'étang du Roc'h et la pointe de Kerpenhir
19 août 2024	5	90	Pointe de Kerpenhir, journée de calibration des observations
20 août 2024	5	101	Ile d'Ilur et île d'Irus. Linéaire côtier entre Port-Blanc et la pointe de Rosvellec
21 août 2024	5	107	Linéaire côtier entre la pointe de Rosvellec et la cale de Montsarrac et entre le passage de l'île Tascon jusqu'au marais de Bénance
22 août 2024	4	107	Linéaire côtier entre l'ouest de la pointe de Kerpenhir et l'ouest de Toul Keun, ainsi qu'entre le marais de Bénance et la baie du Lindin
23 août 2024	4	104	Linéaire côtier entre la plage de Saint-Pierre (Locmariaquer) et le moulin de Keriolet, ainsi qu'entre la baie du Lindin et l'anse de Kerners
17 septembre 2024	2	99	Linéaire côtier entre l'anse de Kerners et le port du Crouesty
18 septembre 2024	2	110	Linéaire côtier entre le port du Crouesty et la pointe Saint-Jacques
19 septembre 2024	1	115	Linéaire côtier entre le moulin de Keriolet et la plage de Men er Bellec
20 septembre 2024	1	114	Linéaire côtier entre la plage de Men er Bellec et la plage de Kernevest

En 2025, de nouvelles campagnes de prospections intertidales ont permis de compléter les premières observations de prés-salés. Celles-ci se sont déroulées les 19 et 20 juin 2025, ainsi que les 15, 16, 17, 24 et 31 juillet 2025.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Prospection pour l'inventaire des habitats intertidaux

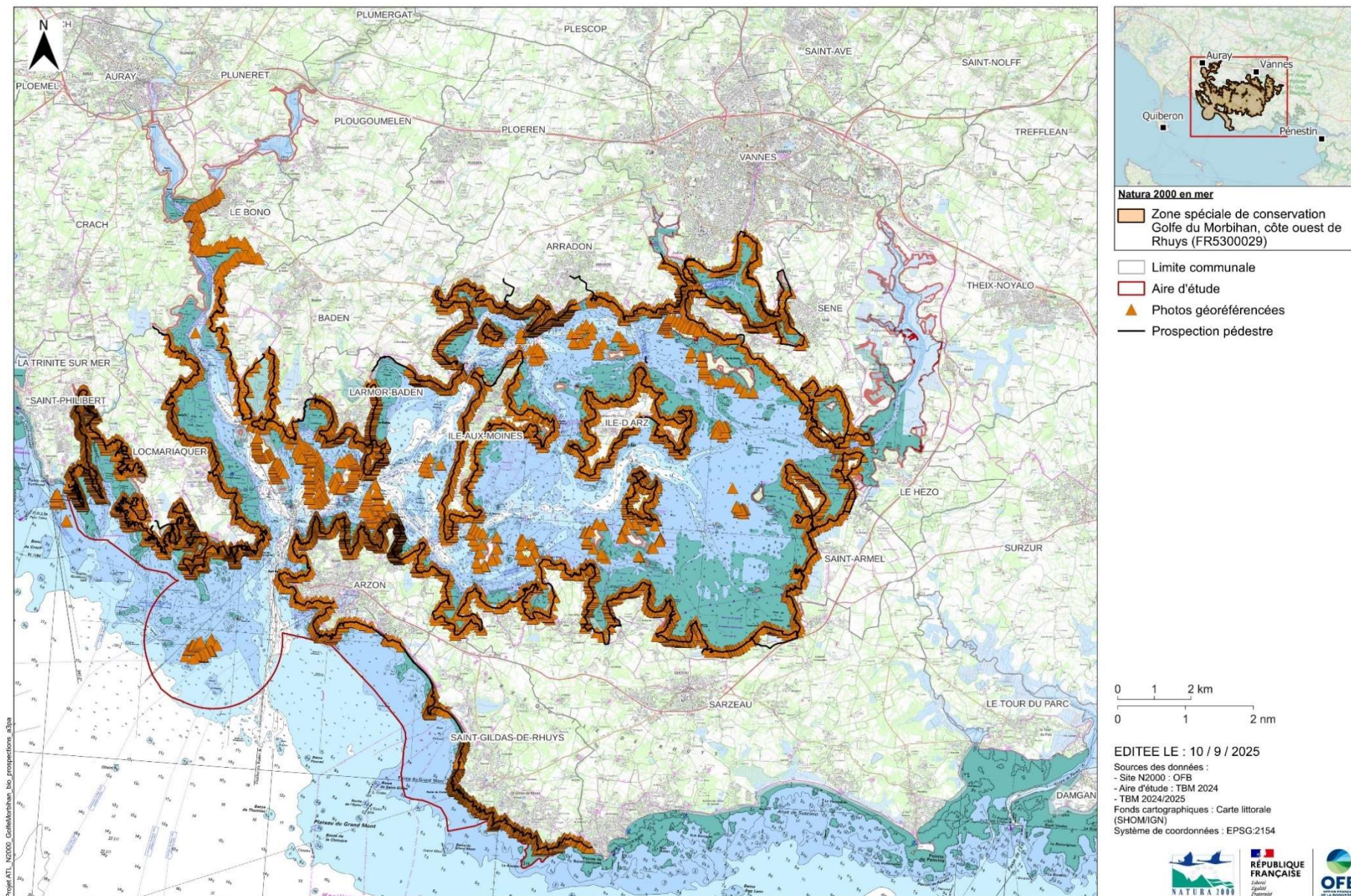


Figure 6 : Traces GPS et photographies réalisées en 2024 lors des prospections pédestres sur les estrans de la zone d'étude (© TBM environnement, 2025).

2.2.2 Zone subtidale

2.2.2.1 Méthodologie

Comme pour la zone intertidale, la méthodologie utilisée pour cartographier la zone subtidale se base sur le protocole de référence développé par l'IFREMER (Projet MESH, 2008). L'application de la **phase 1** de cette méthodologie est également présentée dans la section « 2.1 » de ce document. Une fois les données disponibles analysées, les zones restant à cartographier sont identifiées et un plan d'échantillonnage est défini. Celui-ci doit permettre d'obtenir un maillage suffisamment précis pour décrire l'hétérogénéité spatiale potentielle des habitats benthiques subtidaux de la zone à cartographier. La **phase 2** d'échantillonnage est réalisée à bord d'un navire, au moyen d'une caméra sous-marine. Ainsi, le protocole retenu pour évaluer la nature des habitats subtidaux du golfe du Morbihan et de ses abords se base sur les observations vidéo en direct, ainsi que sur des analyses d'images à terre. Afin d'acquérir des images en direct, une caméra vidéo couleur est utilisée avec ou sans LEDS incorporées (matériel conforme à la norme AFNOR NF-EN16260, décembre 2012). Cette caméra est fixée sur un bâti vertical (structure métallique rectangulaire), permettant de l'utiliser en point fixe ou à la dérive (suspendue au-dessus du fond) (Figure 7). En parallèle de cette caméra offrant des images en direct, une GoPro Hero 11 fixée au bâti est systématiquement utilisée pour sécuriser la prise de vue et acquérir des vidéos en haute résolution. De ce fait, un court film est enregistré pour l'ensemble des stations. Chaque prise de vue démarre sur le plan d'une ardoise précisant la station à filmer. Une première analyse de la nature des habitats est réalisée en direct, en visionnant le retour caméra. Ainsi, pour chaque station, les informations suivantes sont relevées en direct :

- Heure et profondeur ;
- Nature du substrat ;
- Présence/absence d'herbiers de zostères ;
- Présence/absence de maërl ;
- Principales espèces de la faune et de la flore.



Figure 7 : Caméra sous-marine utilisée et déploiement de celle-ci (©TBM environnement).

Ces observations initiales sont ensuite complétées par une analyse des vidéos acquises avec la GoPro Hero 11. Ces vidéos permettent de définir avec certitude l'habitat ou la mosaïque d'habitats présents sur chaque station. Par ailleurs, en présence de maërl, ces vidéos sont également utilisées pour définir leur taux de recouvrement, ainsi que leur vitalité. En présence d'herbiers de zostères, leur taux de recouvrement, leur fragmentation et la présence d'épiphytes sur leurs feuilles sont également déduits. Une fois toutes les vidéos analysées, la **phase 3** de numérisation des habitats subtidaux est réalisée sous logiciel SIG.

2.2.2.2 Campagnes réalisées

La réalisation des points caméra s'est déroulée sur 3 journées, les 11, 14 et 15 octobre 2024. Au total, 320 stations de points caméra ont été filmées (Figure 9). Ces deux journées ont fait intervenir 3 opérateurs de TBM environnement. Le navire de TBM environnement, le « Bar'ouf » a été utilisé pour l'ensemble des points caméra, ainsi que pour les observations à distance (Figure 8). Il s'agit d'un navire à moteur Profil 6,30 OPEN, soit une coque open en aluminium de 6,30 mètres de longueur pour 2,30 mètres de largeur. Il est immatriculé AY 936160 et a été construit en 2010 en catégorie de conception C. Il est propulsé par un moteur hors-bord Mercury 150 CV et il est équipé d'un sonar latéral et de sondeurs ONIX 8 et 10 CP. C'est un navire professionnel armé en 4^{ème} catégorie de navigation et tout le matériel obligatoire pour les chantiers scientifiques est présent à bord. Pierre Touzerie et Pierre Chauvaud, titulaires du BACPN ont été les deux pilotes mobilisés pour toutes les missions réalisées dans le cadre de cette étude.



Figure 8 : Navire « Bar'ouf » de TBM environnement, ici au ponton de Port-Blanc (©TBM environnement).

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Prospection pour l'inventaire des habitats subtidaux

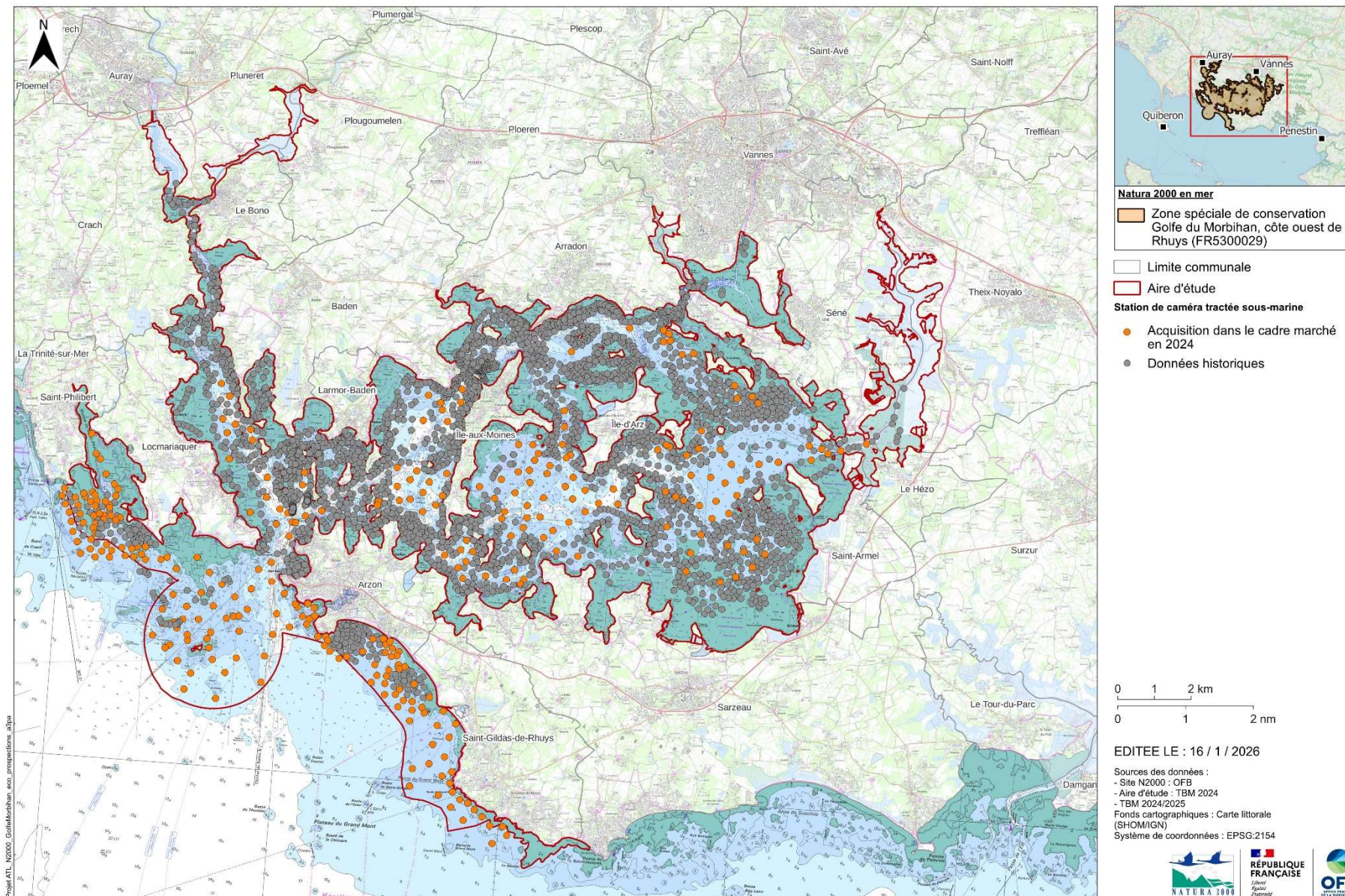


Figure 9 : Stations de points caméra réalisées dans le cadre de ce marché et stations historiques utilisées pour compléter la base de données (© TBM environnement, 2025).

2.3 Numérisation, harmonisation et saisie des données

2.3.1.1 Numérisation des données de terrain

L'étape de numérisation correspond à la **phase 3** du protocole de référence (Projet MESH, 2008). Pour ce dossier le logiciel Qgis a majoritairement été utilisé pour l'étape de numérisation. Le logiciel ArcgisPro a également été utilisé mais plus ponctuellement. Le système de projection majoritaire est le RGF Lambert 93, EPSG : 2154 (Directive INSPIRE). Toutefois, le WGS84, EPSG : 4326 peut également être utilisé, notamment pour afficher des données acquises avec des GPS en mer.

Zone intertidale

Pour la zone intertidale, les données acquises sur le terrain (pointages GPS, chemins empruntés et photographies géoréférencées) sont importées sous logiciel SIG. En parallèle, la BD Ortho® de l'IGN ou l'Ortholittoral V3 la plus récente et la plus visible du secteur à cartographier est affichée. Ces couches SIG servent de référentiel de saisie dans le système de projection RGF93 / Lambert 93. Les cartes marines sont également utilisées, notamment pour définir la limite entre la zone intertidale et la zone subtidale. Avec l'ensemble de ces éléments, les opérateurs tracent des polygones qui délimitent des habitats ou des mosaïques d'habitats. L'échelle de numérisation est *a minima* au 1/1000^{ème} mais peut être plus précise quand nécessaire. Pour la zone intertidale, les prospections pédestres doivent permettre de cartographier tous les habitats dès lors qu'ils occupent une surface supérieure à 25 m².

Zone subtidale

Pour la zone subtidale, l'ensemble des stations de points caméra est affiché dans une couche SIG spécifique. Un habitat ou une mosaïque d'habitat est associé à chacune de ces stations, de sorte que l'opérateur en charge de la numérisation puisse immédiatement visualiser les stations de points caméra qui abritent des habitats identiques. En parallèle, la BD Ortho® de l'IGN ou l'Ortholittoral V3 la plus récente et la plus visible du secteur à cartographier est affichée. Ces couches SIG servent de référentiel de saisie dans le système de projection RGF93 / Lambert 93. De plus, les cartes marines sont également disponibles, notamment pour définir la limite entre la zone intertidale et la zone subtidale et pour afficher les lignes isobathes. En l'occurrence, le fond de carte utilisé correspond à la carte marine SHOM n°7137 - Golfe du Morbihan (échelle 1 :20 000) géoréférencée et intégrée dans un SIG (SHOM, 2019). Les cartouches (encarts cartographiques à plus grande échelle), A (Rivière d'Auray - Port de Saint Goustan), B (Port de Vannes), C (Rivière de Noyal) et L de la carte principale sont également employées. Enfin, la lithographie 3D des fonds du Morbihan produite par le SHOM et l'IGN (LITTO3D®) est également utilisée lorsqu'elle est disponible et ce afin d'informer quant à la nature des fonds (rocheux ou meubles) (SHOM et IGN, 2015).

Enfin, les polygones d'herbiers de zostères issus du travail du groupement d'ISea et de TBM environnement (2023) sont également ajoutés à la couche SIG. Si aucun changement dans la localisation des herbiers n'est constaté d'après les données de terrain, ces polygones sont intégrés tel quel. A l'inverse, si des changements sont observés alors les polygones correspondants sont remaniés. Avec l'ensemble de ces éléments, les opérateurs tracent des polygones qui délimitent des habitats ou des mosaïques d'habitats. L'échelle de numérisation est ajustée en fonction de la topographie et de la précision du maillage des stations de points caméra mis en place dans la zone d'étude.

Pour la zone intertidale et la zone subtidale, chaque polygone réalisé est associé à un code unique faisant le lien entre l'élément graphique et la base de données. Après la phase de numérisation, une vérification de la cohérence géométrique des polygones numérisés est systématiquement réalisée pour valider la typologie. Aucune intersection/recouvrement, lacune ni doublons ne doivent être présents. Les polygones doivent être parfaitement jointifs, ce qui signifie que chaque point de l'espace n'est inclus que dans un unique polygone. De plus, TBM environnement s'assure de la continuité entre les zones intertidales et subtidales.

2.3.1.2 Définition des indices de confiance

Lors de la numérisation, un indice de confiance est associé à chaque polygone. Celui-ci dépend du niveau de certitude associé à la nature des habitats qu'il représente. Conformément au cahier des clauses techniques particulières, voici les niveaux d'indices de confiance retenus dans cette étude :

- Niveau 0 = non déterminé ;
- Niveau 1 = qualification douteuse ;
- Niveau 2 = qualification certaine mais limites incertaines ;
- Niveau 3 = qualification certaine et limites certaines.

2.3.1.3 Description des usages et pressions anthropiques

Au cours des prospection intertidales, des impacts associés aux activités humaines sont identifiés et localisés. Les activités professionnelles ou de loisirs tournées directement ou indirectement vers le milieu marin sont nombreuses au sein de l'aire d'étude. Celles-ci sont susceptibles d'exercer des pressions anthropiques sur les habitats benthiques marins. Une pression anthropique est définie comme le mécanisme à travers lequel une activité humaine peut avoir un impact sur les caractéristiques biotiques et/ou abiotiques d'un habitat (Robinson et al., 2008). Un impact peut être défini comme la conséquence d'une pression sur l'habitat exposé, exprimé sous forme d'une modification de ses caractéristiques biotiques et/ou abiotiques (Figure 10).

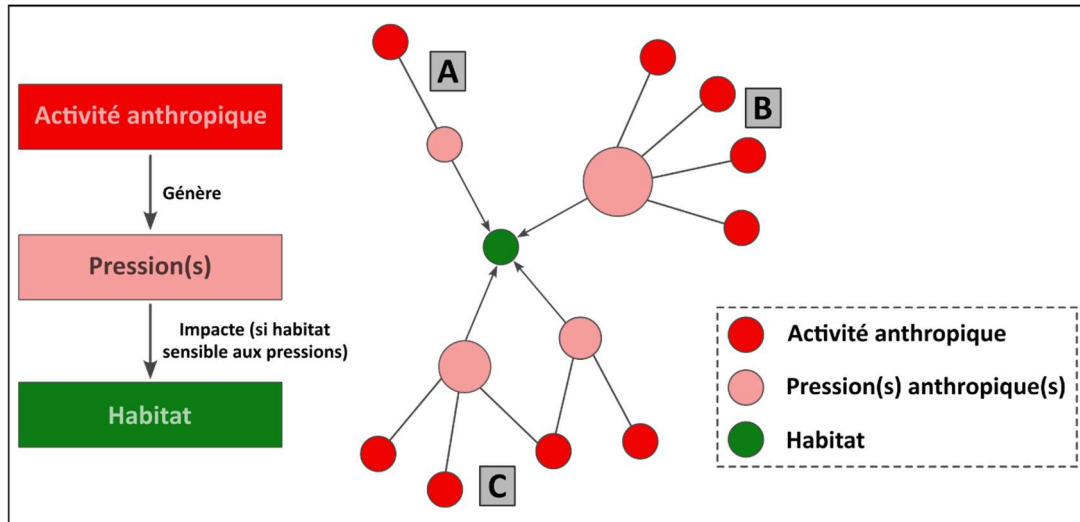


Figure 10 : Schéma conceptuel des différentes sources de pressions pouvant impacter un habitat dans 3 cas de figures (A, B et C), adapté de (La Rivière et al., 2015).

Les pressions anthropiques peuvent être de trois types (physiques, chimiques et biologiques) et sont listées dans la typologie Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) du tableau 2a de l'annexe III de la Directive (UE) 2017/845 du 17 mai 2017. De plus, l'UMS Patrinat a produit une matrice de pressions supplémentaire qui a également été utilisée dans ce rapport (La Rivière et al., 2015). Conformément au cahier des clauses techniques particulières, les pressions visibles et les impacts qu'elles peuvent générer sur les habitats benthiques sont relevées au cours des prospections intertidales. Ainsi, dès qu'une activité anthropique engendrant des pressions visibles (p.ex. abrasion, remaniement sédimentaire, retournement de blocs, etc.), celle-ci est photographiée. Lors de l'étape de numérisation, l'ensemble des photographies permettant de visualiser des activités anthropiques générant des pressions impactantes sont visionnées. Ensuite, une ou plusieurs pressions sont associées pour chaque polygone au sein duquel l'activité anthropique est observée (p.ex. abrasion profonde associée à de la pêche à pied récréative sur une vasière intertidale). Ainsi, la base de données habitat contient l'ensemble des pressions recensées lors des prospections de terrain.

2.3.1.4 Harmonisation avec les données existantes

Comme indiqué précédemment, des données issues de précédentes études ou de vidéos réalisées par l'OFB en juillet 2025 ont été utilisées pour réaliser la cartographie de la zone d'étude. Chacune de ces sources de données est présentée ci-après et l'utilisation de ces données par TBM environnement est décrite. La Figure 11 localise l'ensemble des stations prospectées lors des campagnes historiques au sein du golfe.

2.3.1.4.1 Projet de cartographie des herbiers de zostères (TBM environnement, ISea 2022-2023)

Ce projet a été mené entre 2022 et 2023 par TBM environnement et ISea (TBM environnement and i-Sea, 2023). Il a permis de cartographier l'ensemble des herbiers de zostères du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys (FR530029) ». Environ 2 700 stations de points caméra ont été filmées afin de constituer une vérité terrain nécessaire à l'entraînement d'un algorithme de machine learning, permettant de produire une enveloppe de localisation des herbiers de zostères. Cette enveloppe est composée de polygones qui sont individuellement associés à un indice de confiance et à une espèce de zostère. Les indices de confiance associés aux polygones de cette enveloppe ont été conservés. En outre, un habitat de la typologie NatHab-Atlantique a été attribué à chaque polygone, en se basant notamment sur les observations issues des stations de points caméra. En effet, 2 523 des vidéos acquises dans ce projet ont été réutilisées pour la cartographie des habitats benthiques. Ainsi, chaque vidéo a été visionnée afin qu'un habitat ou une mosaïque d'habitats lui soit attribué. Sur les 2 523 vidéos utilisées, 906 proviennent de la campagne de 2022 et 1 617 de la campagne de 2023 (Figure 11). Ces vidéos apportent des informations à la fois les herbiers de zostères, mais également nombre d'autres habitats.

2.3.1.4.2 Projet d'évaluation de la superficie des gorgones (Poseidon, 2023)

Entre 2022 et 2023, le bureau d'études Poseidon a réalisé la mise à jour de la cartographie des champs de gorgones à *Eunicela verrucosa* du golfe du Morbihan (Ubertini et al., 2023). Cela a permis d'identifier deux vastes champs de gorgones sur les sites des Goretts et de Grégan. Dans le cadre de ce marché, l'OFB a fourni les enveloppes de ces deux champs à TBM environnement. Ces enveloppes ont été insérées sous SIG et les champs de gorgones ont été détournés avec précision (Figure 11).

2.3.1.4.3 Projet d'évaluation de l'état de conservation de 8 habitats biocénétiques (TBM environnement, 2025)

Ce projet a été mené entre 2024 et 2025 par TBM environnement. Il avait pour objectif d'évaluer l'état de conservation de 8 habitats biocénétiques présents au sein du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys (FR530029) » (TBM environnement, 2025). Parmi ces habitats figuraient les bancs de maërl. Afin de définir leurs limites, 246 stations de points caméra ont été réalisées en 2024 (Figure 11). L'ensemble des vidéos associées à ces stations ont été visionnées pour le présent projet afin qu'un habitat ou une mosaïque d'habitats leur soit attribué. Ces informations ont ensuite été utilisées pour la réalisation de la cartographie de la partie subtidale de la zone d'étude.

2.3.1.4.4 Transects caméra fournis par l'OFB et le PNRGM (2025)

Lors de la réunion intermédiaire de ce projet (en date du 14 mai 2025), l'OFB avait proposé de compléter les stations de points caméra réalisées en 2024 par TBM environnement autour de l'île de Méaban et ce afin d'affiner le maillage dans ce secteur. Ainsi, le 10 juillet 2025, l'OFB et le PNRGM ont réalisé 30 vidéos de transects caméra autour de l'île de Méaban et à proximité de la côte de Saint-Philibert (Figure 11). Ces vidéos ont été fournies à TBM environnement puis visionnées. Sur chacune d'entre elles le ou les 2 habitats majoritaires ont été identifiés. Ces stations ont ensuite été ajoutées à la base de données pour la cartographie de la partie subtidale de la zone d'étude.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Stations de caméra tractée historiques (ré-analysé) pour l'inventaire des habitats subtidaux

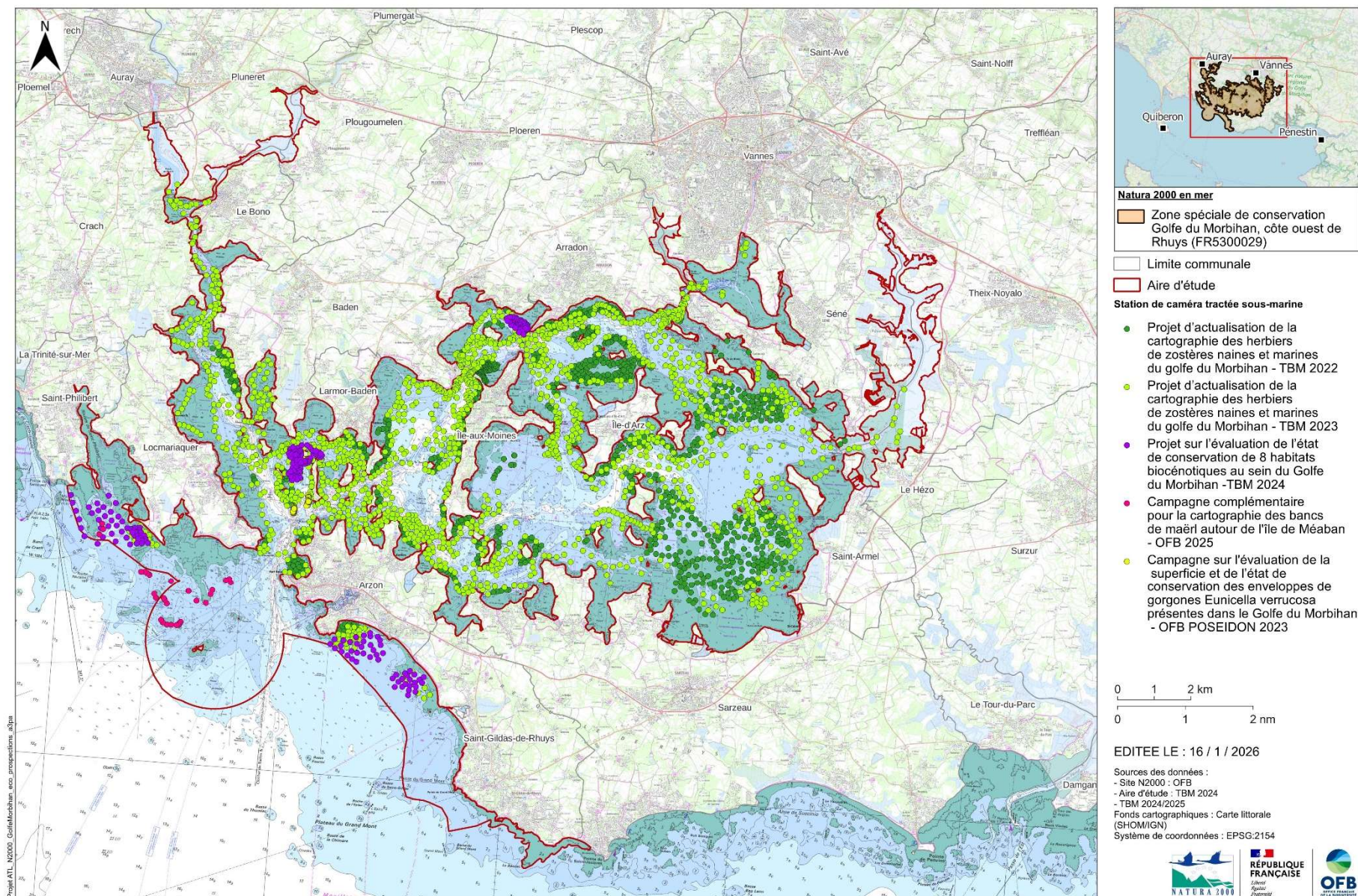


Figure 11 : Localisation des stations de points caméra historiques utilisées dans le cadre de la cartographie des habitats benthiques de la zone d'étude.

3 CARTOGRAPHIE DES HABITATS INTERTIDaux ET SUBTIDaux

Cette section comprend une description des étagements présents au sein de l'aire d'étude, ainsi qu'une présentation de la typologie NatHab-Atlantique (Michez et al., 2019). À la suite de ces descriptions, la carte de tous les habitats benthiques recensés est présentée à l'échelle de l'aire d'étude. Enfin, des cartographies de chaque habitat ou groupement d'habitats à l'échelle de l'aire d'étude sont produites et couplées à une description détaillée des habitats les composant.

3.1 Description des étagements et de la typologie NatHab-Atlantique

La zone d'étude se compose de substrats rocheux (falaises, platiers rocheux, champs de blocs) et de substrats meubles (vases, sables, graviers, cailloutis). Ces substrats offrent une stratification variée de communautés benthiques algales et animales. Les communautés benthiques sont organisées en bandes horizontales, selon la durée d'émersion à marée basse et/ou la disponibilité en lumière. Cette structuration en « étages » est donc la conséquence des durées d'exondation variables sur l'estran. De plus, les organismes intertidaux sont soumis au déferlement des vagues. De ce fait, les peuplements varient également horizontalement en fonction des différents modes hydrodynamiques auxquels l'estran est soumis. Ainsi, l'exposition de l'estran à l'action de la houle détermine la nature des habitats qui le structurent. Sur une côte rocheuse, quatre étages peuvent être définis (Figure 12) :

- **L'étage supralittoral** ou zone des embruns est situé au-dessus du niveau moyen des hautes mers de vive-eau (marées d'équinoxe). Il est éclaboussé facilement par les embruns, donc lessivé assez violemment par de l'eau salée et il n'est immergé que rarement lors des grandes marées de vive-eau ou lors de certaines tempêtes. Cet étage fait la transition avec la frange terrestre et est peuplé par des organismes qui supportent ou exigent une émersion continue ;
- **L'étage médiolittoral** ou zone normale de balancement des marées qui connaît une alternance biquotidienne d'immersion et d'émersion. Cet étage est délimité vers le haut par le niveau moyen des hautes mers de vive-eau et vers le bas par le niveau moyen des basses mers de vive-eau. Il est caractérisé par des communautés qui supportent ou exigent des émerisions prolongées, sans supporter d'immersion continue ou quasi-continue. L'étage médiolittoral est divisé en trois horizons : **supérieur** (de la limite des pleines mers de vives eaux moyennes jusqu'à celle des pleines mers de mortes-eaux moyennes), **moyen** (depuis la limite des pleines mers de mortes-eaux moyennes jusqu'à celle des basses mers de mortes-eaux moyennes) et **inférieur** (depuis la limite des basses mers de mortes-eaux moyennes jusqu'à celle des

basses mers de vives-eaux moyennes). En milieu rocheux, cet étage est caractérisé par la présence de fucales et/ou de crustacés et mollusques fixés.

- **L'étage infralittoral**, divisé en deux horizons : supérieur et inférieur. La frange supérieure de l'étage **infralittoral supérieur** peut être émergée exceptionnellement car elle est située entre la limite des basses mers de vives-eaux moyennes et la limite des basses mers de vives eaux exceptionnelles (ou 0 hydrographique). Cet horizon est caractérisé par la présence de forêts de laminaires et de tapis d'algues rouges, plus ou moins denses. L'étage **infralittoral inférieur** est immergé en permanence et est caractérisé par une densité plus faible en macroalgues brunes et rouges.
- **L'étage circalittoral** (aussi appelé étage sublittoral) est immergé en continu et peut être caractérisé par la présence d'algues sciaphiles lorsque les conditions permettent leur développement. Il s'étend depuis la limite de développement des algues structurantes et phanérogames photophiles jusqu'à la profondeur extrême compatible avec le développement des organismes photosynthétiques pluricellulaires. Cet étage est divisé en deux parties délimitées par la limite de développement des algues dressées : le **circalittoral côtier** et le **circalittoral du large**. Ce n'est pas une zone inconnue du pêcheur à pied car la flore et la faune inféodées à cet étage peuvent être observées (phénomène des remontées d'espèces) dans les cuvettes souvent présentes sur les côtes rocheuses.

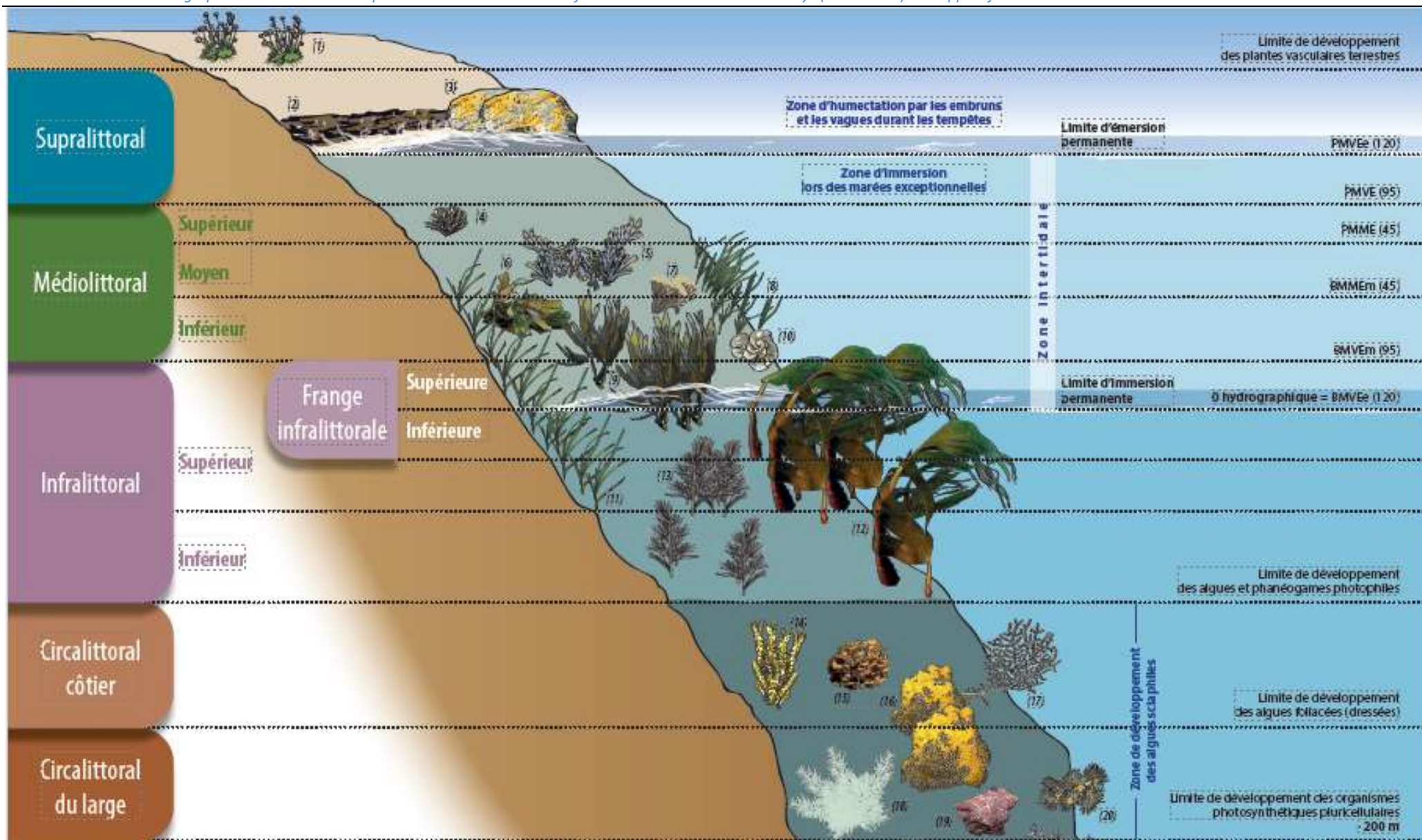


Figure 12 : Schéma des étagements rencontrés dans la cartographie du site Natura 2000 Golfe du Morbihan (© La Rivière et al., 2022).

Les habitats cartographiés sont issus de la typologie NatHab-Atlantique (Michez et al., 2019). Cette typologie est composée de 5 niveaux hiérarchiques. Le niveau 1 est une combinaison d'une lettre et d'un chiffre, la lettre indiquant l'étage et le chiffre le type de substrat (Tableau 2). Le niveau 2 sert généralement à définir précisément dans quel étage se situe l'habitat. Les niveaux 3 à 5 sont quant à eux définis par la nature des espèces dominantes présentes. Plus les niveaux sont élevés et plus les détails nécessaires à la discrimination de l'habitat sont subtils.

Tableau 2 : Codification du niveau 1 de la typologie NatHab-Atlantique (issu de Michez et al., 2019).

Etage	Substrat dur		Substrat meuble			
	1 - Roches ou blocs	2- Récifs biogéniques	3- Sédiments grossiers	4 - Sédiments hétérogènes	5 - Sables	6 - Vases
A - Supralittoral et médiolittoral	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B - Infralittoral	B1	B2	B3	B4	B5	B6
C - Circalittoral côtier	C1	C2	C3	C4	C5	C6

3.2 Présentation de la cartographie à l'échelle du golfe

Au total, 90 habitats benthiques issus de la typologie NatHab-Atlantique ont été cartographiés. A cela s'ajoutent les prés-salés, les tables ostréicoles et les structures artificielles. Concernant les prés-salés, seule l'enveloppe formée par les différents habitats est fournie. Au total, 15 445,8 ha ont été cartographiés, parmi lesquels sont présents 14 671,7 ha d'habitats marins, 498,7 ha de prés-salés, 253,7 ha de tables ostréicoles et 21,8 ha de structures artificielles diverses (Figure 13 et Figure 14).

La partie intertidale de la zone d'étude couvre 5 986,1 ha, soit 38,75% de la surface cartographiée, tandis que la partie subtidale représente 9 184,3 ha, pour 59,46 % de la surface cartographiée (Tableau 3). Les tables ostréicoles et les structures artificielles, qui ne sont pas spécifiquement attribuées à un étage couvrent ensemble 275,5 ha, soit 1,79 % de la surface cartographiée.

Tableau 3 : Surfaces cartographiées dans chaque étage présent au sein de l'aire d'étude

Zone	Etage	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)
Intertidale	Supralittoral	335,2	2,17
	Médiolittoral	5 647,4	36,56
	Frange infralittorale supérieure	3,5	0,02
	Total - Zone intertidale	5 986,1	38,76
Subtidale	Infralittoral	9 015,8	58,37
	Circalittoral côtier	168,5	1,09
	Total - Zone subtidale	9 184,3	59,46
Indéterminée (tables ostréicoles et structures artificielles)		275,5	1,78

La surface occupée par les habitats de substrats meubles est très largement supérieure à celle occupée par les habitats de substrats rocheux, et ce quel que soit l'étage considéré (Tableau 5). En effet, les substrats meubles couvrent 13 556,8 ha alors que les substrats rocheux représentent 1 867,3 ha (87,8 et 12,1 % de la surface cartographiée, respectivement) (Tableau 4).

Tableau 4 : Surfaces occupées par l'ensemble des habitats de chaque niveau de la typologie NatHab-Atlantique.

Etage	Substrat dur		Substrat meuble			
	1 - Roches ou blocs	2- Récifs biogéniques	3- Sédiments grossiers	4 - Sédiments hétérogènes	5 - Sables	6 - Vases
A - Supralittoral et médiolittoral	A1 = 718,2 ha (4,73 %)	A2 = 11,8 ha (0,08 %)	A3 = 307,3 ha (2,03 %)	A4 = 555,2 ha (3,66 %)	A5 = 679,4 ha (4,48 %)	A6 = 3 710,6 ha (24,46 %)
B - Infralittoral	B1 = 926,7 ha (6,11 %)	B2 = 58,0 ha (0,38 %)	B3 = 3 571,3 ha (23,54 %)	B4 = 2 964,2 ha (19,54 %)	B5 = 626,2 ha (4,13 %)	B6 = 873,0 ha (5,75 %)
C - Circalittoral côtier	C1 = 151,1 ha (1,00 %)	C2 = 3,6 ha (0,02 %)	C3 = 3,8 ha (0,03 %)	C4 = 9,0 ha (0,06 %)	C5 = 0,9 ha (< 0,01 %)	C6 = non présent
Total	1 796,1 ha (11,84 %)	73,4 ha (0,48 %)	3 882,5 ha (25,59 %)	3 528,3 ha (23,26 %)	1 306,5 ha (8,61 %)	4 583,6 ha (30,21 %)

Les structures artificielles, non attribuables à un substrat spécifique, couvrent quant à elles 21,8 ha (0,14 %). Les substrats meubles sont équitablement représentés par les vases, les sédiments hétérogènes envasés et les sables grossiers et graviers qui couvrent entre 3 103,2 et 3 691,4 ha, soit entre 20,09 et 23,90 % de la zone d'étude. Les habitats associés aux autres fractions granulométriques sont largement minoritaires et représentent ensemble 2 980,3 ha, soit 19,29 % de la surface totale de la cartographie.

Tableau 5 : Surfaces cartographiées pour chaque type de substrat.

Type de substrat	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)
Structures artificielles	21,8	0,14
Rocheux	1 867,3	12,09
Meuble	13 556,8	87,77
<i>Vases</i>	3 103,2	20,09
<i>Sables fins envasés</i>	1 046,3	6,77
<i>Sables fins</i>	279,1	1,81
<i>Sables moyens</i>	1 461,6	9,46
<i>Sédiments hétérogènes envasés</i>	3 528,3	22,84
<i>Graviers et sables grossiers</i>	3 691,4	23,90
<i>Galets et cailloutis</i>	193,3	1,25
<i>Indéterminé (tables ostréicoles)</i>	253,7	1,64

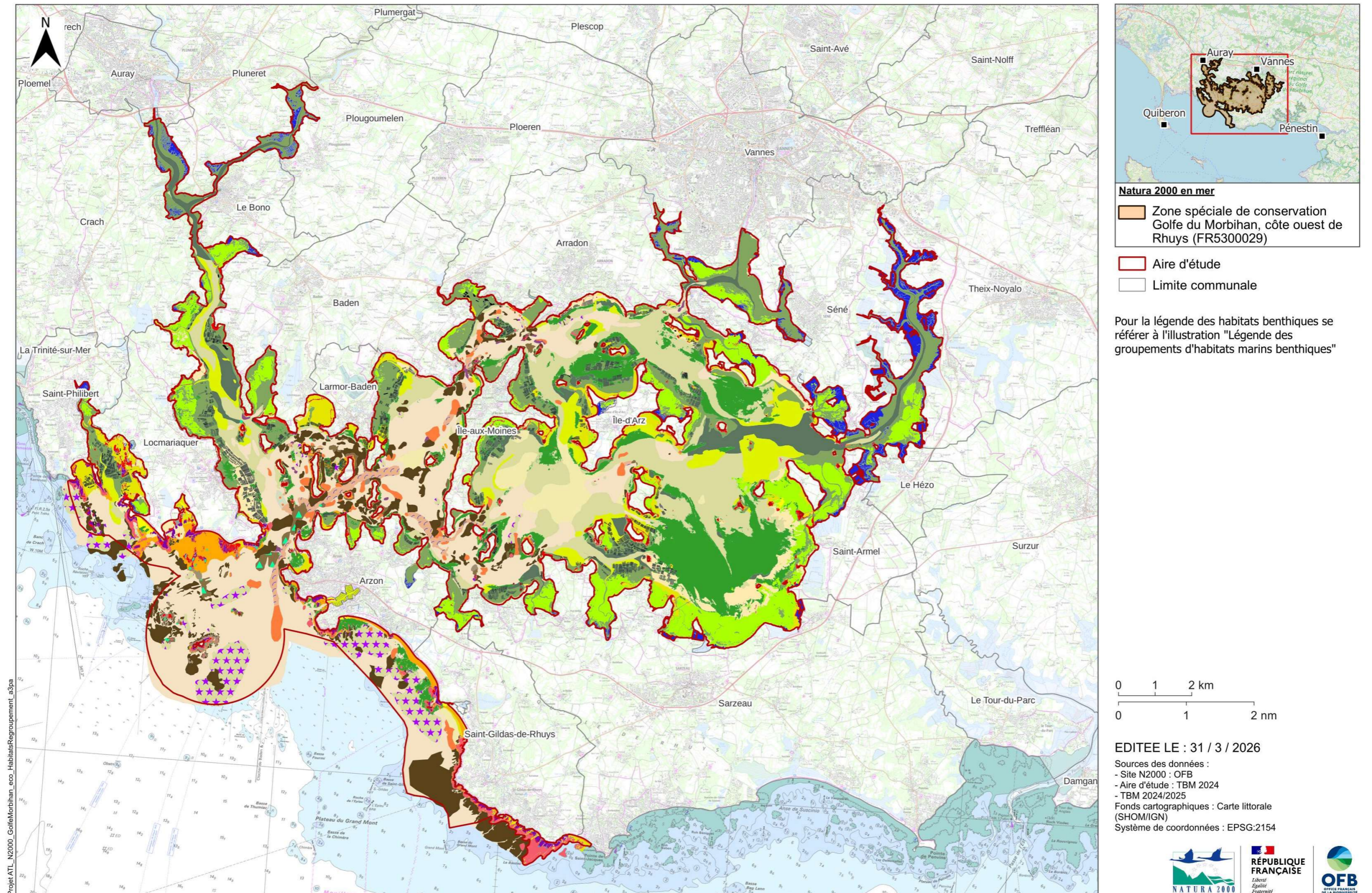
La répartition de chaque type de substrat au sein des différentes zones (intertidale et subtidale) est présentée dans le Tableau 6. Au total, 39,49 % des habitats de substrats meubles sont localisés en zone intertidale et 60,51 % en zone subtidale. De la même façon, 39,20 % des habitats de substrats rocheux sont présents en zone intertidale et 60,80 % en zone subtidale. Ainsi, les substrats meubles et rocheux se répartissent de façon équivalente au sein de chaque zone.

Tableau 6 : Surfaces des habitats benthiques cartographiés pour chaque type du substrat et pour chaque étage.

Type de substrat	Zone	Surface (ha)	Surface relative par rapport à chaque type de substrat (%)
Substrat meuble	Intertidale	5 254,0	39,49
	Subtidale	8 049,1	60,51
Substrat rocheux	Intertidale	732,0	39,20
	Subtidale	1 135,2	60,80

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques



Pour la légende des habitats benthiques se référer à l'illustration "Légende des groupements d'habitats marins benthiques"


EDITEE LE : 31 / 3 / 2026
 Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 13 : Cartographie de l'ensemble des habitats benthiques de la typologie NatHab-Atlantique et des regroupements d'habitats répertoriés au sein de la zone d'étude (© TBM environnement, 2025).

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Légende des groupements principaux d'habitats marins benthiques

 Limite communale

 Aire d'étude

Regroupements d'habitats principaux

- | | |
|---|--|
|  A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges |  Récifs d'huîtres intertidaux |
|  A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes |  Galets et cailloutis intertidaux et lasses de mer |
|  A1-3.2 Encroûtements de Sabellaria alveolata sur roches médiolittorales |  Sédiments hétérogènes intertidaux |
|  A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à Fucus serratus et faune associée aux dessous des blocs |  Sables supralittoraux et lasses de mer |
|  A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux |  Sables fins à moyens intertidaux |
|  A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux |  Herbiers de zostères naines |
|  A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux |  Vasières intertidales |
|  B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale |  Communautés algales de l'infralittoral supérieur autres que laminaires |
|  B6-3 Vases infralittorales |  Forêts de laminaires |
|  C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, Pentapora fascialis et algues sciaphiles |  Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires |
|  C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée |  Communautés d'algues rouges subtidales |
|  C4-1.7.2 Bancs d'Ophiocomina nigra sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier |  Moulières subtidales |
|  Roches à lichens |  Cailloutis subtidaux |
|  Roches intertidales à ceintures de fucales |  Sables grossiers et graviers subtidaux |
|  Roches intertidales à dominance de faune |  Bancs de maërl |
|  Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique |  Sédiments hétérogènes subtidaux |
|  Cuvettes intertidales |  Herbiers de zostères marines |
| |  Sables fins non envasés subtidaux |
| |  Sables fins envasés subtidaux |
| |  Parcs ostréicoles |
| |  Prés salés atlantiques |
| |  Structures artificielles (cales, digues ...) |

EDITEE LE : 9 / 3 / 2026

Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154

3.3 Description des habitats

Pour chaque habitat, une fiche descriptive et des photos illustratives sont présentées. L'ensemble des photographies d'illustrations de ces habitats sont issues de photographies ou de vidéos réalisées par TBM environnement pour cette étude, ou pour les études historiques utilisées. Afin de gagner en clarté et en cohérence, certains habitats sont regroupés sur une même cartographie. Une cartographie de chaque habitat (ou groupement d'habitats) à l'échelle du golfe du Morbihan est produite. L'ensemble des habitats cartographiés ainsi que les regroupements sont présentés du Tableau 7 au Tableau 11. Dans un souci de pertinence et de cohérence écologique, les regroupements respectent tout ou partie des règles suivantes :

- Ils représentent un substrat de même nature (p.ex. vases, sables grossiers, roches, etc.) ;
- Ils intègrent des sous-habitats issus du même habitat (p.ex. les sous-habitats « B1-4.1 Roches ou blocs infralittoraux à laminaires clairsemées dominées par *Laminaria hyperborea* » et « B1-4.3 Roches ou blocs infralittoraux à laminaires clairsemées mixtes » peuvent être regroupés car ils sont issus de l'habitat « B1-4 Laminaires de l'infralittoral inférieur ») ;
- Ils représentent un même groupe d'espèces caractéristiques (p.ex. ceintures de fucales) ;
- Ils appartiennent à des niveaux bathymétriques similaires (intertidal ou subtidal).

Parmi les 90 habitats benthiques de la typologie NatHab-Atlantique répertoriés, 24 regroupements sont ainsi constitués. En plus de ces regroupements, 12 habitats sont présentés seuls car ne rentrant pas dans les critères de regroupement. Les correspondances entre ces habitats de la typologie NatHab-Atlantique et les typologies Eunis et Natura 2000 (version Eur 28) sont disponibles dans des tableaux en annexe.

Tableau 7 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (1/5).

Etage	Substrat	Habitat NatHab-Atlantique	Regroupement
Supralittoral		A1-1. Roches ou blocs supralittoraux	Regroupement n°1 : Roches intertidales à lichens
		A1-1.1 Roches ou blocs supralittoraux à lichens jaunes et gris	
		A1-1.3.1 Roches ou blocs supralittoraux à <i>Hydropunctaria maura</i> et cirripèdes épars	
Médiolittoral	Rocheux	A1-2.1.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue	Regroupement n°2 : Roches intertidales à ceintures de fucales
		A1-2.1.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de <i>Pelvetia canaliculata</i> et cirripèdes	
		A1-2.1.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de <i>Fucus spiralis</i>	
		A1-2.1.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue	
		A1-2.1.2.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue de <i>Fucus spiralis</i>	
		A1-2.2.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue	
		A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de <i>Fucus vesiculosus</i>	
		A1-2.2.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue d' <i>Ascophyllum nodosum</i>	
		A1-2.2.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture discontinue	
		A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de <i>Fucus serratus</i>	
		A1-2.3.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue	
		A1-2.3.2.3 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i>	
		A1-2.3.2.4 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i> et d'algues rouges	
		A1-2.3.2.5 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i> , <i>Mytilus edulis</i> et d'algues rouges	
		A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges	
		A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes	Pas de regroupement

Tableau 8 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (2/5).

Etage	Substrat	Habitat NatHab-Atlantique	Regroupement
Médiolittoral	Rocheux	A1-3.1 Cirripèdes des roches ou blocs médiolittoraux	Regroupement n°3 : Roches intertidales à dominance de faune
		A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux	
		A1-3.1.2 Cirripèdes et moules des roches ou blocs médiolittoraux	
		A1-3.1.3 Cirripèdes et huîtres des roches ou blocs médiolittoraux	
		A1-3.2 Encroûtements de <i>Sabellaria alveolata</i> sur roches médiolittorales	Pas de regroupement
		A1-4.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique	Regroupement n°4 : Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique
A1-4.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen et inférieur à très faible couverture macrobiotique			
Supralittoral	Rocheux	A1-6.1 Cuvettes en milieu rocheux du supralittoral	Regroupement n°5 : Cuvettes intertidales
Médiolittoral		A1-6.2 Cuvettes en milieu rocheux du médiolittoral	
Médiolittoral		A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à <i>Fucus serratus</i> et faune associées aux dessous des blocs	Pas de regroupement
		A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux	Pas de regroupement
		A2-2.1 Récifs d'huîtres creuses sur roches ou blocs médiolittoraux	Regroupement n°6 : Récifs d'huîtres intertidaux
		A2-2.2 Récifs d'huîtres creuses sur substrats meubles médiolittoraux	
Supralittoral	Meuble	A3-1 Galets et cailloutis supralittoraux	Regroupement n°7 : Galets et cailloutis intertidaux et laisses de mer
Médiolittoral		A3-1.1 Laisses de mer des galets et cailloutis supralittoraux	
		A3-2.1 Galets et cailloutis médiolittoraux	
		A3-2.2 Gravieres et sables grossiers médiolittoraux	Pas de regroupement
Médiolittoral		A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins	Regroupement n°8 : Sédiments hétérogènes intertidaux
		A4-2.3 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux à algues vertes ou rouges éphémères	

Tableau 9 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (3/5).

Etage	Substrat	Habitat NatHab-Atlantique	Regroupement	
Supralittoral	Meuble	A5-1 Sables supralittoraux	Regroupement n°9 : Sables supralittoraux et lasses de mer	
		A5-1.1 Lasses de mer des sables supralittoraux		
Médiolittoral		A5-2.1 Sables médiolittoraux mobiles propres	Regroupement n°10 : Sables fins à moyens intertidaux	
		A5-2.2 Bancs sableux médiolittoraux		
		A5-3 Sables fins médiolittoraux		
		A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux	Pas de regroupement	
		A5-6 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur sables médiolittoraux	Regroupement n°11 : Herbiers de zostères naines	
		A6-4 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur vases médiolittorales		
		Supralittoral	A6-1.1 Vases médiolittorales marines nues	Regroupement n°12 : Vasières intertidales
			A6-1.2 Vases médiolittorales marines avec algues opportunistes	
Médiolittoral		A6-2 Vases supralittorales en milieu à salinité variable du schorre		
		A6-3.1 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable nues		
	A6-3.2 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable avec couverture végétale			
Frange infralittorale supérieure	Rocheux	B1-1.1.1 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieur à <i>Himanthalia</i> et autres algues rouges	Regroupement n°13 : Communautés algales de l'infralittoral supérieur autres que laminaires	
		B1-1.1.3 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieur à <i>Fucus serratus</i> et <i>Mastocarpus stellatus</i> et/ou d'autres algues rouges		
B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur		Regroupement n°14 : Forêts de laminaires		
B1-3.2 Forêt de laminaires dominée par <i>Saccharina latissima</i>				
B1-3.3 Forêt de laminaires dominée par <i>Saccorhiza polyschides</i>				
B1-3.4 Forêt de laminaires mixtes				
Infralittoral		B1-4.4 Roches ou blocs infralittoraux à laminaires clairsemés dominées par <i>Sacchorhiza polyschides</i>		

Tableau 10 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (4/5).

Etage	Substrat	Habitat NatHab-Atlantique	Regroupement		
Infralittoral	Rocheux	B1-5.1 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Sargassum</i> et/ou <i>Halidrys</i>	Regroupement n°15 : Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires		
		B1-5.1.1 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Halidrys siliquosa</i>			
		B1-5.1.2 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Cystoseira</i> spp			
		B1-5.1.3 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>			
		B1-5.2 Roches ou blocs infralittoraux à communautés algales autres que laminaires, <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Halidrys</i> et/ou <i>Sargassum</i>	Regroupement n°16 : Communautés d'algues rouges subtidales		
		B1-5.2.1 Roches ou blocs infralittoraux à algues rouges foliacées			
		B1-5.2.5 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Solieria chordalis</i>			
				B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale	Pas de regroupement
				B2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs infralittoraux	Regroupement n°17 : Moulières subtidales
Circalittoral		C2-1.1 Récifs de moules (moulières) du circalittoral côtier			
Infralittoral	Meuble	B2-1.2 Récifs de moules (moulières) sur sédiments infralittoraux	Regroupement n°18 : Cailloutis subtidaux		
				B3-1.1 Cailloutis infralittoraux à épibiose sessile	
Circalittoral				C3-1.1 Cailloutis circalittoraux côtiers à épibiose sessile	
Infralittoral			B3-2 Sables grossiers et graviers infralittoraux	Regroupement n°19 : Sables grossiers et graviers subtidaux	
Circalittoral			C3-2 Sables grossiers et graviers circalittoraux côtiers		
Infralittoral			B3-4 Bacs de maërl sur sables grossiers et graviers infralittoraux	Regroupement n°20 : Bacs de maërl	
			B4-3 Bacs de maërl sur sédiments hétérogènes envasés infralittoraux		
			B4-1 Sédiments hétérogènes infralittoraux	Regroupement n°21 : Sédiments hétérogènes subtidaux	
			B4-1.9 Sédiments hétérogènes infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>		

Tableau 11 : Habitats de la typologie NatHab-Atlantique recensés et regroupements réalisés (5/5).

Etage	Substrat	Habitat NatHab-Atlantique	Regroupement
Médiolittoral	Meuble	A5-7 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables médiolittoraux	Regroupement n°22 : Herbiers de zostères marines
Infralittoral		B4-4 Herbiers de <i>Zostera marina</i> sur sédiments hétérogènes infralittoraux	
		B5-5 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux	
		B5-5.1 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux en condition euhaline	
		B5-1 Sables fins à moyens mobiles infralittoraux	Regroupement n°23 : Sables fins non envasés subtidaux
B5-2 Sables fins propres infralittoraux			
Circolittoral		C5-1 Sables fins à moyens mobiles circolittoraux côtiers	Regroupement n°24 : Sables fins envasés subtidaux
Infralittoral		B5-3 Sables fins envasés infralittoraux	
		B6-1 Vases sableuses infralittorales non eutrophisées	
Circolittoral		Rocheux	B6-3 Vases infralittorales
	C1-1 Roches ou blocs circolittoraux côtiers à gorgonaires, <i>Pentapora fascialis</i> et algues sciaphiles		Pas de regroupement
	C1-3.2 Roches ou blocs circolittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée	Pas de regroupement	
	Meuble	C4-1.7.2 Bancs d' <i>Ophiocomina nigra</i> sur sédiments hétérogènes du circolittoral côtier	Pas de regroupement

3.3.1 Regroupement 1 : Roches supralittorales à lichens

Le regroupement 1 rassemble tous les habitats et les sous-habitats rocheux supralittoraux recensés au sein de l'aire d'étude. Ces trois habitats sont les suivants :

- A1.1 Roches ou blocs supralittoraux
- A1-1.1 Roches ou blocs supralittoraux à lichens jaunes et gris
- A1-1.3.1 Roches ou blocs supralittoraux à *Hydropunctaria maura* et cirripèdes épars.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 15. Les surfaces occupées par ces différents habitats sont présentées dans le Tableau 12. Les fiches descriptives de chacun de ces habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 1 est dominé par l'habitat « A1-1.1 » qui couvre 18,71 ha à l'échelle de l'aire d'étude. Au total ce regroupement représente 0,15 % de la zone d'étude et 0,38 % de la zone intertidale. Ces habitats constituent les roches supralittorales, lesquelles sont présentes sur la majorité des estrans rocheux et plus rarement en haut de certains estrans de substrats meubles.

Tableau 12. Surfaces occupées par le regroupement 1.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-1. Roches ou blocs supralittoraux	0,11	< 0,01	< 0,01
A1-1.1 Roches ou blocs supralittoraux à lichens jaunes et gris	18,71	0,12	0,31
A1-1.3.1 Roches ou blocs supralittoraux à <i>Hydropunctaria maura</i> et cirripèdes épars	4,21	0,03	0,07
Total	23,03	0,15	0,38

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°1 : Roches à lichens



Figure 15. Cartographie des habitats du regroupement 1 : Roches supralittorales à lichens (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-1. Roches ou blocs supralittoraux

Cet habitat est situé entre la limite inférieure des végétaux terrestres et le niveau moyen des pleines mers de vives-eaux (Figure 16). Ainsi, il n'est que rarement immergé et subit davantage l'influence des embruns. Ces conditions extrêmes en font un milieu pauvre abritant principalement des lichens jaunes (*Xanthoria parietina* et *Caloplaca marina*), noirs (*Verrucaria maura*) ou gris (*Lecanora atra* et *Ramalina siliquosa*). Localement, selon la nature de la roche, des algues (filamenteuses ou non) peuvent se développer (p.ex. *Enteromorpha* spp, *Ulothrix* spp., *Urospora* spp.). Les anfractuosités de la roche et les crevasses humectées peuvent également abriter de petits gastéropodes (*Melaraphe neritoides*), des crustacés et des espèces de milieux terrestres (p.ex. oligochètes, insectes).

La diversité de cet habitat augmente avec le degré d'humidité des roches, lequel varie selon leur exposition (p.ex. vent, soleil, vagues) et leur nature (p.ex. craie, calcaire, granite ou grès). Ainsi, le bas de l'étage supralittoral, davantage exposé à l'action des vagues est souvent plus riche. Les lichens présents sur la roche offrent à la fois refuge et nourriture à certaines espèces brouteuses terrestres (acariens, insectes) ou marines (p.ex. *Littorina saxatilis*, *Melaraphe neritoides*). L'habitat A1-1 (et ses sous-habitats) constitue également un réservoir de nourriture, un reposoir, voire un lieu de reproduction et de nidification pour les oiseaux marins nicheurs. Ces derniers comptent notamment la Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*), le Pétrel fulmar (*Fulmarus glacialis*), le Petit Pingouin (*Alca torda*), le Guillemot de Troïl (*Uria aalge*), le Pipit maritime (*Anthus petrosus*) et le Bécasseau violet (*Calidris maritima*, surtout en hiver).



Figure 16. Bandes de blocs et de roches supralittorales (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-1.1 Roches ou blocs supralittoraux à lichens jaunes et gris

Ce sous-habitat correspond aux roches et aux blocs humectés par les embruns et colonisés par des espèces de lichens jaunes (c.à.d. *Xanthoria parietina*, *Caloplaca marina*) et gris (*Ramalina siliquosa*, *Tephromela atra*) formant des bandes parfois très larges (Figure 17). Les anfractuosités humides des roches peuvent être occupées par des littorines (essentiellement *Melaraphe* sp.).



Figure 17. Blocs rocheux recouverts de lichens jaunes et gris en larges bandes (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-1.3.1 Roches ou blocs supralittoraux à *Hydropunctaria maura* et cirripèdes épars

Ce sous-habitat de niveau 3 est une forme particulière du sous-habitat A1-1.3 Roches ou blocs supralittoraux à *Hydropunctaria maura*, qui ne s'établit que dans les zones modérément à très exposées (Figure 18). Ces deux habitats correspondent tous deux aux roches dures et aux blocs colonisés par le lichen *Hydropunctaria maura* qui forme une ceinture noire et dont la couverture peut être élevée. Lorsque le milieu est soumis aux conditions hydrodynamiques précitées ; des balanes (*Semibalanus balanoides*, *Chthamalus montagui*) peuvent se fixer sur le lichen noir *H. maura*, accompagnées de patelles (*Patella vulgata*), de littorines (p.ex. *Littorina saxatilis*, *Melaraphe neritoides*), ainsi que de l'algue brune *Pelvetia canaliculata*.



Figure 18. Blocs rocheux recouverts de lichens noirs épars (*Hydropunctaria maura*) et rares cirripèdes (© TBM environnement, 2024).

3.3.2 Regroupement 2 : Roches intertidales à ceintures de fucales

Le regroupement 2 rassemble tous les habitats et les sous-habitats rocheux médiolittoraux abritant des fucales. Au total, 14 habitats ont été regroupés :

- A1-2.1.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue ;
- A1-2.1.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de *Pelvetia canaliculata* et cirripèdes ;
- A1-2.1.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de *Fucus spiralis* ;
- A1-2.1.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue ;
- A1-2.1.2.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue de *Fucus spiralis* ;
- A1-2.2.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue ;
- A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de *Fucus vesiculosus* ;
- A1-2.2.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue d'*Ascophyllum nodosum* ;
- A1-2.2.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture discontinue ;
- A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de *Fucus serratus* ;
- A1-2.3.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue ;
- A1-2.3.2.3 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de *Fucus serratus* ;
- A1-2.3.2.4 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de *Fucus serratus* et d'algues rouges ;
- A1-2.3.2.5 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de *Fucus serratus*, *Mytilus edulis* et d'algues rouges.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 19. Les surfaces occupées par ces différents habitats sont présentées dans le Tableau 13. Les fiches descriptives de chacun de ces habitats sont présentées à la suite.

Les roches à fucales occupent une surface totale de 395,60 ha, soit 2,56 % de la zone d'étude et 6,60 % de la zone intertidale. Elles sont largement dominées par l'habitat « A1-2.2.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue ». Ce dernier occupe 259,13 ha, soit 1,68 % de la surface de la zone d'étude. Cet habitat représente 4,32 % de la zone intertidale. Les ceintures à fucales sont observées sur la quasi-totalité du linéaire

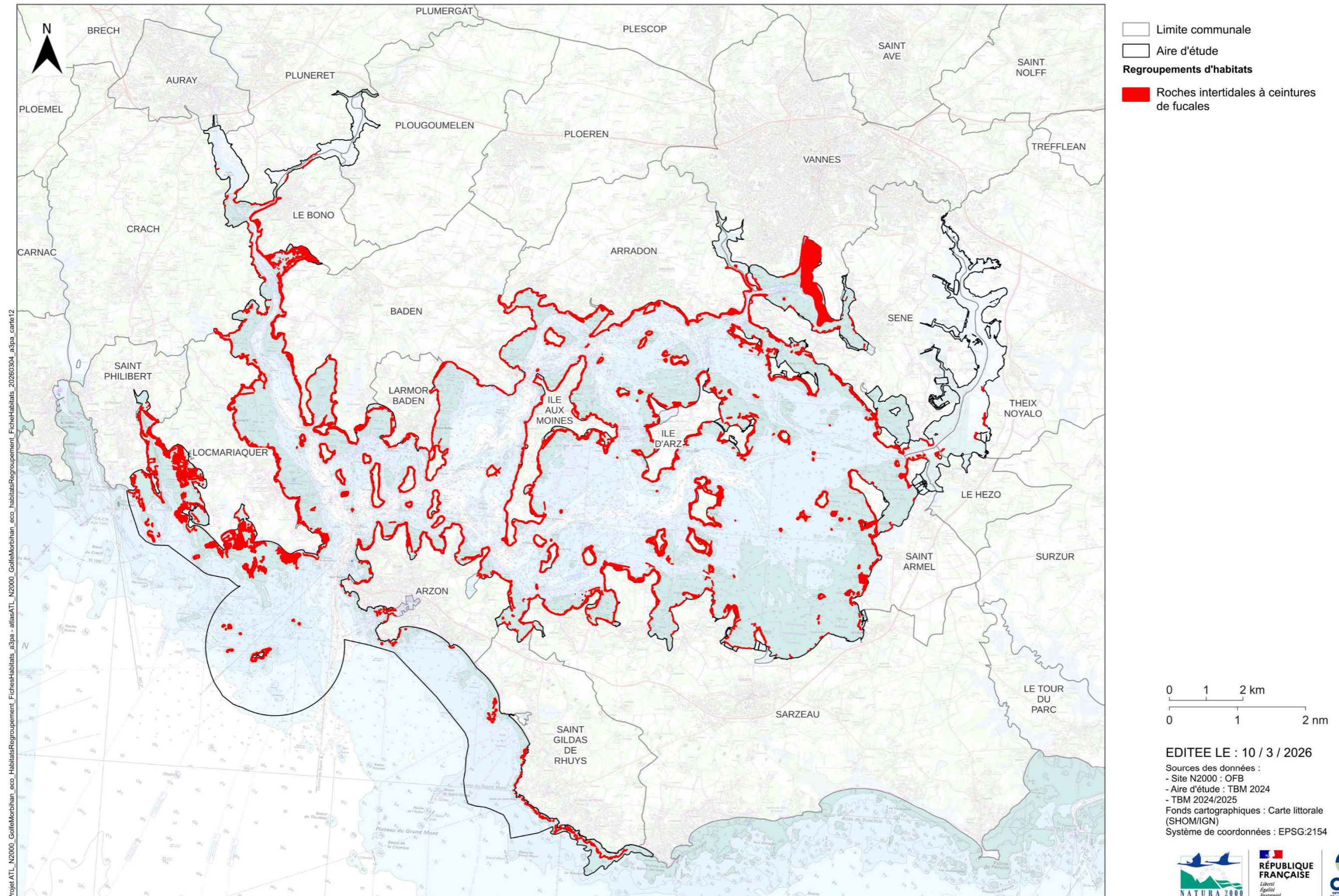
côtier de la zone d'étude, aussi bien sur les substrats de roche mère que sur les blocs rocheux présents sur les estrans de substrat meuble.

Tableau 13. Surfaces occupées par le regroupement 2.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-2.1.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue ;	26,51	0,17	0,44
A1-2.1.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de <i>Pelvetia canaliculata</i> et cirripèdes ;	0,02	< 0,01	< 0,01
A1-2.1.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de <i>Fucus spiralis</i> ;	14,26	0,09	0,24
A1-2.1.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue ;	4,56	0,03	0,08
A1-2.1.2.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue de <i>Fucus spiralis</i> ;	0,80	0,01	0,01
A1-2.2.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue ;	259,13	1,68	4,32
A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de <i>Fucus vesiculosus</i> ;	1,70	0,01	0,03
A1-2.2.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de <i>Ascophyllum nodosum</i> ;	9,30	0,06	0,16
A1-2.2.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture discontinue ;	10,29	0,07	0,17
A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de <i>Fucus serratus</i> ;	49,09	0,32	0,82
A1-2.3.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue ;	0,93	0,01	0,02
A1-2.3.2.3 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i> ;	7,95	0,05	0,13
A1-2.3.2.4 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i> et d'algues rouges ;	10,94	0,07	0,18
A1-2.3.2.5 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i> , <i>Mytilus edulis</i> et d'algues rouges.	0,12	< 0,01	< 0,01
Total	395,60	2,56	6,60

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°2 : Roches intertidales à ceintures de fucales



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa - atlasATL_N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa_carte12

0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 19. Cartographie des habitats du regroupement 2 : Roches intertidales à ceintures de fucales (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

**A1-2.1.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à
couverture continue**

Cet habitat rocheux se compose des ceintures à fucales denses (> 70 % de couverture) de l'étage médiolittoral supérieur (Figure 20). Il est souvent situé en continuité des roches ou blocs supralittoraux à lichens. Cette frange de l'estran n'est recouverte qu'à marée haute lorsque les coefficients de marée sont supérieurs à 45, et demeure exondée la majeure partie du temps. Exposé à un hydrodynamisme modéré, cet habitat peut accueillir des ceintures d'algues résistantes à la dessiccation telles que *Fucus spiralis* et surtout *Pelvetia canaliculata*. Des lichens peuvent également être présents sous les fucales. De plus, des patelles (p.ex. *Patella vulgata*), des littorines (p.ex. *Littorina littorea*) et des balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*) peuvent également être observées.



Figure 20. Ceintures à *Fucus spiralis* et à *Pelvetia canaliculata* en mélange (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.1.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de *Pelvetia canaliculata* et cirripèdes

Ce sous-habitat comprend une ceinture dense à *Pelvetia canaliculata* (c.à.d. > 75 % de couverture), ainsi que des populations clairsemées de balanes (Figure 21). Il est situé dans l'étage médiolittoral supérieur et est caractéristique de roches abritées ou modérément exposées. Des lichens (p.ex. *Hydropunctaria maura*) peuvent être présents sous les pieds de *P. canaliculata*. En outre, des patelles, des littorines et des moules peuvent être présentes en faible densité.

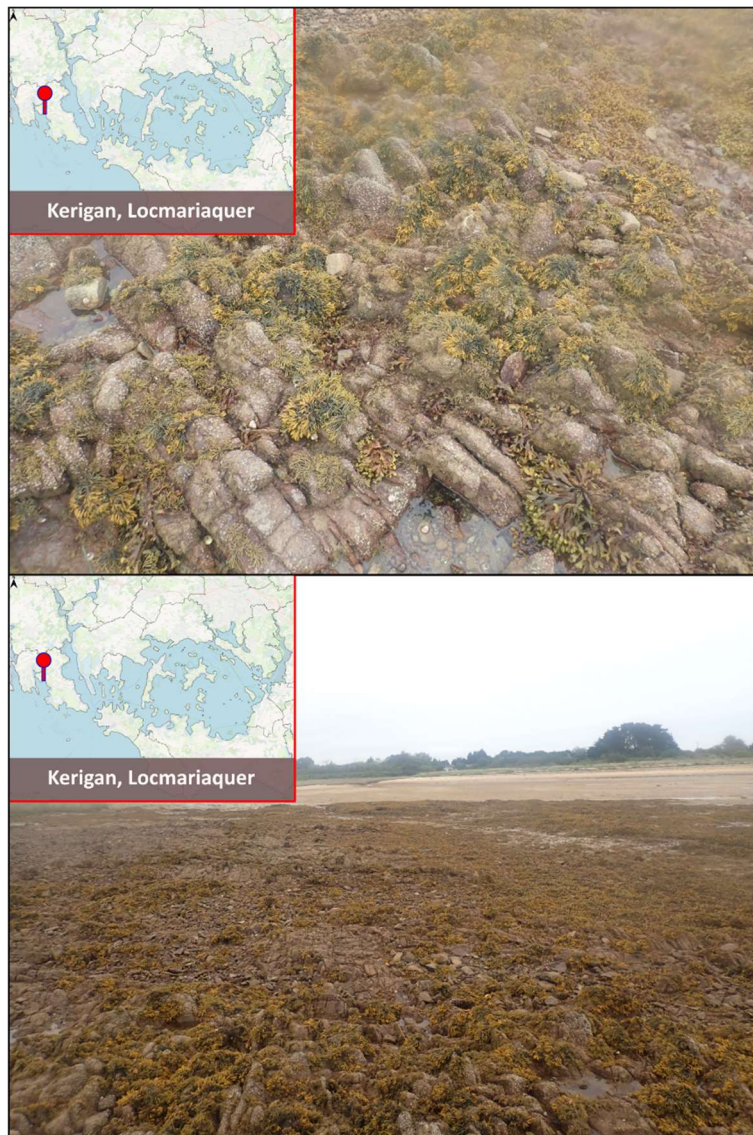


Figure 21. Ceinture continue (70 % de recouvrement) à *Pelvetia canaliculata* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.1.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de *Fucus spiralis*

Ce sous-habitat comprend une ceinture dense de *Fucus spiralis* (c.à.d. > 75 % de couverture), souvent en continuité des roches ou blocs supralittoraux à lichens (Figure 22). Cette frange de l'estran n'est recouverte qu'à marée haute lorsque les coefficients de marée sont supérieurs à 45, et est donc exondée la majeure partie du temps. Modérément exposé à l'hydrodynamisme (voir en milieu abrité), cet habitat peut accueillir d'autres espèces d'algues résistantes à la dessiccation telles que *Pelvetia canaliculata*. Des lichens peuvent être présents sous les fucales. De plus, des patelles (p.ex. *Patella vulgata*), des littorines (p.ex. *Littorina littorea*) et des balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*) peuvent également être observées.

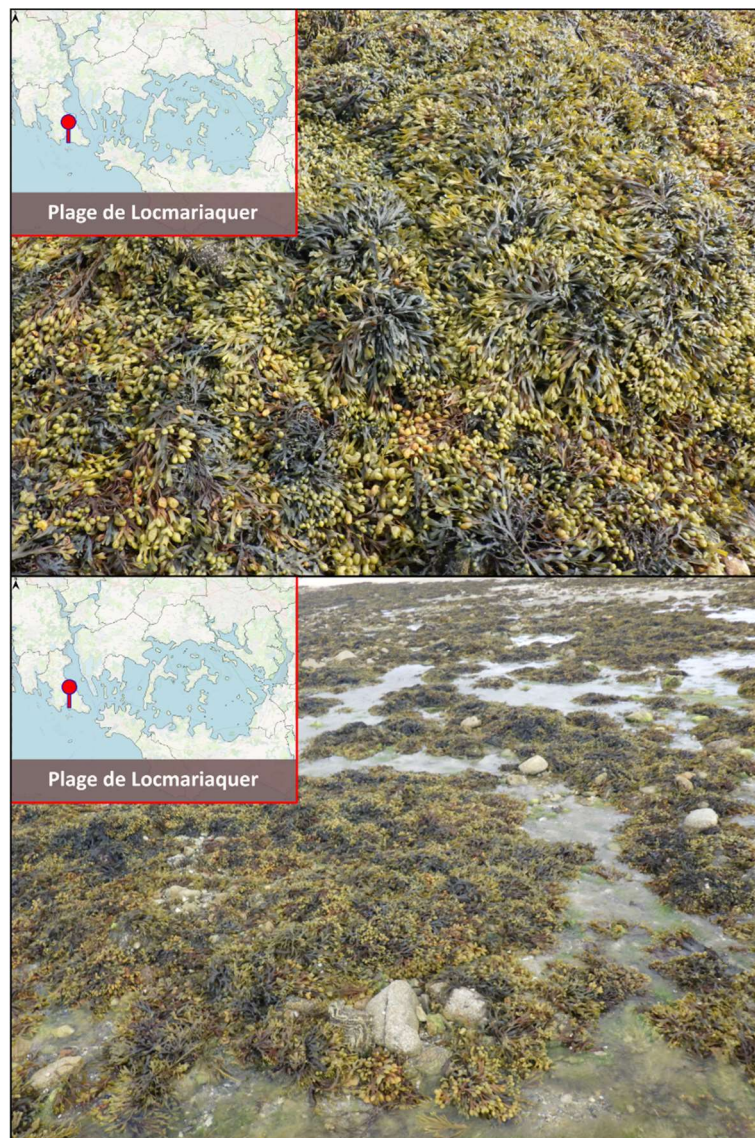


Figure 22. Ceinture continue (90 % de recouvrement) à *Fucus spiralis* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

**A1-2.1.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à
couverture discontinue**

Ce sous-habitat est localisé dans l'étage médiolittoral supérieur, souvent en continuité des roches ou blocs supralittoraux à lichens (Figure 23). Il est composé de roches et de substrats mixtes abrités à modérément exposés. Cet habitat est caractérisé par la présence des espèces de Fucales *Fucus spiralis* et *Pelvetia canaliculata* en mélange, qui recouvrent entre 30 et 70 % de la surface de la roche. Des lichens peuvent être présents sous les fucales. De plus, des patelles (p.ex. *Patella vulgata*), des littorines (p.ex. *Littorina littorea*) et des balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*) peuvent également être observées.

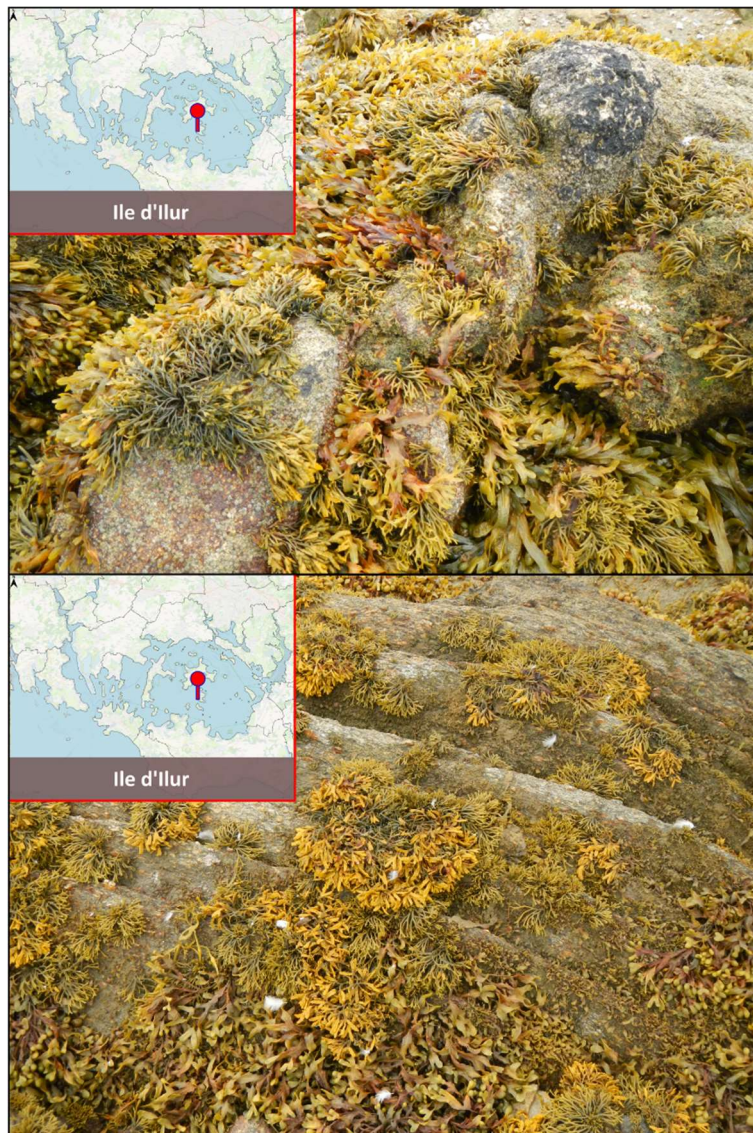


Figure 23. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à *Fucus spiralis* et *Pelvetia canaliculata* en mélange (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.1.2.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue de *Fucus spiralis*

Ce sous-habitat est localisé dans la partie supérieure de l'étage médiolittoral (Figure 24). Cette frange de l'estran n'est recouverte à marée haute que lorsque les coefficients de marée sont supérieurs à 45, et est donc exondée la majeure partie du temps. Modérément exposé à l'hydrodynamisme (voir en milieu abrité), ce sous-habitat est caractérisé par la présence de l'espèce de Fucales *Fucus spiralis*, qui couvre 30 à 70 % de la surface du substrat. Des lichens peuvent être présents sous les fucales. De plus, des patelles (p.ex. *Patella vulgata*), des littorines (p.ex. *Littorina littorea*) et des balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*) peuvent également être observées.



Figure 24. Ceinture discontinue à *Fucus spiralis* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

**A1-2.2.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à
couverture continue**

Ce sous-habitat est situé dans l'étage médiolittoral moyen et découvre à basse mer lorsque le coefficient de marée est supérieur à 45 (Figure 25). Il est ainsi localisé directement en dessous de l'étage médiolittoral supérieur. Ce sous-habitat est observé dans des zones modérément exposées à l'hydrodynamisme et est dominé par un mélange de *Fucus vesiculosus* et d'*Ascophyllum nodosum*, qui recouvre plus de 70 % de la surface de la roche. Des communautés peu denses de balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*), de patelles (p.ex. *Patella vulgata*) et de *Nucella lapillus* peuvent être observées sur la roche, alors que des littorines sont plutôt retrouvées sur les frondes des algues.



Figure 25. Ceinture continue (100 % de recouvrement) à *Ascophyllum nodosum* et *Fucus vesiculosus* en mélange (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de *Fucus vesiculosus*

Ce sous-habitat est situé dans l'étage médiolittoral moyen, c'est-à-dire dans une zone de l'estran qui découvre à basse mer lorsque le coefficient de marée est supérieur à 45 (Figure 26). Ce sous-habitat est observé dans des zones modérément exposées à l'hydrodynamisme et est dominé par l'espèce de fucale *Fucus vesiculosus* qui recouvre plus de 70 % de sa surface. Des communautés peu denses de balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*), de patelles (p.ex. *Patella vulgata*) et de *Nucella lapillus* peuvent être observées sur la roche, alors que des littorines sont plutôt retrouvées sur les frondes des algues. Ce sous-habitat est très répandu sur les estrans Bretons.



Figure 26. Ceinture continue (100 % de recouvrement) à *Fucus vesiculosus* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.2.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue d'*Ascophyllum nodosum*

Ce sous-habitat a la même localisation que l'habitat « A1-2.2.1 – Fuciales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue » et abrite les mêmes cohortes d'espèces de la macrofaune (Figure 27). Il est composé de roches ou blocs du médiolittoral moyen, est abrité à modérément exposé, et comprend une couverture dense (> 70% de couverture) d'*Ascophyllum nodosum*.



Figure 27. Ceinture continue (90 % de recouvrement) à *Ascophyllum nodosum* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

NatHab-Atl

1170-Récifs

**A1-2.2.2 Fuciales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à
couverture discontinue**

Ce sous-habitat se situe au même étage que les habitats de ceintures continues de *Fucus* (Figure 28). Les couvertures algales (*Fucus vesiculosus* et *Ascophyllum nodosum*) y sont toutefois moins denses et recouvrent 30 à 70 % de la surface du substrat. En revanche, la communauté de macrofaune est similaire à celle observée dans l'habitat à couverture continue. Ainsi, des communautés peu denses de balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*), de patelles (p.ex. *Patella vulgata*) et de *Nucella lapillus* peuvent être observées sur la roche, alors que des littorines sont plutôt retrouvées sur les frondes des algues. En outre, ce sous-habitat peut également abriter des moules (p.ex. *Mytilus edulis*).



Figure 28. Ceinture de fuciales du médiolittoral moyen) à couverture discontinue (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de *Fucus serratus*

Ce sous-habitat est présent au sein de l'étage médiolittoral inférieur, qui découvre intégralement lors des basses mers de coefficients de marées supérieurs à 95 (Figure 29). Ainsi, le temps d'exondation de cet étage est assez modéré et largement inférieur aux étages médiolittoraux supérieurs et moyens. Les roches et blocs qui le constituent sont abrités à modérément exposés et sont majoritairement recouverts par l'espèce de Fucale *Fucus serratus* (> 70 % de couverture). Une communauté diversifiée est associée à ce sous-habitat, que ce soit sous les frondes de *Fucus serratus*, ou sur la roche, avec notamment la présence de balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*), de patelles (*Patella vulgata*) et de littorines (p.ex. *Littorina littorea*). D'autres espèces d'algues peuvent être observées en faibles quantités sous les frondes de *F. serratus* (ex : *Mastocarpus stellatus*, *Fucus vesiculosus*, *Ulva intestinalis*).

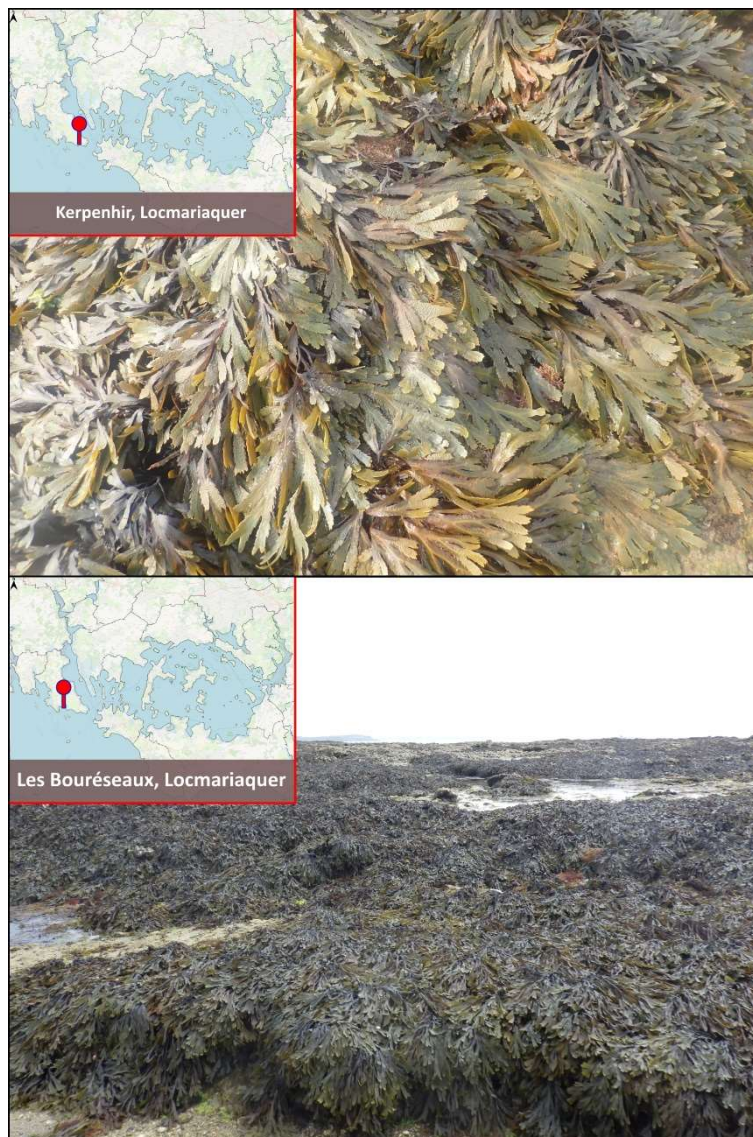


Figure 29. Ceinture continue (80 % de recouvrement) à *Fucus serratus* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.3.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral inférieur à
couverture discontinue

Ce sous-habitat comprend généralement des roches et des blocs situés dans des zones abritées à modérément exposées (Figure 30). Ces roches sont dominées par l'algue brune *Fucus serratus* qui tapisse entre 25 et 70 % de la surface rocheuse.

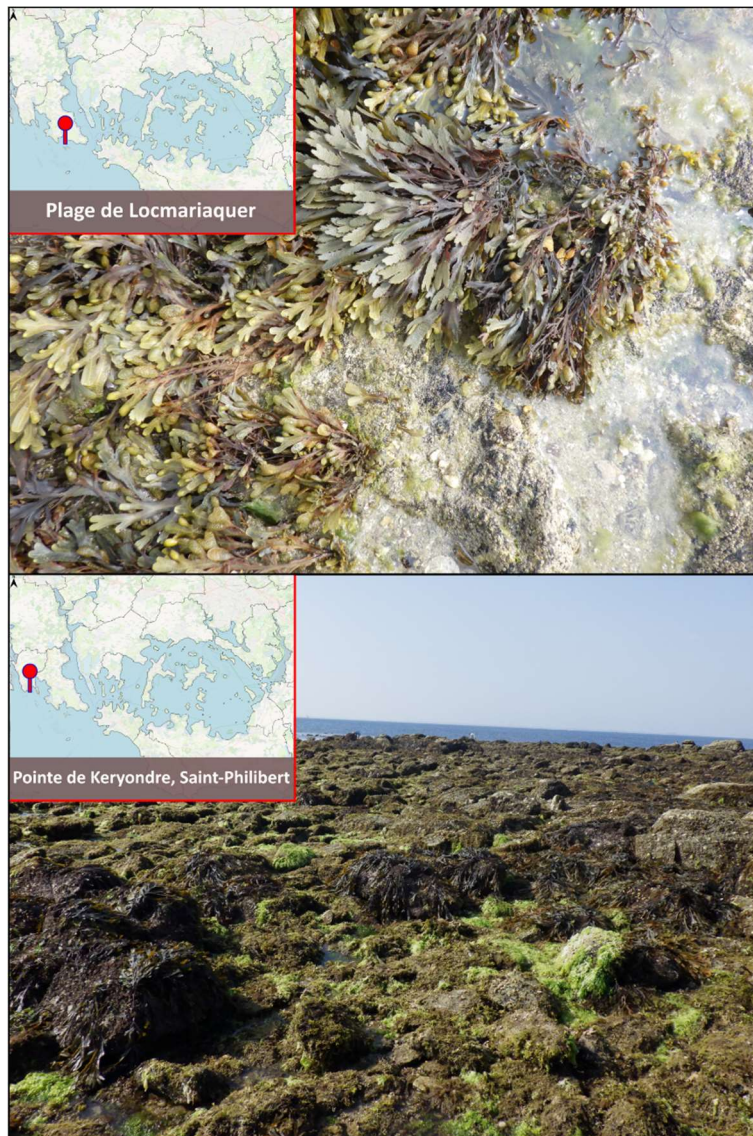


Figure 30. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à *Fucus serratus*, avec *Fucus vesiculosus* et algues rouges en mosaïque (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.3.2.3 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture
discontinue de *Fucus serratus*

Ce sous-habitat est présent au sein de l'étage médiolittoral inférieur, qui découvre intégralement lors des basses mers de coefficients de marées supérieurs à 95 (Figure 31). Ainsi, le temps d'exondation de cet étage est assez modéré et largement inférieur aux étages médiolittoraux supérieurs et moyens. Les roches et blocs qui le constituent sont abrités à modérément exposés et sont majoritairement recouverts par l'espèce de Fucale *Fucus serratus*, qui y forme une ceinture discontinue (entre 25 et 75 % de recouvrement). Une communauté diversifiée est présente, que ce soit sous les frondes de *Fucus serratus*, ou sur la roche, avec notamment la présence de balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*), de patelles (*Patella vulgata*) et de littorines (p.ex. *Littorina littorea*).

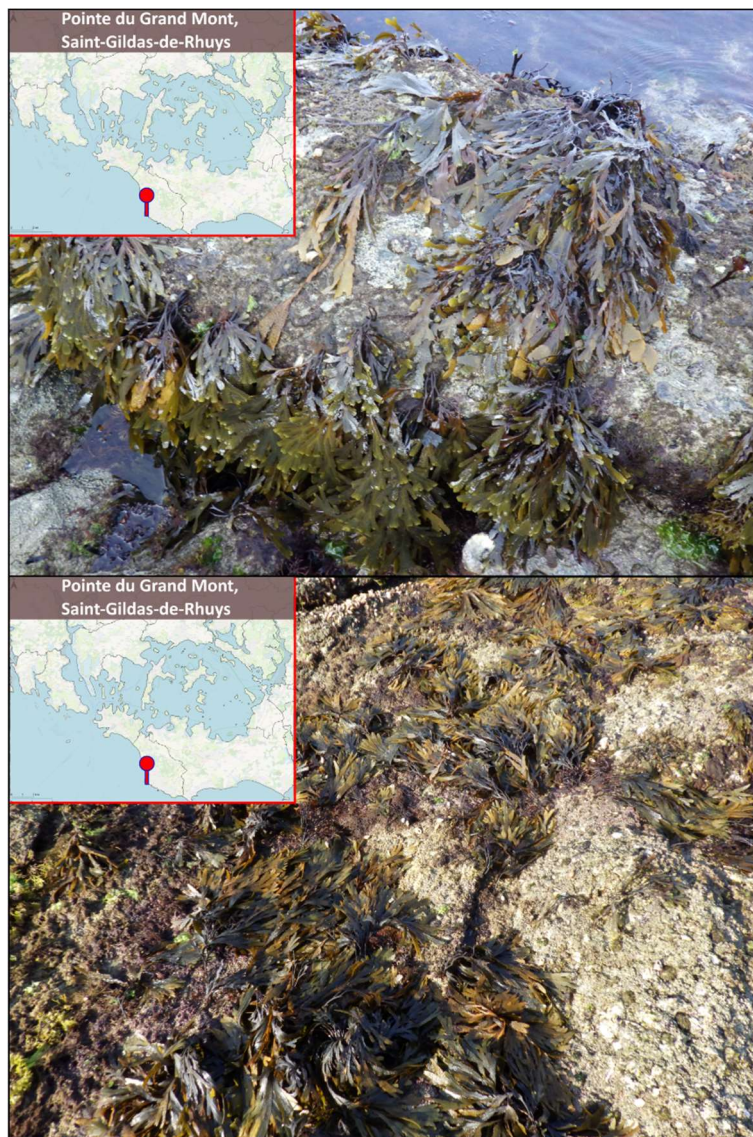


Figure 31. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à *Fucus serratus* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

**A1-2.3.2.4 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture
discontinue de *Fucus serratus* et d'algues rouges**

Ce sous-habitat est situé dans l'étage médiolittoral, dans des zones abritées (Figure 32). Outre les *Fucus serratus* qui recouvrent 25 à 70 % de sa surface, il abrite une forte diversité d'algues rouges (p.ex. *Osmundea pinnatifida*, *Mastocarpus stellatus*, *Corralina officinalis*). De plus, la roche peut être fortement recouverte par l'éponge *Halichondria panicea*. Enfin, des balanes, des patelles et la pourpre *Nucella lapillus* peuvent également être retrouvés en faibles densités.

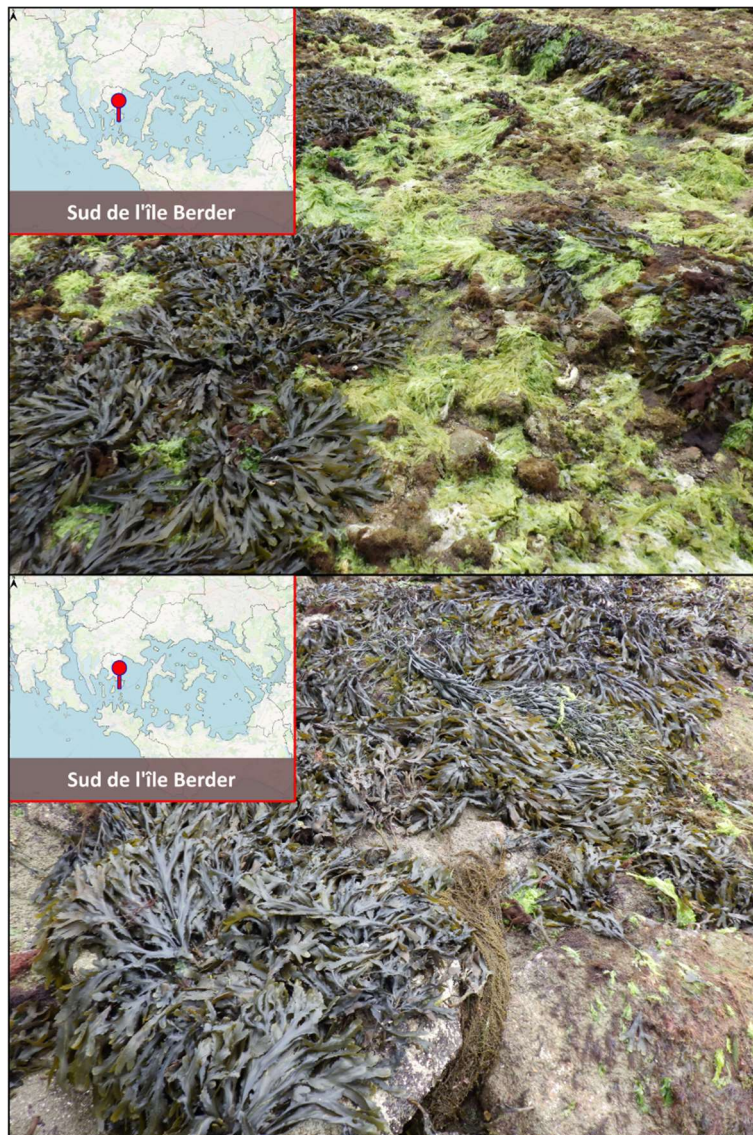


Figure 32. Ceinture discontinue (recouvrement inférieur à 70 %) à *Fucus serratus*, algues rouges et algues vertes en mélange (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie -Nathab-Atl

1170-Récifs

A1-2.3.2.5 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de *Fucus serratus*, *Mytilus edulis* et d'algues rouges

Cet habitat est situé en bas d'estran dans des zones modérément exposées et est régulièrement émergé même lors des périodes de mortes-eaux (Figure 33). Il se caractérise par la présence dominante de *Fucus serratus*, bien que les algues rouges y soient également bien représentées. Les conditions hydrodynamiques sont responsables de la présence d'une couverture d'algues discontinue, occupant 25 à 70 % de la surface de roche, et offrent des conditions propices à la présence de moules bleues (*Mytilus edulis*). Ces bivalves filtreurs se développent préférentiellement en mode battu ou semi-abrité. Des algues rouges sont également observées, ainsi que des espèces de macrofaune telles que des balanes (p.ex. *Semibalanus balanoides*), des littorines (*Littorina littorea*) et des patelles (*Patella vulgata*).

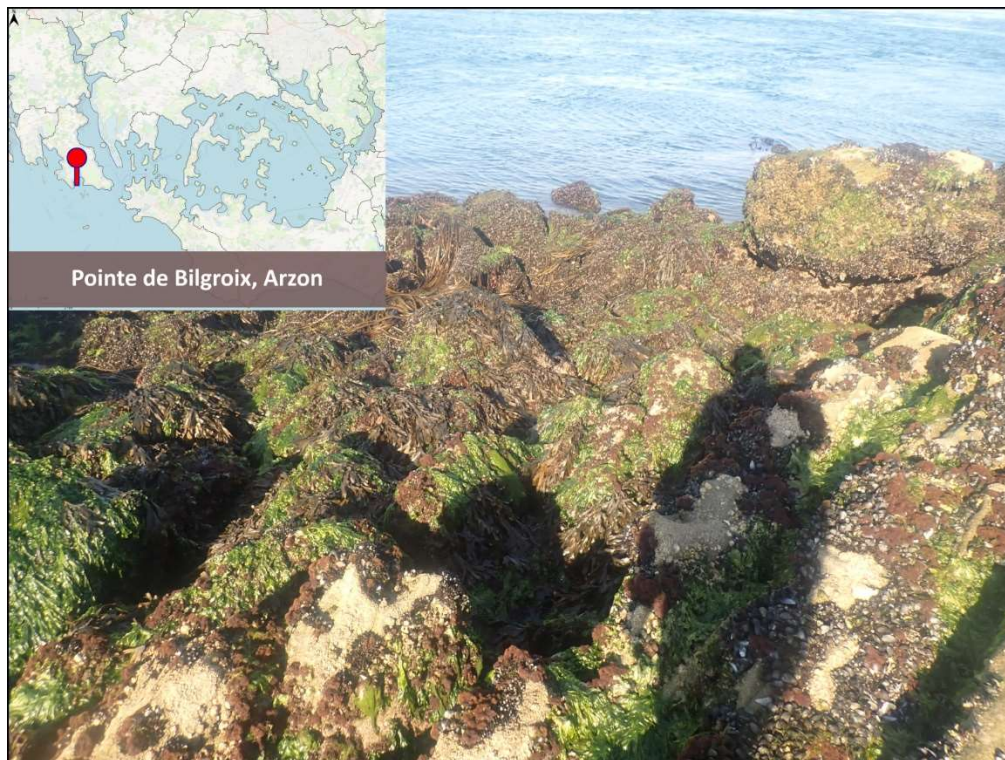


Figure 33. Blocs rocheux couverts de *Fucus serratus*, de *Mytilus edulis* et d'algues rouges (© TBM environnement, 2024).

3.3.3 A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges (sans regroupement)

L'habitat « A1-2.4 » ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle de l'aire d'étude est présentée sur la Figure 34.

Les roches à dominance d'algues rouges médiolittorales couvrent une surface de 158,36 ha, soit 1,03 % de l'aire d'étude et 2,65 % de la zone intertidale (Tableau 14). Cet habitat est majoritairement présent à l'extérieur du golfe, sur les côtes de Locmariaquer, de Saint-Philibert, d'Arzon et de Saint-Gildas-de-Rhuys. Cet habitat est, dans une moindre mesure, présent sur nombre d'îles et îlots à l'entrée du golfe, ainsi qu'au nord du golfe, au niveau de la commune d'Arradon. La fiche descriptive de cet habitat est présentée ci-après.

Tableau 14. Surface occupée par l'habitat A1-2.4.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges	158,36	1,03	2,65

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges

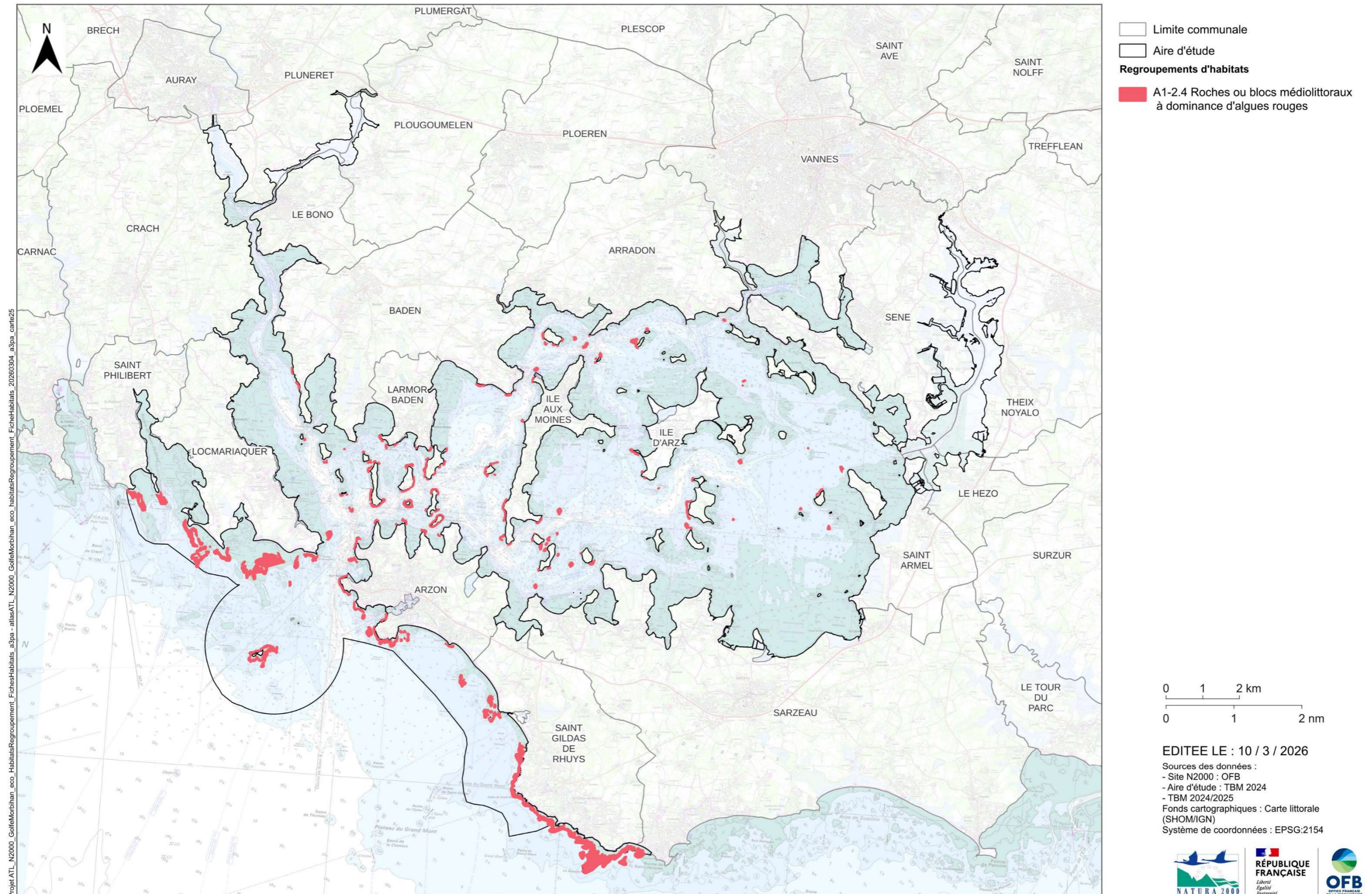


Figure 34 : Cartographie des roches ou blocs du médiolittoral à dominance d'algues rouges (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1170-Récifs	A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges

Cet habitat est retrouvé dans des zones relativement exposées à l'hydrodynamisme (Figure 35). Si les roches et blocs médiolittoraux des zones exposées voire très exposées sont davantage dominés par la faune, des espèces végétales résistantes, telles que les fucales (forme prostrée) et des algues rouges encroûtantes, peuvent également être observées. Les algues sont souvent observées dans les fissures et les cavités qui créent des micro-habitats plus protégés. Au sein de cet habitat, les espèces d'algues rouges dominantes sont *Catenella caespitosa*, *Janira* sp, *Corallina* sp. ou encore *Ceramium* spp.



Figure 35. Blocs rocheux à couverture d'algues rouges en mosaïque avec des algues vertes (© TBM environnement, 2024).

3.3.4 A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes

L'habitat « A1-2.5 », associé aux roches ou blocs médiolittoraux recouverts d'algues opportunistes ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle de l'aire d'étude est présentée sur la Figure 36.

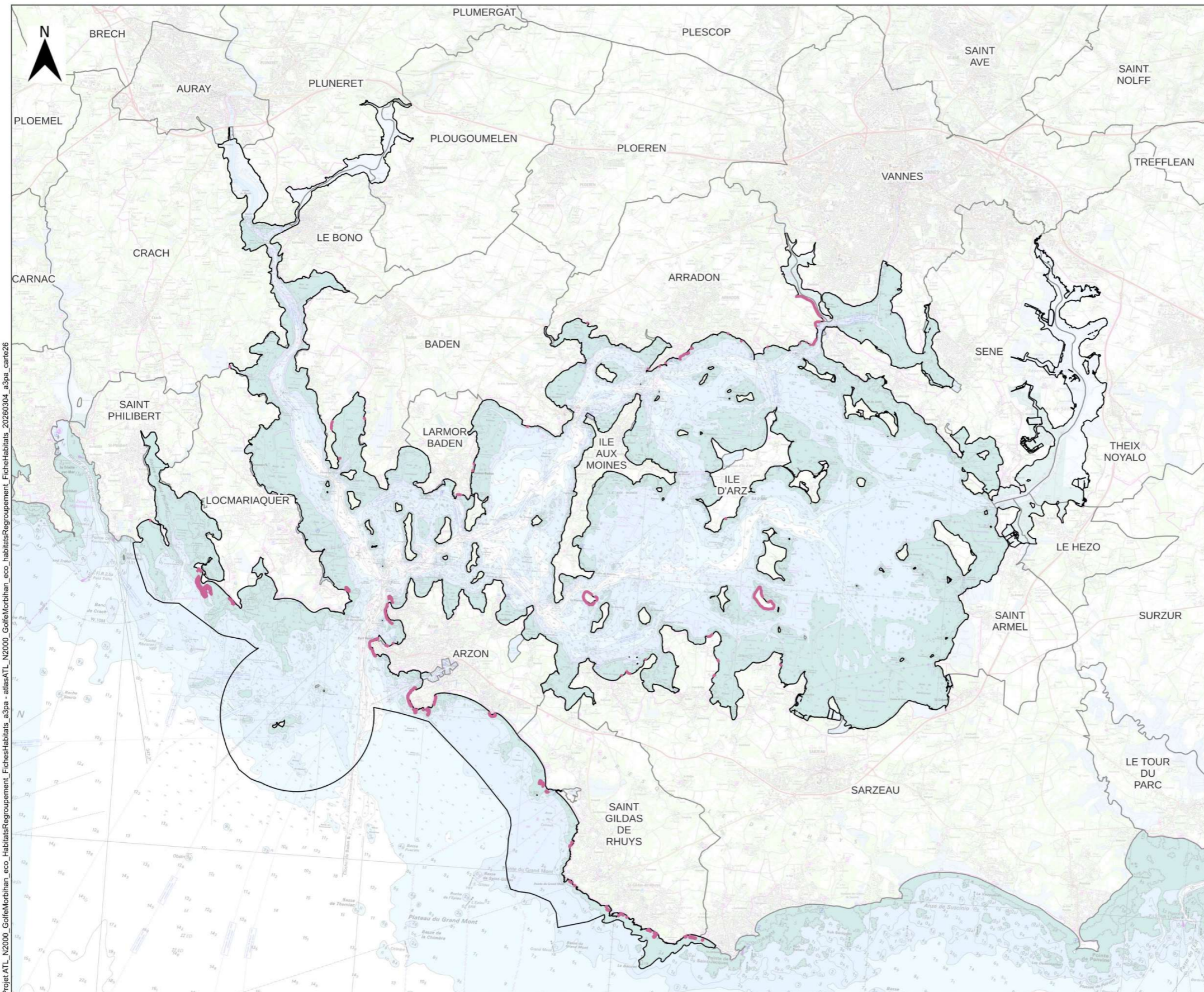
Cet habitat occupe une surface totale de 5,73 ha, ce qui représente 0,04 % de l'aire d'étude et 0,10 % de la zone intertidale (Tableau 15). Ces roches à macroalgues opportunistes sont majoritairement présentes à l'extérieur du golfe du Morbihan, notamment sur l'estran rocheux de Saint-Gildas-de-Rhuys. La fiche descriptive de cet habitat est présentée à la suite.

Tableau 15. Surfaces occupées par l'habitat A1-2.5.

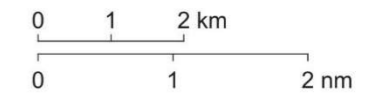
Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes	5,73	0,04	0,10

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes



- Limite communale
- Aire d'étude
- Regroupements d'habitats**
- A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes



EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
 Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 36 : Cartographie des roches ou blocs médiolittoraux à algues opportunistes (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes

Cet habitat est constitué de roches et de blocs colonisés par des algues opportunistes, aussi bien vertes (p.ex. *Ulva lactuca*) que rouges (p.ex. *Rhodothamniella floridula*, *Porphyra spp*) (Figure 37). Cette prolifération d'algues opportunistes peut-être être due à des apports d'eau douce qui limitent l'installation des macroalgues au rôle écologique plus structurant. En outre, l'hydrodynamisme élevé peut entraîner un retournement fréquent des blocs et roches présents, ce qui limite fortement l'implantation de macroalgues et de macrofaune. Enfin, la présence de *Rhodothamniella floridula* est souvent le signe d'une influence sédimentaire. Cependant, des balanes, des patelles et des littorines peuvent être présentes en faible densité.



Figure 37. Blocs rocheux recouverts d'algues vertes opportunistes en mélange avec des fucales indiquant l'influence d'un rejet d'eau douce (© TBM environnement, 2024).

3.3.5 Regroupement 3 : Roches intertidales à dominance de faune

Le regroupement 3 rassemble tous les habitats et les sous-habitats intertidaux rocheux tapissés par une faune sessile (cirripèdes, moules, huîtres) et vagile (patelles) recensés au sein de l'aire d'étude. Ces quatre habitats sont les suivants :

- A1-3.1 Cirripèdes des roches ou blocs médiolittoraux ;
- A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux ;
- A1-3.1.2 Cirripèdes et moules des roches ou blocs médiolittoraux ;
- A1-3.1.3 Cirripèdes et huîtres des roches ou blocs médiolittoraux.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 38. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 16. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 3 couvre une surface de 99,00 ha, soit 0,64 % de l'aire d'étude et 1,65 % de la zone intertidale. Il est dominé par l'habitat « A1-3.1.3 » qui couvre 52,59 ha à l'échelle de l'aire d'étude. Cet habitat représente 0,34 % de la zone d'étude et 0,88 % de la zone intertidale. Les habitats du groupement sont essentiellement observés à l'extérieur du golfe, sur les secteurs de Saint-Philibert, Locmariaquer, Arzon et Saint-Gildas de Rhuys. Ils abritent en effet une faune robuste caractéristique des estrans soumis à un fort hydrodynamisme, que l'on observe sur la façade de la zone d'étude qui est ouverte sur l'océan Atlantique.

Tableau 16. Surfaces occupées par le regroupement 3.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-3.1 Cirripèdes des roches ou blocs médiolittoraux	33,93	0,22	0,57
A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux	9,67	0,06	0,16
A1-3.1.2 Cirripèdes et moules des roches ou blocs médiolittoraux	2,81	0,02	0,05
A1-3.1.3 Cirripèdes et huîtres des roches ou blocs médiolittoraux	52,59	0,34	0,88
Total	99,00	0,64	1,65

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°3: Roches intertidales à dominance de faune

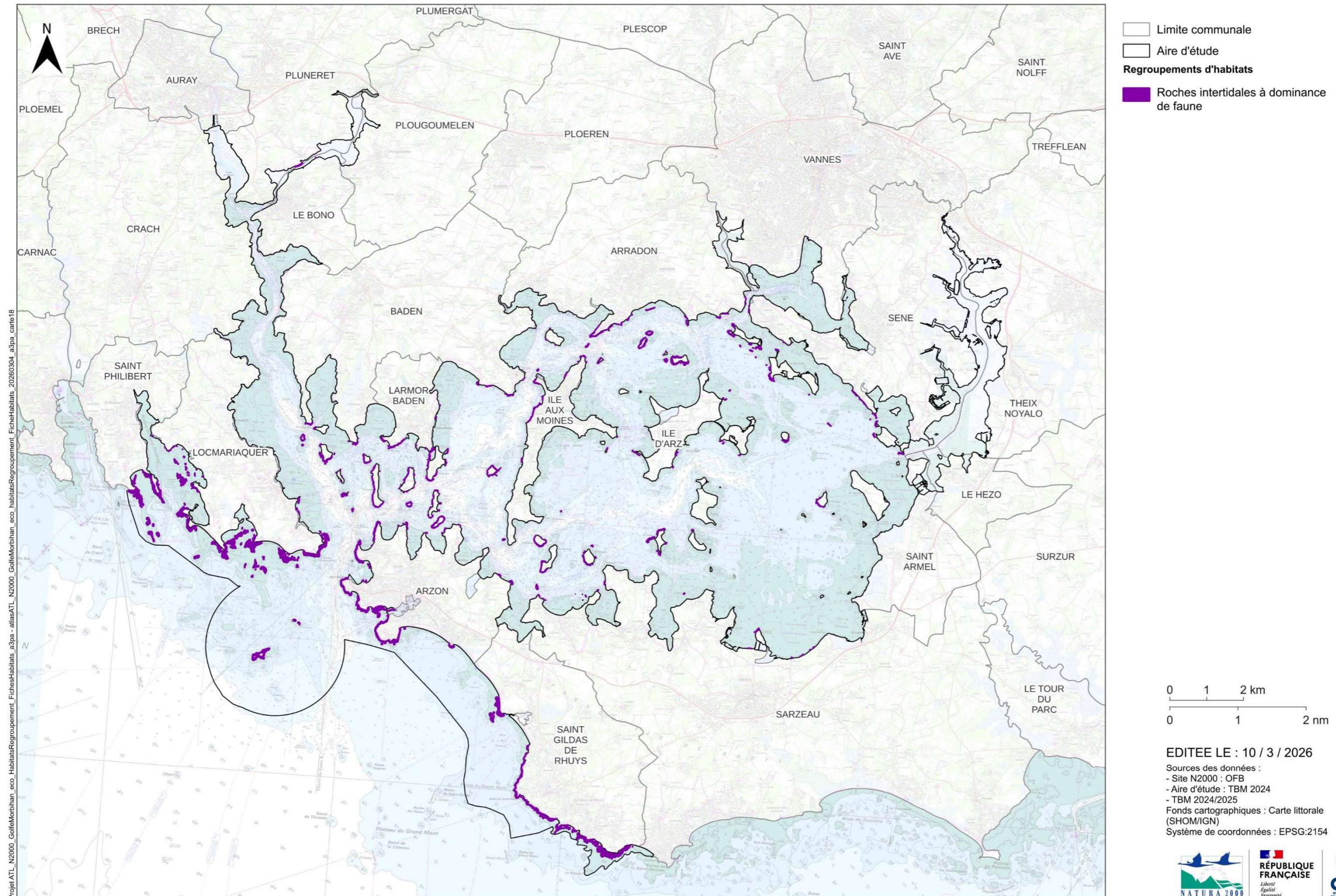


Figure 38. Cartographie des habitats du Regroupement 3 : Roches intertidales à dominance de faune (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-3.1 Cirripèdes des roches ou blocs médiolittoraux

Cet habitat est généralement observé sur les roches et les blocs de l'étage médiolittoral supérieur et moyen, dans des milieux très à modérément exposés (Figure 39). Il est dominé par des espèces de la faune sessile, adaptées à ces conditions environnementales extrêmes. Ainsi, les balanes (*Chthamalus* spp. et/ou *Semibalanus* sp.), les moules (*Mytillus edulis*, *Mytilus galloprovincialis*) et les patelles (*Patella* sp.) sont les espèces majoritaires. Les fissures et anfractuosités de la roche abritent également des littorines (p.ex. *Littorina saxatilis*) et quelques espèces d'algues rouges.



Figure 39. Roches recouvertes d'une densité élevée de cirripèdes (balanes) (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux

Ce sous-habitat peut être retrouvé principalement dans les parties supérieures et moyennes de la zone médiolittorale, dans des milieux exposés à très exposés (Figure 40). En effet, ce fort hydrodynamisme limite l'installation des macroalgues et favorise les organismes filtreurs en augmentant les flux d'eaux. Néanmoins, des algues encroûtantes ou prostrées peuvent s'y développer, notamment dans les fissures ou anfractuosités, attirant ainsi des microbrouleurs comme les patelles, les littorines ou encore les gibbules (Ar Gall et al., 2012). Ce sous-habitat est dominé par la présence de balanes (*Chthamalus* spp. et/ou *Semibalanus* sp.) et de patelles (p.ex. *Patella vulgata*), en moindre quantité.



Figure 40. Roches recouvertes de cirripèdes (balanes) et de patelles (*Patella vulgata*) en mélange avec quelques gastéropodes (*Phorcus lineatus*) (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-3.1.2 Cirripèdes et moules des roches ou blocs médiolittoraux

Ce sous-habitat peut être retrouvé principalement dans les parties supérieures et moyennes de la zone médiolittorale, dans des milieux exposés à très exposés (Figure 41). En effet, ce fort hydrodynamisme limite l'installation des macroalgues et favorise les organismes filtreurs en augmentant les flux d'eaux. Néanmoins, des algues encroûtantes ou prostrées peuvent s'y développer, notamment dans les fissures ou anfractuosités, attirant ainsi des microbrouleurs comme les patelles, les littorines ou encore les gibbules (Ar Gall et al., 2012). Ce sous-habitat est dominé par la présence de balanes (*Chthamalus* spp. et/ou *Semibalanus* sp.) et de patches de moules (*Mytilus edulis* et/ou *Mytilus galloprovincialis*).

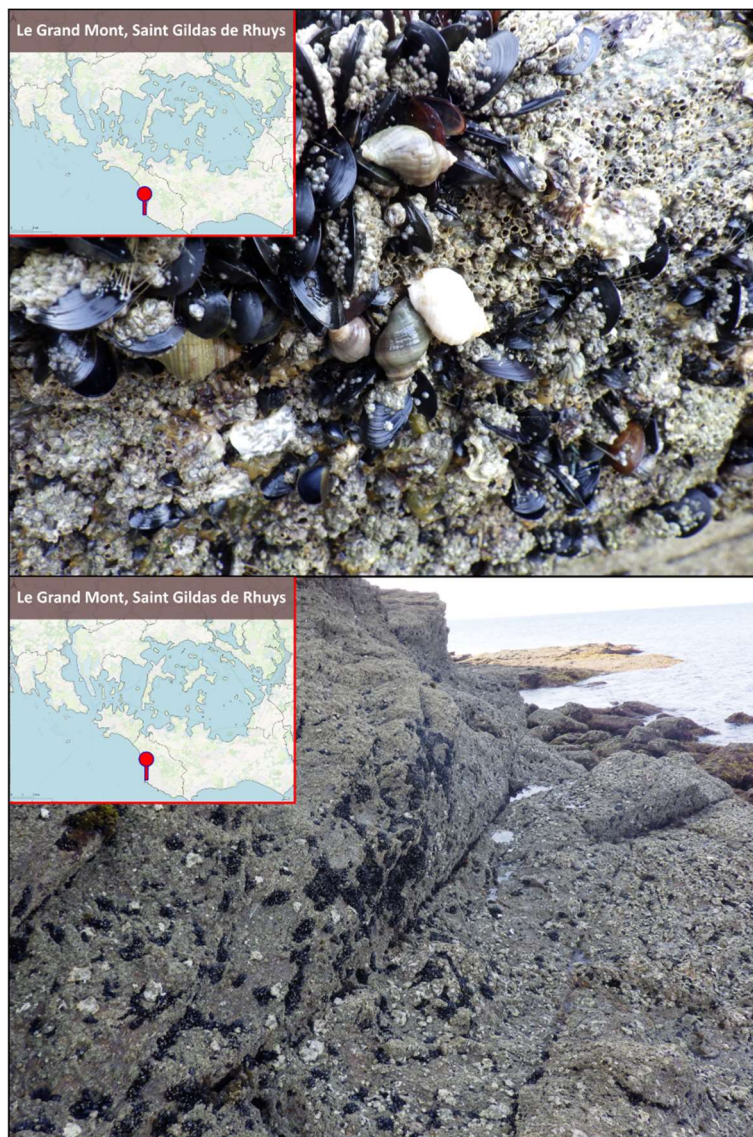


Figure 41. Roches dominées par une couverture de moules (*Mytilus edulis* et/ou *Mytilus galloprovincialis*) associée à un tapis de cirripèdes (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-3.1.3 Cirripèdes et huîtres des roches ou blocs médiolittoraux

Ce sous-habitat est retrouvé principalement dans les parties supérieures et moyennes de la zone médiolittorale, dans des milieux exposés à très exposés (Figure 42). En effet, ce fort hydrodynamisme limite l'installation des macroalgues et favorise les organismes filtreurs en augmentant les flux d'eaux. Néanmoins, des algues encroûtantes ou prostrées peuvent s'y développer, notamment dans les fissures ou anfractuosités, attirant ainsi des microbrouleurs comme les patelles, les littorines ou encore les gibbules. La communauté est dominée par les balanes (*Chthamalus* spp., *Semibalanus* sp.) et par les huîtres (ex : *Magallana gigas*).

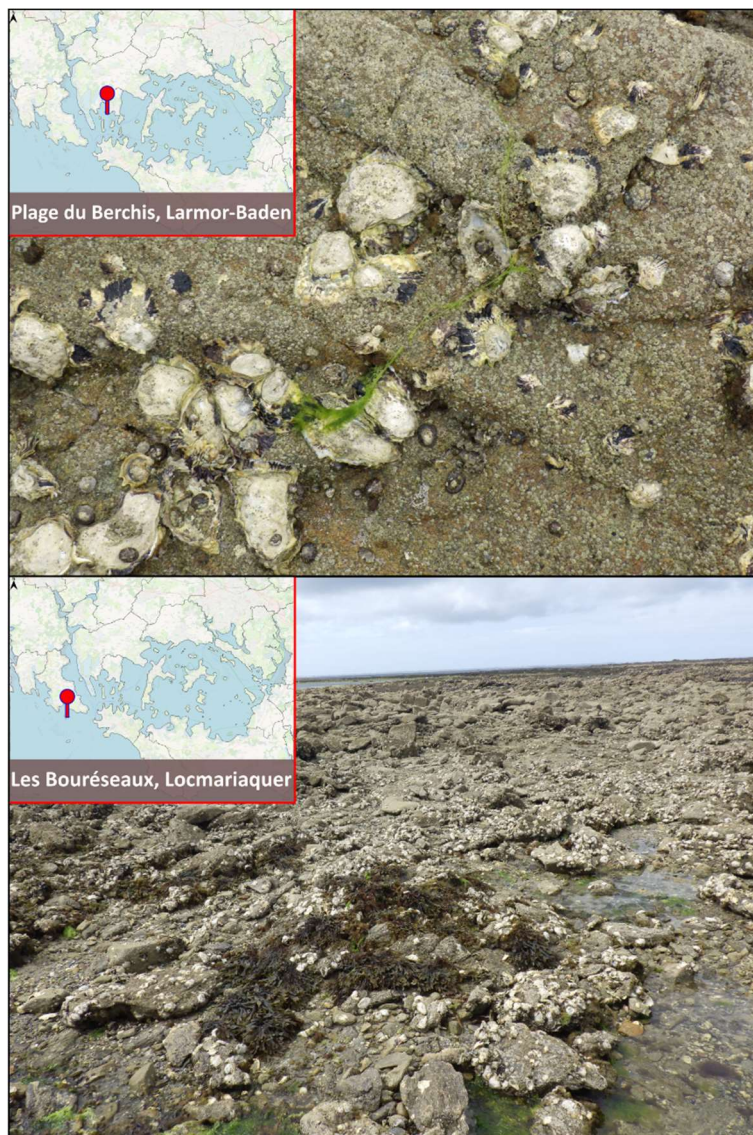


Figure 42. Roches dominées par une couverture d'huîtres creuses (*Magallana gigas*) associée à un tapis de cirripèdes (© TBM environnement, 2024).

3.3.6 A1-3.2 Encroûtements de *Sabellaria alveolata* sur roches médiolittorales

L'habitat « A1-3.2 » représente les encroûtements d'hermelles (*Sabellaria alveolata*). La localisation de cet habitat à l'échelle de l'aire d'étude est présentée sur la Figure 43.

Cet habitat est systématiquement présent en mosaïque, en tant qu'habitat secondaire. Il occupe une surface totale de 2,19 ha, soit 0,01 % de l'aire d'étude et 0,04 % de la zone intertidale (Tableau 17). Il est exclusivement présent sur l'estran rocheux de la commune Saint-Gildas-de-Rhuys. La fiche descriptive de cet habitat est présentée à la suite.

Tableau 17. Surfaces occupées par l'habitat A1-3.2.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-3.2 Encroûtements de <i>Sabellaria alveolata</i> sur roches médiolittorales	2,19	0,01	0,04

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - A1-3.2 Encroûtements de Sabellaria alveolata sur roches médiolittorales

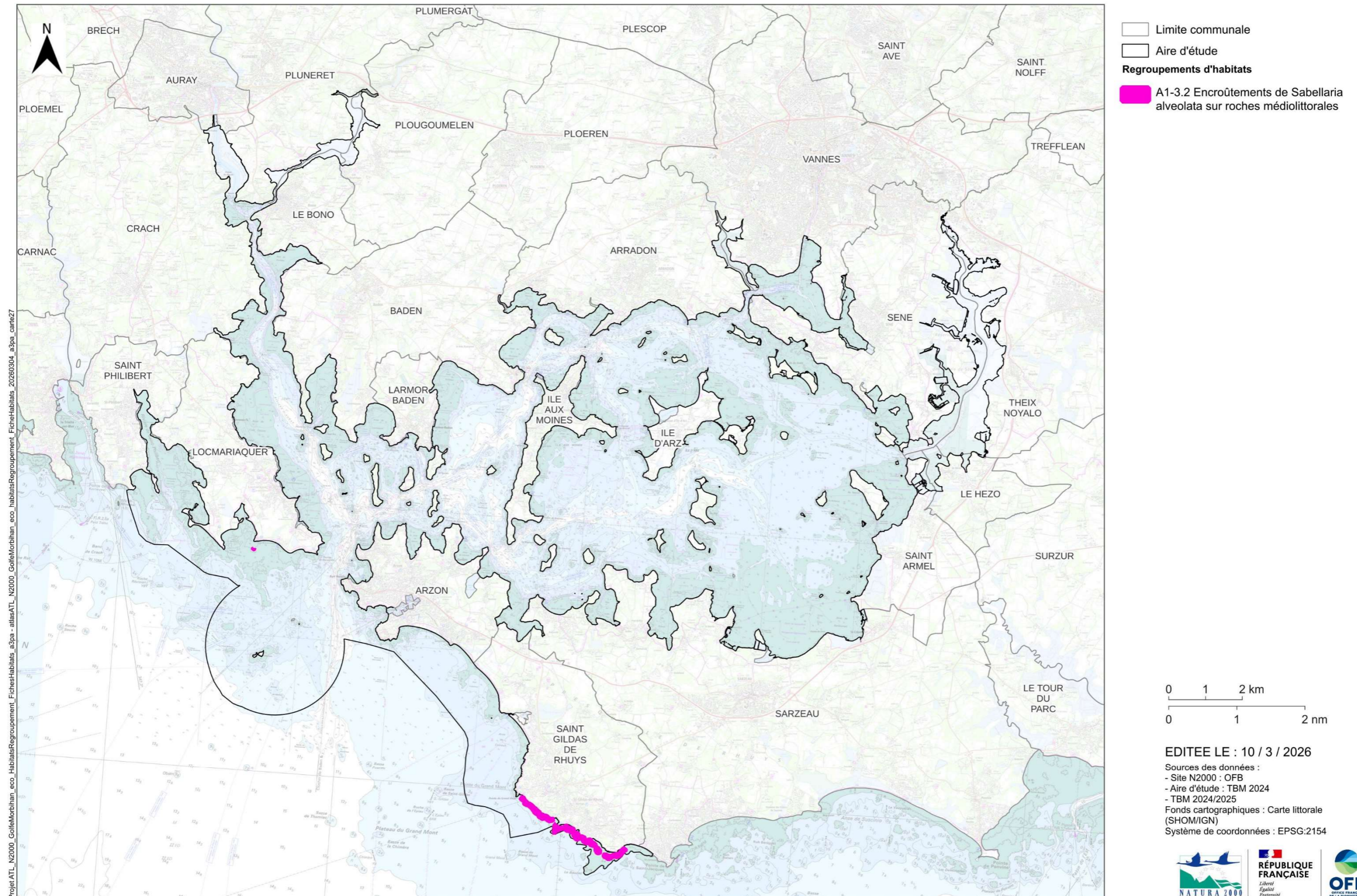


Figure 43 : Cartographie des encroûtements de *Sabellaria alveolata* (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-3.2 Encroûtements de *Sabellaria alveolata* sur roches médiolittorales

Ce sous-habitat désigne les formations biogéniques, appelées « placages encroûtants » ou « encroûtements », engendrées par l'agrégation du vers tubicole *Sabellaria alveolata* en zone intertidale (Figure 44). Ces dernières, en forme de nids d'abeille, sont constituées d'un ensemble dense de tubes, renfermant chacun un individu, et composés de sable et de fragments de coquilles. Lorsqu'elles se développent sur des roches, les hermelles commencent généralement par former des plaquages. Ces derniers sont adossés à la roche et en épousent généralement la forme. Ils sont peu épais et leur formation nécessite des apports réguliers en sable pour la formation des tubes. Par la suite, si les conditions environnementales sont suffisamment favorables, ces plaquages peuvent se transformer en récifs, plus étendus en surface et en hauteur. Il peut donc exister une continuité temporelle entre les plaquages et les récifs d'hermelles. L'évolution en récifs dépend des facteurs météorologiques (tempêtes, températures), biologiques (reproduction, recrutements) et anthropiques (pression de pêche à pied).

Sabellaria alveolata est qualifiée d'espèce ingénieure pour sa capacité à structurer les communautés benthiques qui lui sont associées et à les diversifier, en modifiant les caractéristiques physiques de son environnement sédimentaire (Le Mao et al., 2020). Les récifs d'hermelles (et non les encroûtements) de l'espèce *Sabellaria alveolata* sont présents dans la convention OSPAR, qui liste les habitats en déclin dans l'Atlantique. En effet, ces plaquages sont relativement rares sur la façade Atlantique des côtes françaises et sont très localisés. Ils peuvent héberger jusqu'à 70 espèces (p.ex. sipunculien, bivalves, crustacés, téléostéens), dont certains taxons sont rares. Ce sont des habitats relativement stables dans le temps, bien que très sensibles aux pressions directes (p.ex. tempêtes, pêche à pied), ou indirectes (p.ex. compétition trophique) (Le Mao et al., 2020).



Figure 44. Roches recouvertes d'encroûtements (densité inférieure à 4000 ind/m²) du vers tubicole *Sabellaria alveolata* (© TBM environnement, 2024).

3.3.7 Regroupement 4 : Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique

Le regroupement 4 rassemble les sous-habitats médiolittoraux présentant une très faible couverture de faune au sein de l'aire d'étude. Ces deux habitats sont les suivants :

- A1-4.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique ;
- A1-4.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen et inférieur à très faible couverture macrobiotique.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 45. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 18. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Ce groupement constitué de deux habitats couvre 31,35 ha. Il représente 0,21 % de la zone d'étude et 0,52 % de la zone intertidale. Très représentées au sein de l'aire d'étude, les roches intertidales à très faible couverture macrobiotique sont observées sur les secteurs de Saint-Philibert et Locmariaquer et au niveau des différentes îles localisées à l'entrée du golfe. Elles sont également présentes sur certains estrans rocheux internes au golfe.

Tableau 18. Surfaces occupées par le regroupement 4.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-4.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique	27,04	0,18	0,45
A1-4.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen et inférieur à très faible couverture macrobiotique	4,32	0,03	0,07
Total	31,35	0,21	0,52

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°4: Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique



Figure 45. Cartographie des habitats du Regroupement 4 : Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-4.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique

L'habitat « A1-4.1. Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique » désigne des roches dont la couverture macrobiotique est inférieure à 10 % (Figure 46). Plusieurs facteurs environnementaux peuvent expliquer cette faible couverture biotique. En effet, l'exposition à l'hydrodynamisme, la force d'abrasion par le sable ou encore le remaniement récurrent des blocs rocheux sont autant de facteurs qui limitent la possibilité de développement de la flore et de la faune. De ce fait, ces habitats ne sont caractérisés par aucune espèce en particulier. Cependant, des espèces de crustacés (p.ex. *Necora puber*), d'éponges (p.ex. *Halichondria* sp.), ou encore d'anémone (p.ex. *Actinia* sp.) peuvent y être présentes. Localement, quelques algues peuvent être observées telles que des ulves ou *Pelvetia canaliculata*. Cet habitat est généralement soumis à une forte houle ou des courants de marée, bien qu'il puisse être observé dans des zones plus abritées. De façon temporaire, une fine couche sédimentaire peut recouvrir la roche et entraîner des phénomènes d'abrasion de la faune sous-jacente.

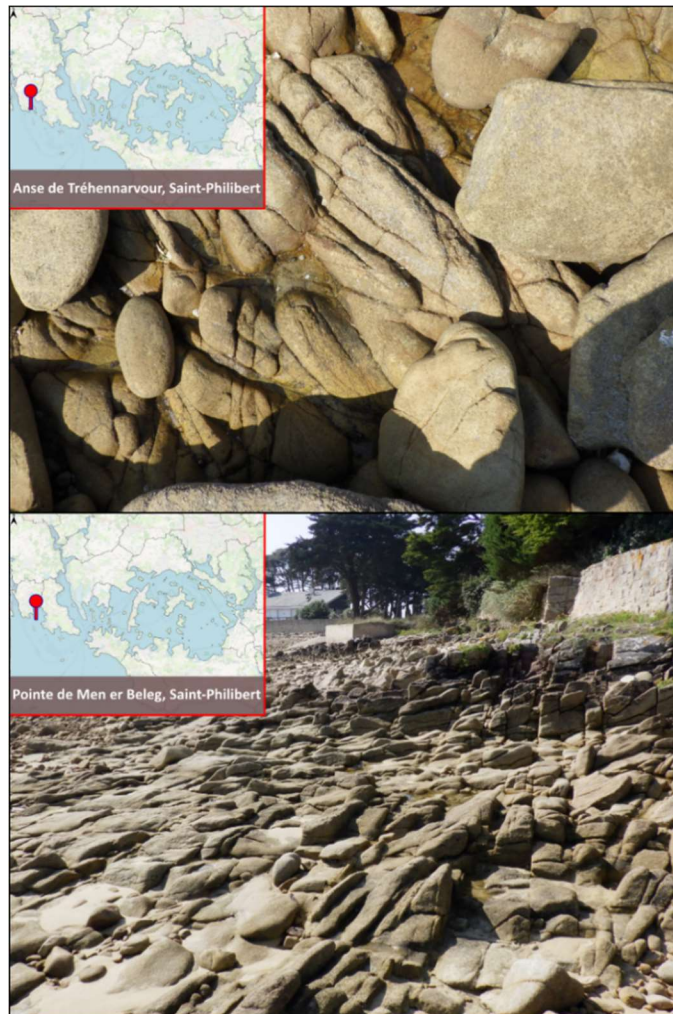


Figure 46. Platier rocheux nu avec couverture animale inférieure à 10 % (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-4.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen et inférieur à très faible couverture macrobiotique

L'habitat « A1-4.2. Roches ou blocs du médiolittoral moyen et inférieur à très faible couverture macrobiotique » désigne des roches dont la couverture macrobiotique est inférieure à 10 % (Figure 47). Plusieurs facteurs environnementaux peuvent expliquer cette faible couverture biotique. En effet, l'exposition à l'hydrodynamisme, la force d'abrasion par le sable ou encore le remaniement récurrent des blocs rocheux sont autant de facteurs qui limitent la possibilité de développement de la flore et de la faune. De ce fait, ces habitats ne sont caractérisés par aucune espèce en particulier. Cependant, des espèces de crustacés (p.ex. *Necora puber*), d'éponges (p.ex. *Halichondria sp.*), ou encore d'anémone (p.ex. *Actinia sp*) peuvent y être présentes.

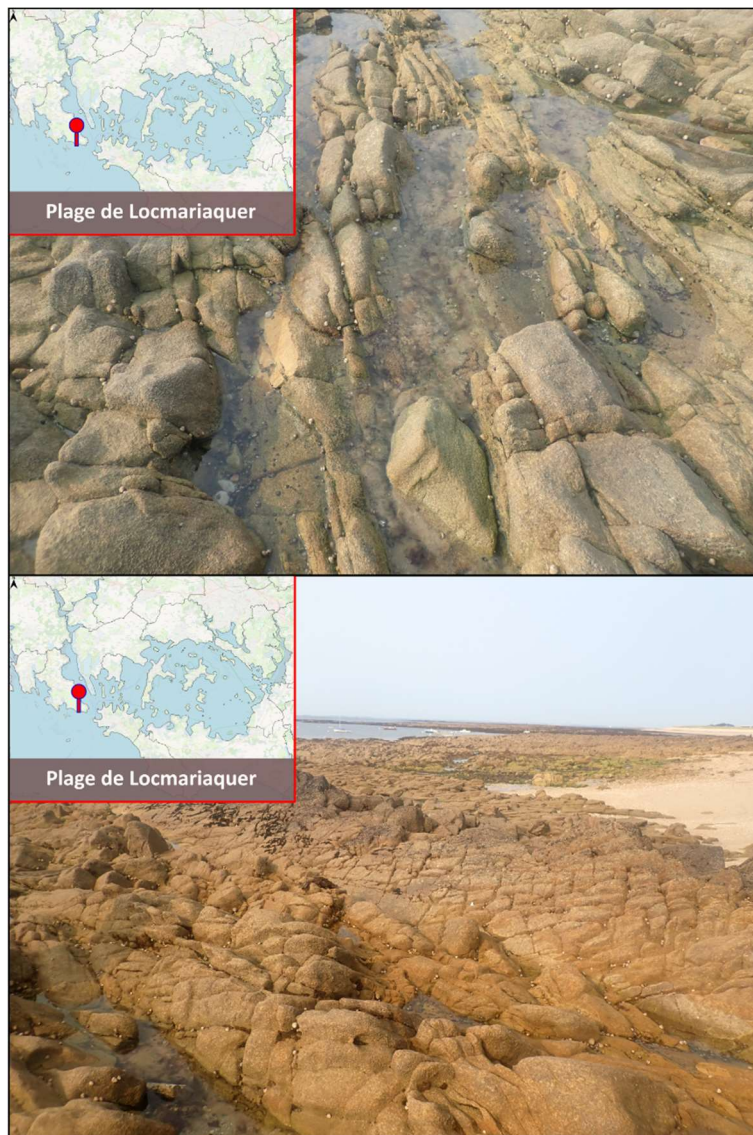


Figure 47. Platier rocheux nu avec couverture animale (gastéropodes) inférieure à 10 % (© TBM environnement, 2024).

3.3.8 Regroupement 5 : Cuvettes intertidales

Le regroupement 5 rassemble les sous-habitats intertidaux de cuvettes présents au sein de l'aire d'étude. Ces deux habitats sont les suivants :

- A1-6.1 Cuvettes en milieu rocheux du supralittoral ;
- A1-6.2 Cuvettes en milieu rocheux du médiolittoral.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 48. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 19. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite. Un détail des différents sous-habitats de cuvettes rencontrés au sein de l'aire d'étude est présenté à la suite des fiches habitats.

Ce groupement est composé de deux habitats et occupe au total 2,42 ha. Il représente 0,02 % de la surface de l'aire d'étude et 0,04 % de la zone intertidale. Le groupement est dominé par les cuvettes du médiolittoral (A1-6.2) qui occupent 2,29 ha, soit 0,015 % de l'aire d'étude et 0,04 % de la zone intertidale. Les habitats de cuvettes, suffisamment étendus pour être cartographiés, sont inféodés aux estrans de roche mère de Locmariaquer.

Tableau 19. Surfaces occupées par le regroupement 5.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-6.1 Cuvettes en milieu rocheux du supralittoral	0,13	< 0,01	< 0,01
A1-6.2 Cuvettes en milieu rocheux du médiolittoral	2,29	0,01	0,04
Total	2,42	0,02	0,04

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°5: Cuvettes intertidales



0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 48. Cartographie des habitats du Regroupement 5 : Cuvettes intertidales (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-6.1 Cuvettes en milieu rocheux du supralittoral

La topographie de la roche peut engendrer des dépressions à l'origine de cuvettes permettant la rétention de l'eau de mer lors des marées basses (Figure 49). Ce type d'habitat est présent aussi bien sur les estrans exposés qu'abrités. Les cuvettes rocheuses abritent une communauté d'organismes diversifiée et sont constamment immergées.

En haut de l'estran, les cuvettes sont généralement peu profondes et colonisées par des algues vertes, des diatomées, des copépodes (ex : *Tigriopus fulvus*) et des cyanobactéries (ex : Cyanophycées). Les conditions physico-chimiques y sont variables, notamment en termes de température et de salinité, et ne sont favorables qu'aux espèces euryèces.

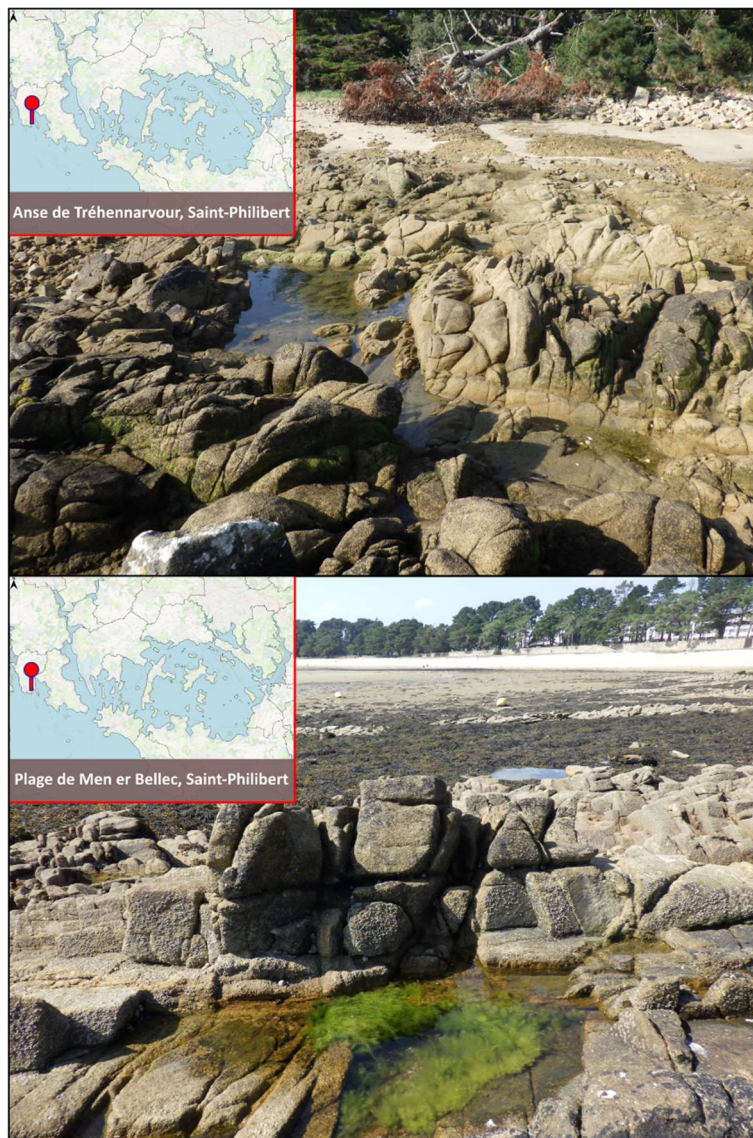


Figure 49. Platier rocheux avec présence de cuvettes (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-6.2 Cuvettes en milieu rocheux du médiolittoral

La présence et la morphologie de cet habitat résultent de la topographie du site et de la nature de la roche qui retient l'eau de mer sur une surface allant de quelques centimètres à quelques mètres carrés (Figure 50). Cet habitat particulier, qualifié d'enclave écologique, augmente de manière significative l'intérêt patrimonial et la biodiversité marine du site. Il constitue en effet une zone refuge pendant la marée pour des espèces intertidales mais également subtidales. Bien que l'immersion permanente de cet habitat induise une biodiversité supérieure à celle des habitats voisins, les stress physiques y sont très importants et la biodiversité y est par conséquent réduite. Ces cuvettes du médiolittoral sont caractérisées par la présence de corallinacées (*Phymatolithon lenormandii* et *Lithophyllum incrustans*, *Corallina* spp.), de rhodophycées (*Mastocarpus stellatus*, *Polysiphonia* spp.) et de certaines phéophycées comme *Bifurcaria bifurcata*, ou encore *Cystoseira* sp. Il est à noter que, dans une cartographie intertidale, le recensement des cuvettes n'est pas évident puisque la majorité d'entre-elles ont des surfaces inférieures à 25 m². Elles n'apparaissent donc pas toutes dans les cartographies mais leur présence est systématiquement prise en compte.

En milieu d'estran, la durée d'émersion est plus faible et permet l'établissement d'algues corallinacées encroûtantes (ex : *Lithothamnium lenormandii*, *Lithothamnium incrustans*) et d'algues rouges (ex : *Ceramium ciliatum*, *Cryptopleura ramosa*, *Mastocarpus*). De nombreux mollusques brouteurs sont présents (ex : *Patella vulgata*, *Littorina littorea*), parfois accompagnés de fortes densités d'oursins (*Paracentrotus lividus*). Dans les cuvettes les plus profondes, un étagement de laminaires peut être observé sur le fond et de fucales sur les parois. Les cuvettes plus profondes offrent des conditions physico-chimiques plus stables et permettent un étagement avec l'apparition d'une plus grande variété de niches écologiques et donc d'espèces. L'algue *Sargassum muticum* peut y être observée, associée à des algues rouges foliacées ou filamenteuses, des corallinales encroûtantes, des éponges, des anémones (*Actinia equina*) ainsi que des mollusques brouteurs (*Patella vulgata*, *Steromphala cineraria*).



Figure 50. Plattier rocheux avec présence de cuvettes (© TBM environnement, 2024).

La composition faunistique et algale des cuvettes est conditionnée par plusieurs paramètres structuraux et spatiaux. En particulier, la composition des communautés algales dépend essentiellement de deux paramètres : la localisation sur l'estran et la profondeur. Les caractéristiques morphologiques des cuvettes, comprenant la surface, le volume et la profondeur, jouent également un rôle clé dans la structuration de leurs communautés benthiques. Par ailleurs, la durée d'exondation, découlant des paramètres précités, constitue également un facteur déterminant pour la colonisation faunistique. En effet, une exondation prolongée entraîne une plus grande variabilité des conditions environnementales, notamment en termes de température, de salinité et d'exposition à la lumière. Les cuvettes situées dans les zones supralittorales et médiolittorales ont essentiellement été observées sur l'estran de la plage de Locmariaquer et plus à l'est, au niveau de la pointe de Kerpenhir. Trois types de cuvettes ont été observés et sont décrits ci-après :

- Les cuvettes supralittorales colonisées par des algues vertes opportunistes ;
- Les cuvettes médiolittorales abritant des algues rouges corallinacées ;
- Les cuvettes médiolittorales dominées par des algues brunes.

3.3.8.1.1 Les cuvettes supralittorales à algues vertes opportunistes

Les cuvettes du haut de l'estran sont généralement de faible profondeur et colonisées par des algues vertes opportunistes telles que *Ulva* sp., *Cladophora* sp., *Chaetomorpha* sp (Figure 51). S'y ajoutent le microphytobenthos (diatomées), des copépodes tels que *Tigriopus fulvus*, des amphipodes gammaridés, ainsi que des cyanobactéries dont les Cyanophycées. De manière générale, les cuvettes peu profondes subissent davantage de fluctuations physico-chimiques que les cuvettes très profondes, ainsi qu'une exondation plus longue. Elles sont ainsi principalement colonisées par une faune et une flore euryèces (*Ulva* sp, *Sargassum muticum*), tolérantes aux fluctuations environnementales. Les cuvettes du haut de l'estran abritent les communautés les moins diversifiées. La pression de broutage y est peu intense.

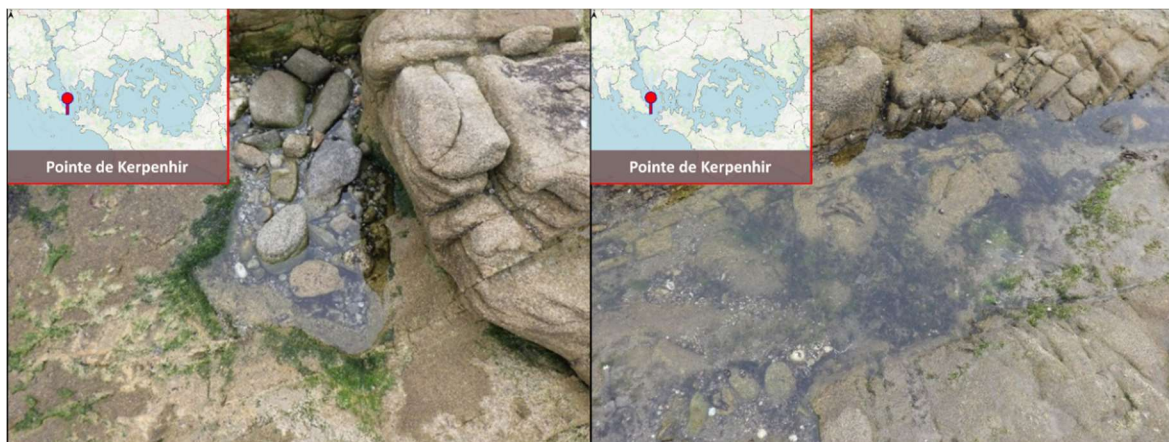


Figure 51. Cuvettes supralittorales de faible profondeur à algues vertes opportunistes (© TBM environnement).

3.3.8.1.2 Les cuvettes médiolittorales à corallines encroûtantes

De façon générale, la profondeur des cuvettes augmente à mesure que le niveau sur l'estran diminue. Ce paramètre permet l'établissement d'algues corallinacées encroûtantes telles que *Lithothamnium lenormandii* et *Lithothamnium incrustans*, ainsi que des algues rouges (Figure 52). En médiolittoral moyen, les cuvettes peuvent abriter les espèces d'algues rouges *Cerium ciliatum*, *Cryptopleura ramosa* et *Mastocarpus stellatus*. En médiolittoral inférieur, les algues *Chondrus crispus* ou *Calliblepharis jubata* peuvent être observées. À cette diversité algale s'ajoutent une faune diversifiée de brouteurs composée par exemple de *Patella vulgata* et/ou *Littorina littorea* et de fortes densités d'oursins *Paracentrotus lividus*.



Figure 52 Cuvette médiolittorale avec algues encroûtantes et algues rouges foliacées (© TBM environnement, 2024).

3.3.8.1.3 Les cuvettes médiolittorales à fucales et laminaires

Lorsque la profondeur et la taille des cuvettes augmentent, les conditions physico-chimiques se stabilisent. Ces caractéristiques sont favorables à l'établissement d'une diversité algale élevée. Les algues brunes telles que *Fucus serratus*, ou encore *Laminaria digitata* peuvent alors s'y développer. L'algue *Sargassum muticum* peut également être dominante, accompagnée par des algues rouges foliacées et des corallinales encroûtantes qui colonisent la surface de la roche (Figure 53). Les surfaces inoccupées par les algues accueillent généralement des brouteurs (*Patella vulgata*), des éponges et des anémones. Par ailleurs, la présence d'une stratification verticale peut engendrer l'apparition de niches écologiques.

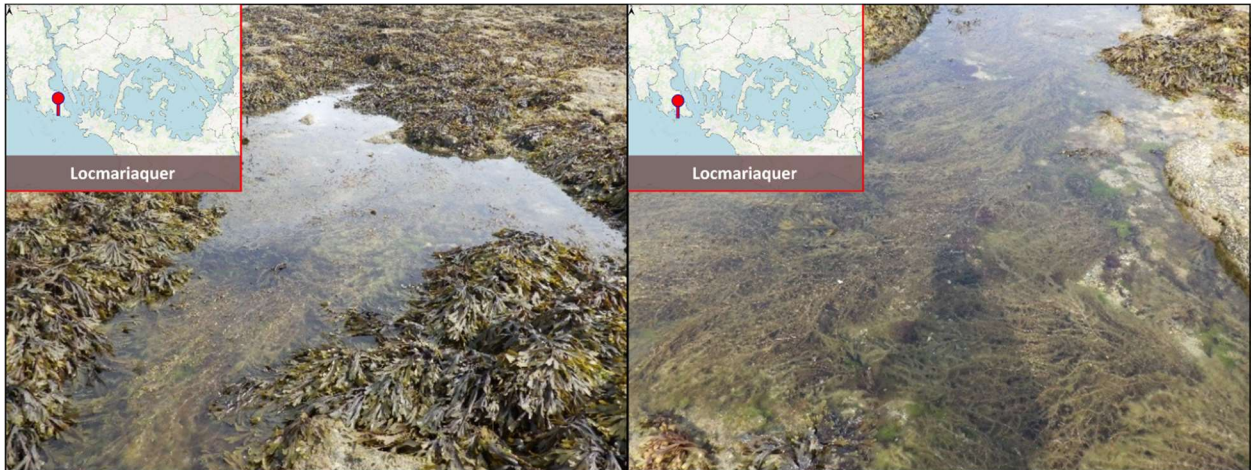


Figure 53. Cuvettes dominées par *Sargassum muticum*, avec présence d'algues rouges foliacées et d'algues vertes opportunistes (© TBM environnement, 2024).

3.3.9 A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à *Fucus serratus* et faune associées aux dessous des blocs

L'habitat « A1-5.1 », associé aux champs de blocs médiolittoraux ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 54.

Cet habitat occupe une surface totale de 0,52 ha, ce qui représente 0,003 % de l'aire d'étude et 0,01 % de la zone intertidale (Tableau 20). Cet habitat est présent au niveau des Sept îles à Baden, et de l'île de Béchit, à proximité du passage de Saint-Armel. La fiche descriptive de cet habitat est présentée ci-après.

Tableau 20. Surfaces occupées par l'habitat A1-8.1.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à <i>Fucus serratus</i> et faune associées aux dessous des blocs	0,52	< 0,01	0,01

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à *Fucus serratus* et faune associée aux dessous des blocs

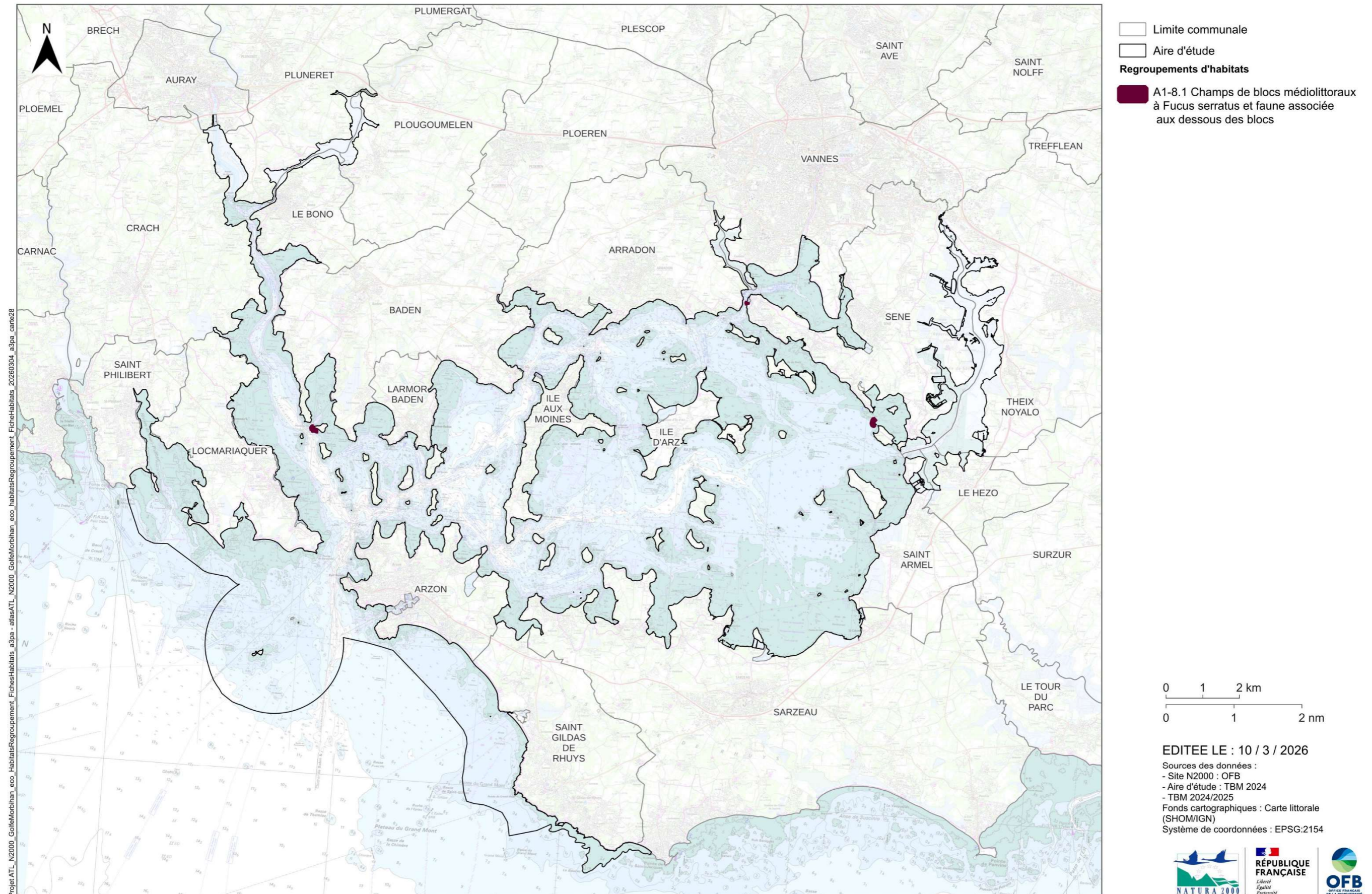


Figure 54 : Cartographie des champs de blocs médiolittoraux associés à *Fucus serratus* et à de la faune (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à *Fucus serratus* et faune associées aux dessous des blocs

Cet habitat est souvent observé au pied de falaises rocheuses, ou entre deux pointes rocheuses (Figure 55). Le milieu, plus ou moins exposé à l'hydrodynamisme est dynamique et les blocs les moins lourds sont régulièrement retournés. Ces champs de blocs s'étendent autour du niveau de la ceinture à *Fucus serratus*. L'hétérogénéité du milieu est propice à la formation d'une grande diversité de micro-habitats (cavités, accumulation de sédiments, parois) favorisant l'installation d'une faune diversifiée et abondante, souvent caractéristique d'un étage inférieur. Cet habitat est l'un des plus diversifiés de la zone intertidale.

L'habitat se divise en trois catégories de strates :

- Les blocs sur sédiments, qui présentent moins d'espace disponible pour la faune et la flore. Cette dernière est endogée ou encroûtante ;
- Les blocs sur blocs qui forment la strate la plus complexe et riche en micro-habitats et donc la plus diversifiée (faune mobile et poissons);
- Les blocs sur roche qui forment une strate moins complexe que la seconde strate décrite.



Figure 55. Champs de blocs avec dominance de *Fucus serratus* (© TBM environnement, 2024).

3.3.10 A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux

L'habitat « A2-1.1 » qui correspond aux moulières dur roches de l'étage médiolittoral ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle de l'aire d'étude est présentée sur la Figure 56.

Cet habitat occupe une surface totale de 6,73 ha, soit 0,04 % de la surface totale de l'aire d'étude et 0,11 % de la zone intertidale (Tableau 21). Ces moulières intertidales sont presque exclusivement présentes en entrée de golfe ou à l'extérieur du golfe du Morbihan, notamment sur l'estran rocheux de Locmariaquer et de Saint-Gildas-de-Rhuys. La fiche descriptive de cet habitat est présentée ci-après.

Tableau 21. Surfaces occupées par l'habitat A2.1.1.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux	6,73	0,04	0,11

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux

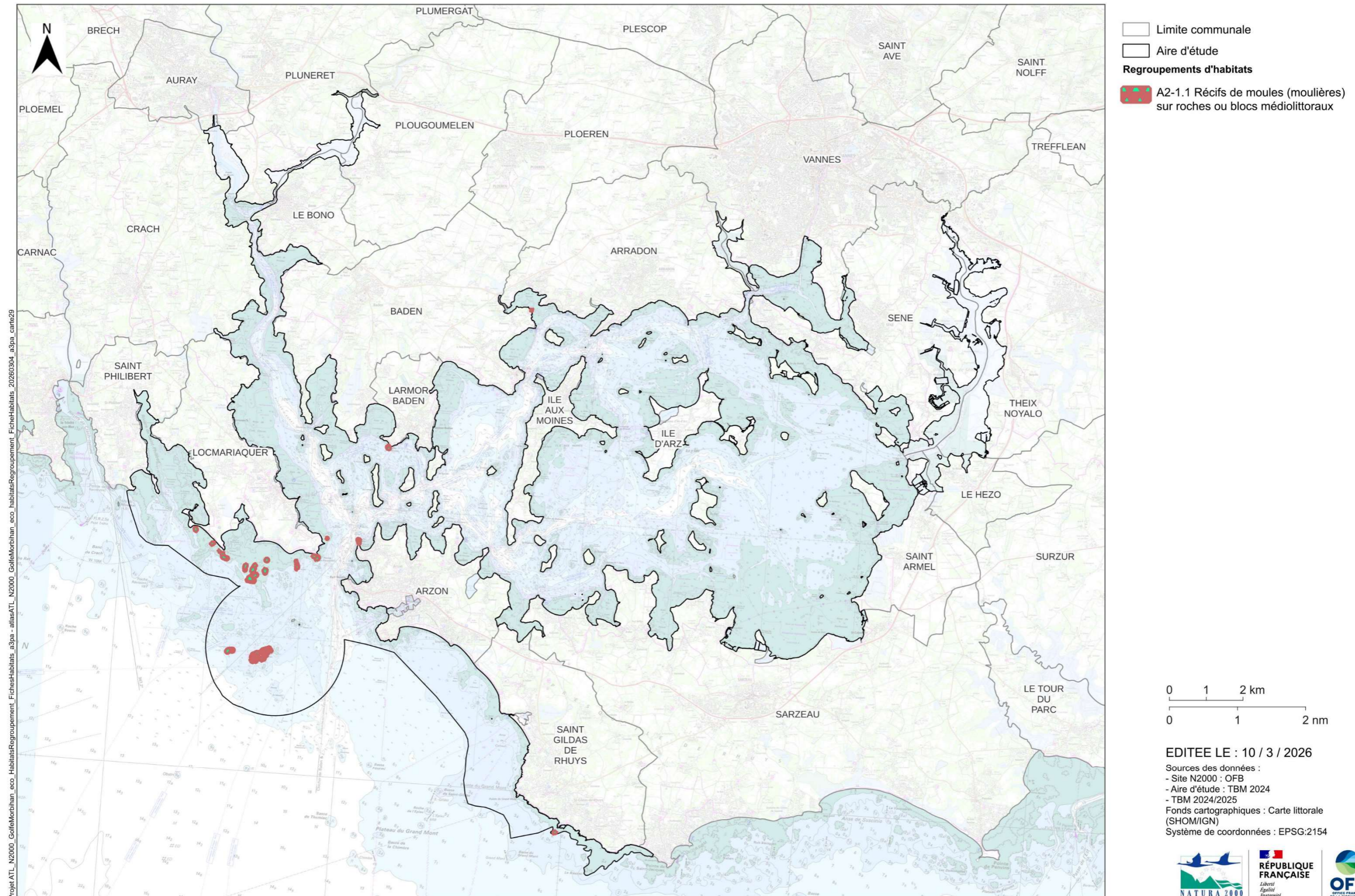


Figure 56 : Cartographie des moulières médiolittorales (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux

Ce sous-habitat peut être présent de l'étage médiolittoral moyen à l'étage médiolittoral bas (Figure 57). Les récifs de moules qui le caractérisent se développent sur un substrat rocheux et sont généralement présents dans des zones fortement exposées à l'hydrodynamisme. Ils sont principalement formés par l'espèce *Mytilus edulis*, mais *Mytilus galloprovincialis* ou des hybrides de ces deux espèces peuvent également être présents. Fixées au substrat, les moules forment des tâches éparses et peuvent former un récif constitué de strates d'individus morts et vivants. Les moulières forment un habitat complexe qui abrite une faune diversifiée et abondante. Ainsi, des cirripèdes peuvent être fixés sur les moules (p.ex. *Semibalanus balanoides*, *Chthamalus stellatus*). Par ailleurs, des gastéropodes (p.ex. *Nucealla lapillus*, *Patella vulgata*) peuvent être fixés sur la roche. Enfin, des crustacés (p.ex. *Carcinus meneas*), des polychètes, des bivalves, des amphipodes et quelques espèces d'algues rouges sont également inféodés à ce sous-habitat.

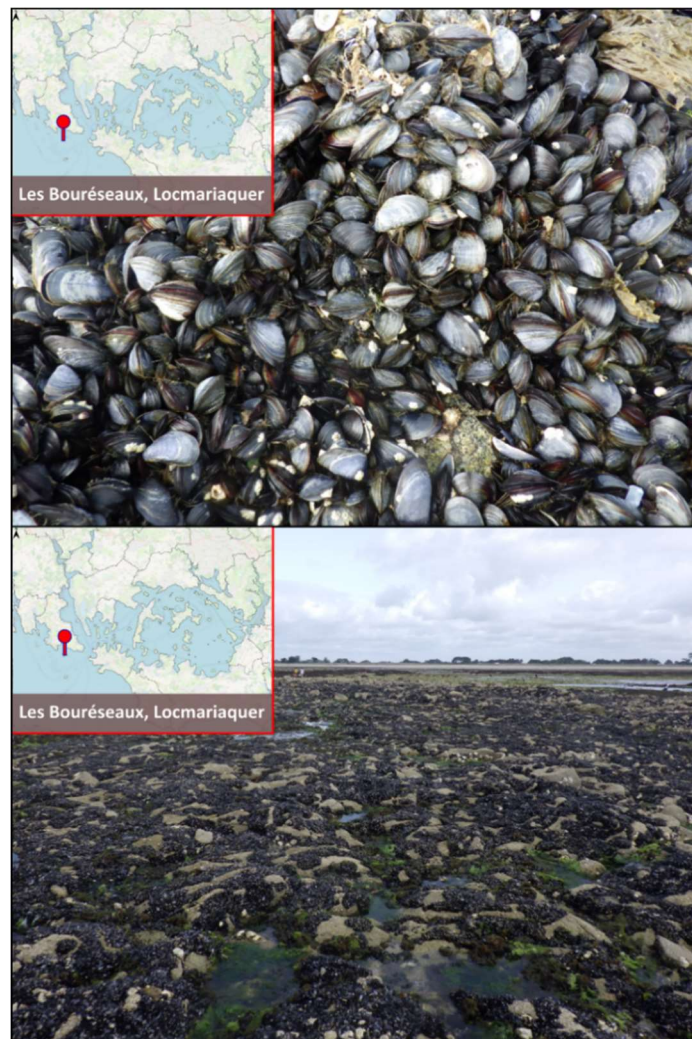


Figure 57. Récifs de moules (*Mytilus edulis* et/ou *M. galloprovincialis*) sur la roche mère (© TBM environnement, 2024).

3.3.11 Regroupement 6 : Récifs d'huîtres intertidaux

Le regroupement 6 rassemble les habitats de récifs d'huîtres, sur substrat meuble et rocheux, présents au sein de l'aire d'étude. Ces deux habitats sont les suivants :

- A2-2.1 Récifs d'huîtres creuses sur roches ou blocs médiolittoraux ;
- A2-2.2 Récifs d'huîtres creuses sur substrats meubles médiolittoraux.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 58. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 22. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Ce groupement est composé de deux habitats et occupe 5,05 ha au total. Il représente 0,03 % de la surface de l'aire d'étude et 0,08 % de la zone intertidale. Parmi les deux habitats de récifs d'huîtres creuses, les récifs sur roches sont dominants et couvrent une surface de 3,6 ha. Ils représentent 0,02 % de l'aire d'étude et 0,06 % de la zone intertidale. Les récifs d'huîtres creuses sur roches sont localisés au niveau de Port-Navalo et au niveau de la Pointe du Blair, à Baden. Quelques récifs sont recensés dans la partie plus interne du golfe, au niveau de l'anse du Palud, à Arradon ou encore au sud de l'île-aux-Moines et sur l'île de Bailleron.

Tableau 22. Surfaces occupées par le regroupement 6.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A2-2.1 Récifs d'huîtres creuses sur roches ou blocs médiolittoraux	3,60	0,02	0,06
A2-2.2 Récifs d'huîtres creuses sur substrats meubles médiolittoraux	1,45	0,01	0,02
Total	5,05	0,03	0,08

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°6: Récifs d'huîtres intertidaux



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_20260304_a3pa_carte21

0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 58. Cartographie des habitats du Regroupement 6 : Récifs d'huîtres intertidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A2-2.1 Récifs d'huîtres creuses sur roches ou blocs médiolittoraux

Cet habitat est constitué par l'huître creuse *Magallana gigas*. En effet, celle-ci y forme des récifs biogéniques qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres d'épaisseur et même exceptionnellement plusieurs mètres d'épaisseur (p.ex. récifs charentais) (Figure 59). Dans cet habitat, les huîtres sous-jacentes se fixent à de la roche tandis que les autres spécimens se fixent directement sur leurs conspécifiques. Ces récifs peuvent se développer en mode abrité ou battu. Dès lors que le site est abrité, une accumulation de sédiments peut survenir entre les huîtres. Les récifs d'huîtres ont une structure tridimensionnelle qui favorise la création de niches écologiques. Ainsi, la diversité qui y est associée est importante. Cet habitat abrite par exemple plusieurs espèces de gastéropodes (p.ex. *Steromphala cineraria*, *Phorcus lineatus* ou *Patella vulgata*) et de bivalves (p.ex. *Mytilus edulis*, *Modiolus barbatus*). De plus, des balanes peuvent se développer sur les roches ou les blocs, voire sur les coquilles des huîtres. Ce sous-habitat joue un rôle écologique important, du fait de son rôle d'habitat et/ou de support pour d'autres espèces, ainsi que de son rôle de stabilisation du milieu.



Figure 59. Récifs d'huîtres creuses (*Magallana gigas*) sur la roche mère (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

A2-2.2 Récifs d'huîtres creuses sur substrats meubles médiolittoraux

Ce sous-habitat est localisé dans l'étage médiolittoral, dans des zones peu voire très peu exposées à l'hydrodynamisme (Figure 60). Il est constitué de récifs biogéniques formés par l'huître creuse *Magallana gigas*. Ces récifs peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres d'épaisseur. Le terme de récif peut être retenu dès lors que des huîtres se superposent les unes aux autres. Cette structure tridimensionnelle favorise la création de micro-habitats, favorables à l'établissement d'une biocénose diversifiée. La faune associée à ces récifs dépend en partie de la nature du substrat sous-jacent. Localisé sur des substrats meubles, la faune se compose principalement de polychètes, de gastéropodes, de bivalves et de crustacés. Ce sous-habitat joue un rôle écologique important, du fait de son rôle d'habitat et/ou de support pour d'autres espèces, ainsi que de son rôle de stabilisation du milieu.

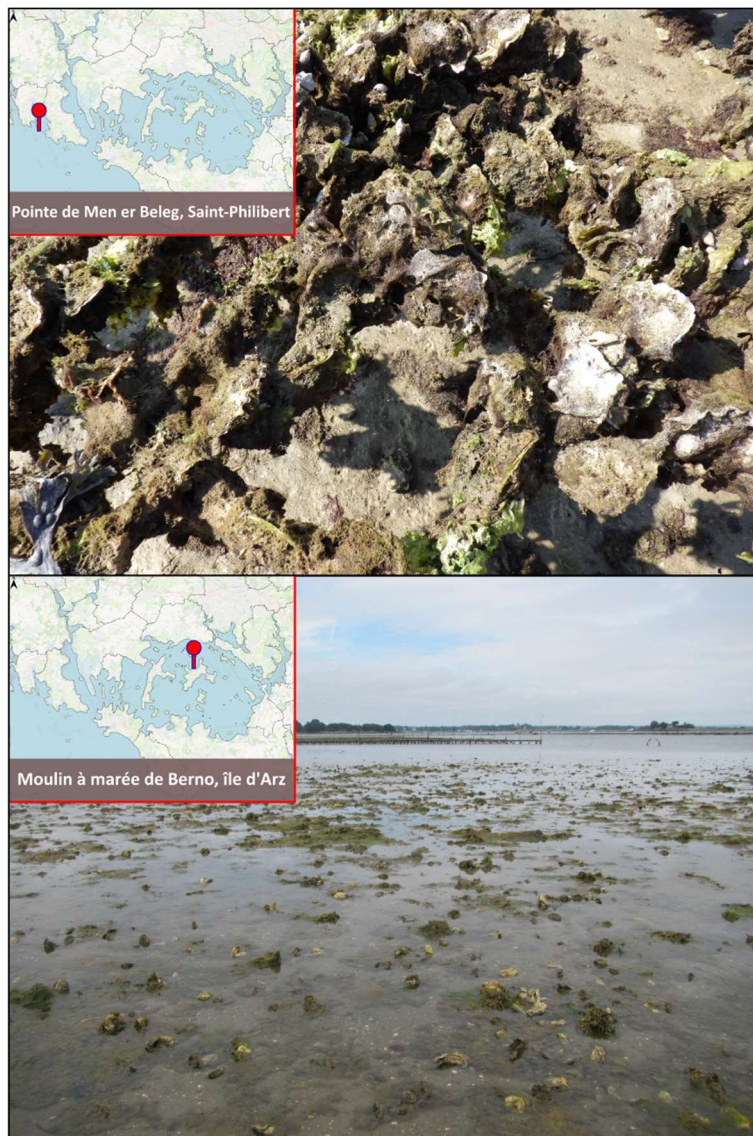


Figure 60. Récifs d'huîtres creuses (*Magallana gigas*) sur sédiments meubles (© TBM environnement, 2024).

3.3.12 Regroupement 7 : Galets et cailloutis intertidaux et lasses de mer

Le regroupement 7 rassemble tous les habitats et les sous-habitats rocheux supralittoraux recensés au sein de l'aire d'étude. Ces trois habitats sont les suivants :

- A3-1 Galets et cailloutis supralittoraux ;
- A3-1.1 Lasses de mer des galets et cailloutis supralittoraux ;
- A3-2.1 Galets et cailloutis médiolittoraux.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 61. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 23. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 7 couvre une surface de 47,43 ha, soit 0,31 % de l'aire d'étude et 0,79 % de la zone intertidale. Il est dominé par l'habitat « A3-2.1 » qui couvre 26,98 ha à l'échelle de l'aire d'étude. Cet habitat représente 0,17 % de la zone d'étude et 0,45 % de la zone intertidale. Les faciès à galets et cailloutis et les lasses de mer associées sont présents sur la quasi-totalité du linéaire côtier de la zone d'étude, sauf dans les rivières d'Auray et de Noyal.

Tableau 23. Surfaces occupées par le regroupement 7.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A3-1 Galets et cailloutis supralittoraux	12,62	0,08	0,21
A3-1.1 Lasses de mer des galets et cailloutis supralittoraux	8,01	0,05	0,13
A3-2.1 Galets et cailloutis médiolittoraux	26,98	0,17	0,45
Total	47,43	0,31	0,79

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°7: Galets et cailloutis intertidaux et lasses de mer



Figure 61. Cartographie des habitats du Regroupement 7 : Galets et cailloutis intertidaux et lasses de mer (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1140 – Replats boueux ou sableux
exondés à marée basse**

A3-1 Galets et cailloutis supralittoraux

Cet habitat est une zone de transition entre le milieu aquatique et terrestre (Figure 62). Il est composé de plus de 50 % de galets qui ne sont humectés que par les embruns ou les fortes vagues, au moment de la pleine mer. Ces fortes vagues peuvent entraîner l'accumulation de lasses de mer composées de débris végétaux qui conservent une grande humidité. Cet habitat abrite une faible diversité spécifique, avec principalement des détritivores de la laisse de mer, du genre *Orchestia*.



Figure 62. Bande supralittorale de galets et de cailloutis (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A3-1.1 Laises de mer des galets et cailloutis supralittoraux

Ce sous-habitat désigne les laisses de mer formées par l'accumulation de débris végétaux (Figure 63). Ces dernières sont charriées par les vagues et décomposées par la faune qui se compose d'amphipodes (talitrides du genre *Orchestia*) et de diptères. Lorsqu'elle est ensevelie sous les galets, lors des fortes tempêtes, la laisse de mer peut se décomposer plus rapidement.



Figure 63. Laises de mer (algues vertes et zostère naine) reposant sur des galets et cailloutis supralittoraux (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1140 – Replats boueux ou sableux
exondés à marée basse**

A3-2.1 Galets et cailloutis médiolittoraux

Cet habitat est composé à la fois de cailloutis et de galets (Figure 64). Il se situe dans des zones de l'étage médiolittoral particulièrement exposées à l'hydrodynamisme. Il abrite une faible diversité spécifique, composée d'oligochètes et d'amphipodes. Il semblerait que cette diversité augmente à mesure que l'on descend dans l'étage médiolittoral.



Figure 64. Large bande de galets et de cailloutis (© TBM environnement, 2024).

3.3.13 A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux

L'habitat « A3-2.2 » correspond aux graviers et sables grossiers médiolittoraux et ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 65.

Cet habitat occupe une surface totale de 259,78 ha, ce qui représente 1,68 % de l'aire d'étude et 4,34 % de la zone intertidale (Tableau 24). Cet habitat est majoritairement présent en entrée et à l'extérieur du golfe du Morbihan. Il est également présent sur plusieurs îles et îlots et plus sporadiquement dans le reste de la zone d'étude. La fiche descriptive de cet habitat est présentée ci-après.

Tableau 24. Surfaces occupées par l'habitat A3-2.2.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux	259,78	1,68	4,34

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - A3-2.2 Gravieres et sables grossiers méditerranéens

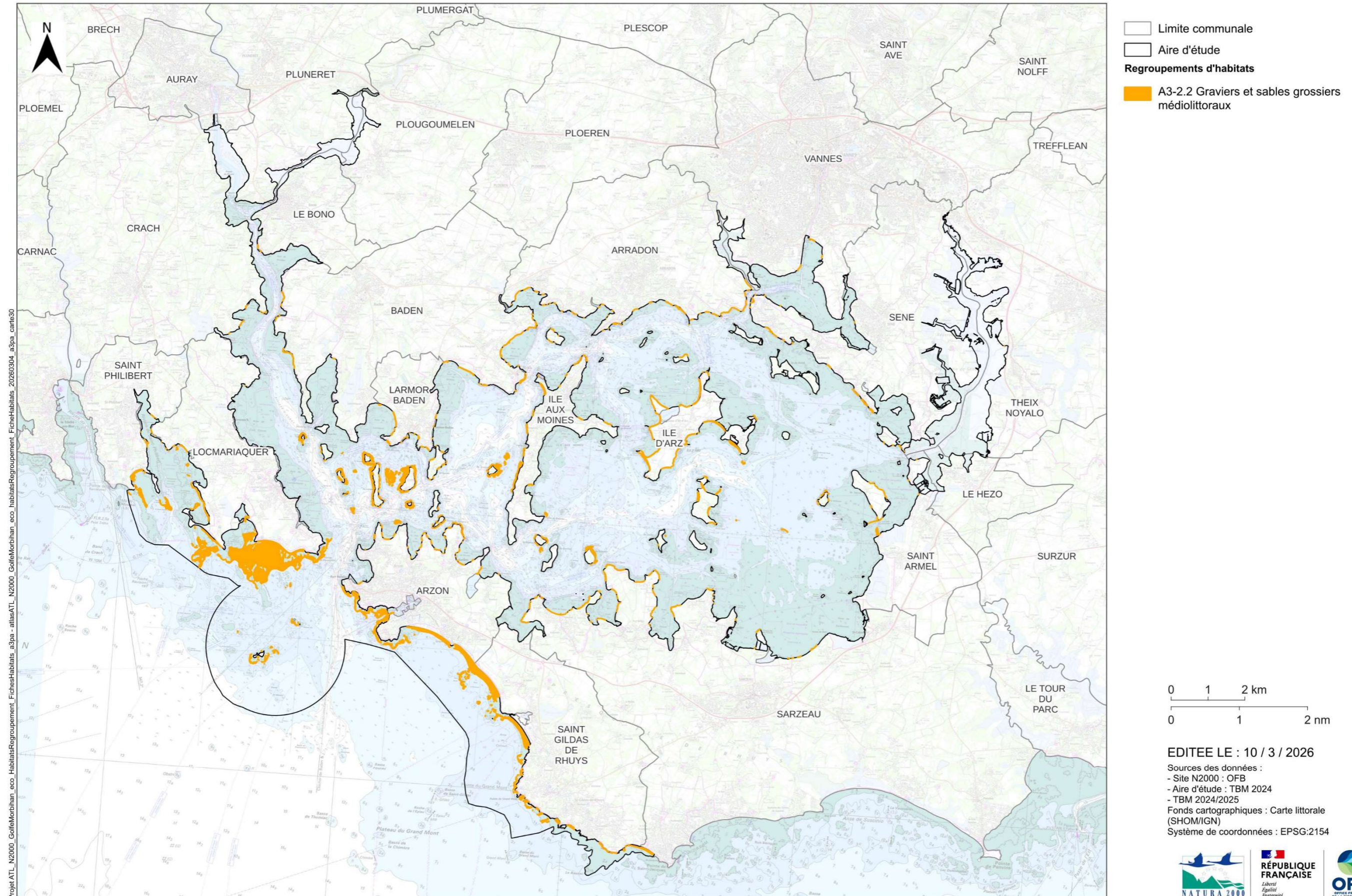


Figure 65 : Cartographie des sables grossiers et graviers méditerranéens (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A3-2.2 Gravieres et sables grossiers méditerranéens

Cet habitat correspond aux substrats meubles méditerranéens composés de graviers (> 2 mm) et de sables grossiers (< 2 mm) (Figure 66). Cette granulométrie marque une forte exposition à l'hydrodynamisme puisque les sédiments des fractions inférieures ne s'y accumulent pas. La faune y est peu diversifiée et principalement composée de bivalves (p.ex. *Dosinia exolepa*, *Venerupis corrugata*) et de polychètes (p.ex. *Cirratulus cirratus*, *Marphysa sanguinea*).



Figure 66. Sables grossiers mélangés avec des graviers (© TBM environnement, 2024).

3.3.14 Regroupement 8 : Sédiments hétérogènes intertidaux

Le regroupement 8 rassemble les habitats de sédiments hétérogènes envasés intertidaux présents au sein de l'aire d'étude. Ces deux habitats sont les suivants :

- A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins ;
- A4-2.3 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux à algues vertes ou rouges éphémères.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur Figure 67. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 25. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

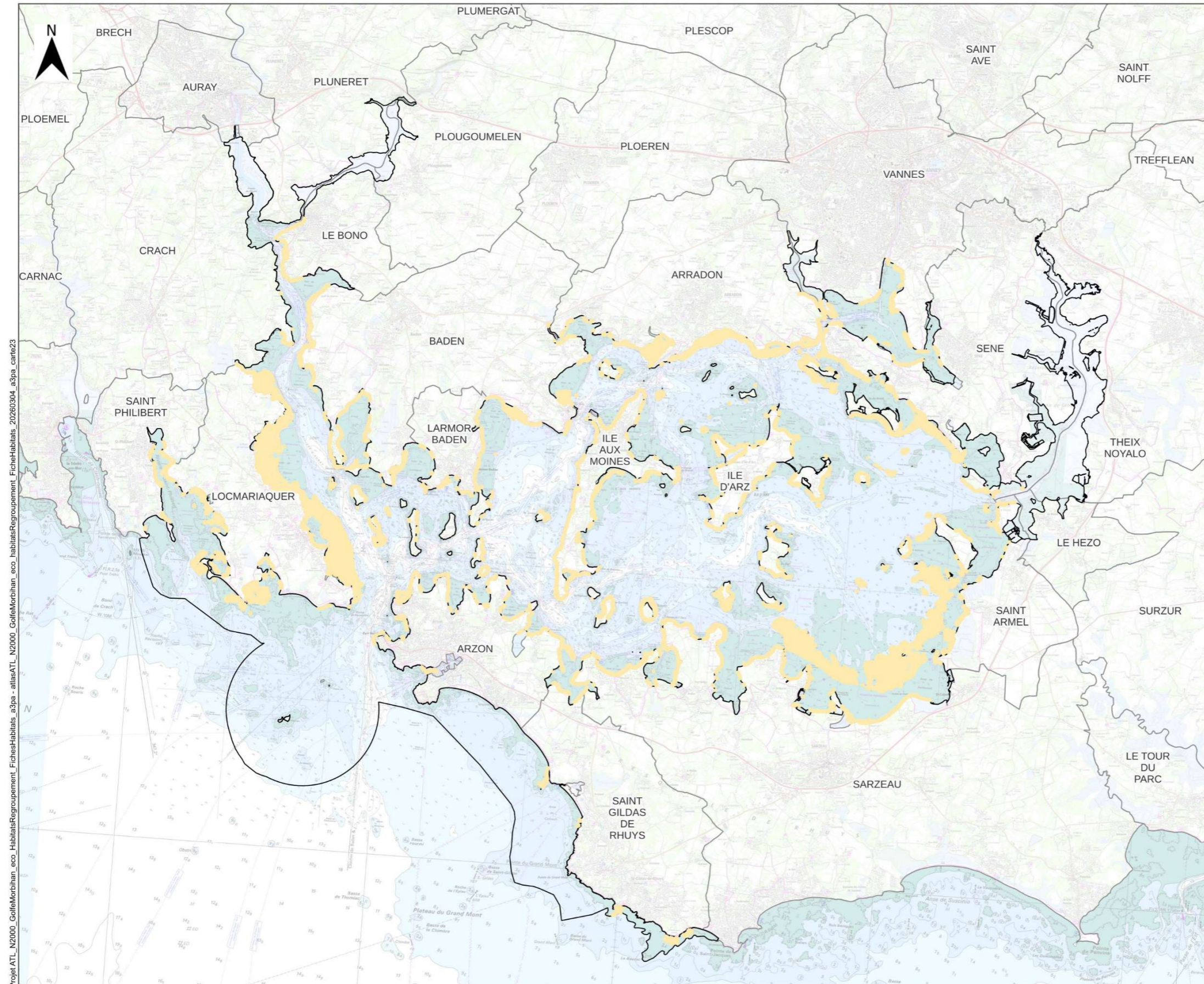
Le regroupement 8 couvre une surface de 555,18 ha, soit 3,59 % de l'aire d'étude et 9,29 % de la zone intertidale. Il est dominé par l'habitat « A4-1 » qui couvre 475,94 ha à l'échelle de l'aire d'étude. Cet habitat représente 3,08 % de la zone d'étude et 7,95 % de la zone intertidale. Les sédiments hétérogènes médiolittoraux, avec ou sans couverture d'algues opportunistes, occupent de larges étendues au sein de l'aire d'étude et sont très présents dans la partie est du golfe et sur le linéaire côtier de Locmariaquer.

Tableau 25. Surfaces occupées par le regroupement 8.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins	475,94	3,08	7,95
A4-2.3 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux à algues vertes ou rouges éphémères	79,24	0,51	1,32
Total	555,18	3,59	9,29

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°8: Sédiments hétérogènes intertidaux



- Limite communale
- Aire d'étude
- Regroupements d'habitats**
- Sédiments hétérogènes intertidaux

0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 67. Cartographie des habitats du Regroupement 8 : Sédiments hétérogènes intertidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins

Cet habitat est caractéristique des estrans médiolittoraux de sédiments hétérogènes envasés (Figure 68). Ces sédiments sont constitués de vases, sables, graviers, galets et/ou de cailloutis en proportions variables mais plus ou moins égales. Cet habitat est notamment présent dans des baies abritées ou semi-abritées. Il abrite une forte richesse spécifique, principalement composée de bivalves (p.ex. palourdes, praires ou coques).

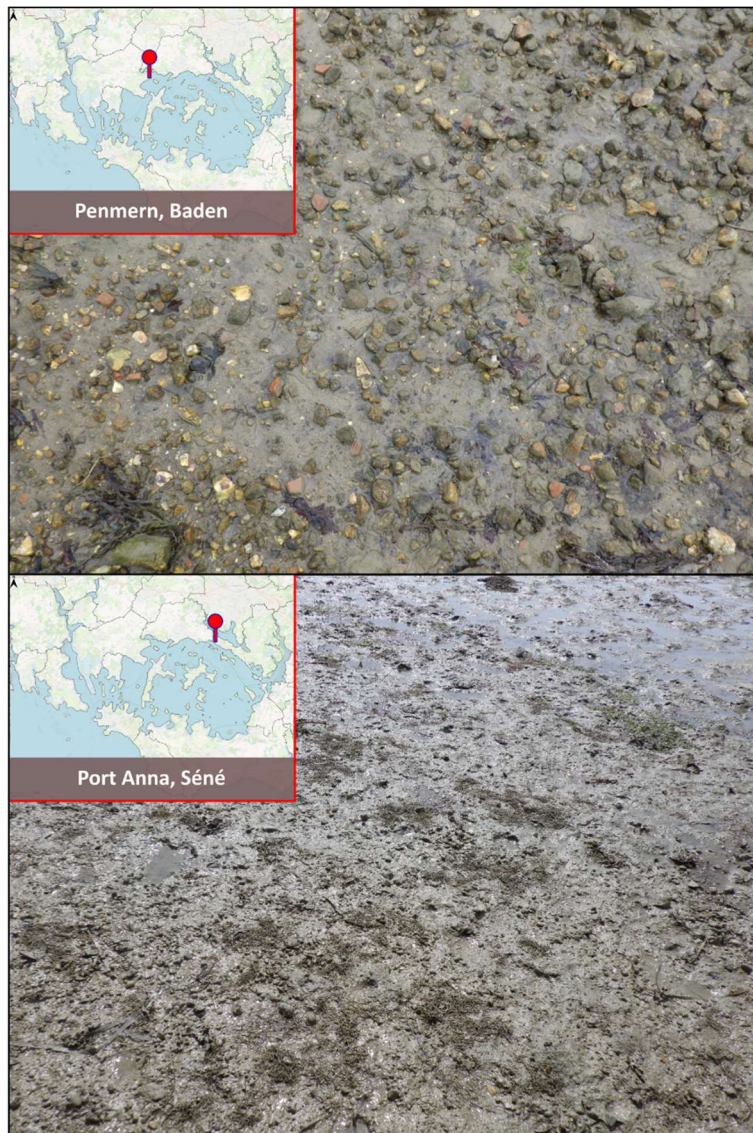


Figure 68 Sédiments hétérogènes (graviers, sable) envasés (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A4-2.3 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux à algues vertes ou rouges éphémères

Ce sous-habitat est caractéristique des estrans de sédiments hétérogènes envasés (Figure 69). Ces sédiments sont constitués de vases et de diverses particules sédimentaires (sables fins à grossiers, graviers, cailloutis, débris coquilliers). Il est présent dans des zones relativement abritées et marque une influence d'apports d'eau douce. Du fait de son hétérogénéité, ce sous-habitat abrite une richesse spécifique assez faible, composée d'espèces de l'épifaune et de l'endofaune. L'endofaune est principalement composée de bivalves et de polychètes alors que l'épifaune est constituée de cirripèdes, de crustacés, de gastéropodes et de bivalves.

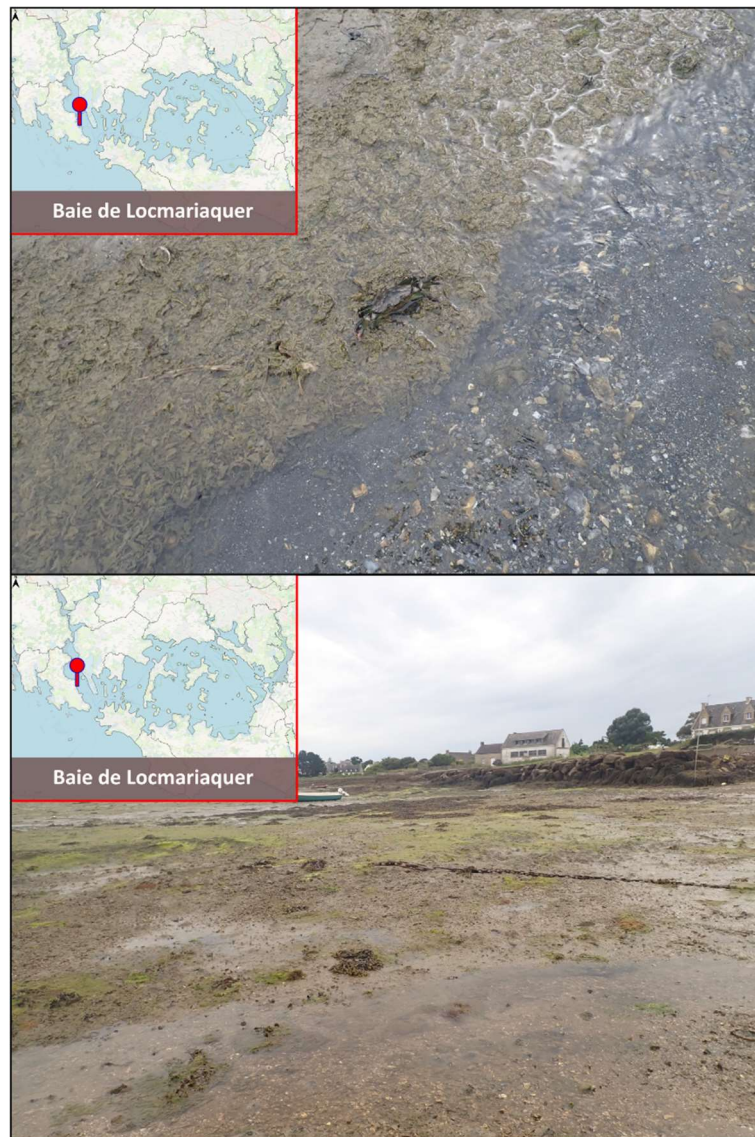


Figure 69. Sédiments hétérogènes (graviers, sable) envasés en mélange avec des algues vertes opportunistes et algues rouges (© TBM environnement, 2024).

3.3.15 Regroupement 9 : Sables supralittoraux et laisses de mer

Le regroupement 9 rassemble les habitats de sables supralittoraux présents au sein de l'aire d'étude. Ces deux habitats sont les suivants :

- A5-1 Sables supralittoraux ;
- A5-1.1 Laisses de mer des sables supralittoraux.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur Figure 70. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 26. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite. Le regroupement 9 couvre une surface de 36,84 ha, soit 0,24 % de l'aire d'étude et 0,62 % de la zone intertidale. Il est dominé par l'habitat « A5-1 » qui couvre 23,92 ha à l'échelle de l'aire d'étude. Cet habitat représente 0,15 % de la zone d'étude et 0,40 % de la zone intertidale. Les sables supralittoraux sont très fréquents au sein de l'aire d'étude mais occupent de fines bandes de l'estran. Les laisses de mer suffisamment vastes pour être cartographiées (supérieure à 25 m²) sont présentes partout au sein de l'aire d'étude.

Tableau 26. Surfaces occupées par le regroupement 9.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A5-1 Sables supralittoraux	23,92	0,15	0,40
A5-1.1 Laisses de mer des sables supralittoraux	12,92	0,08	0,22
Total	36,84	0,24	0,62

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°9: Sables supralittoraux et laisses de mer

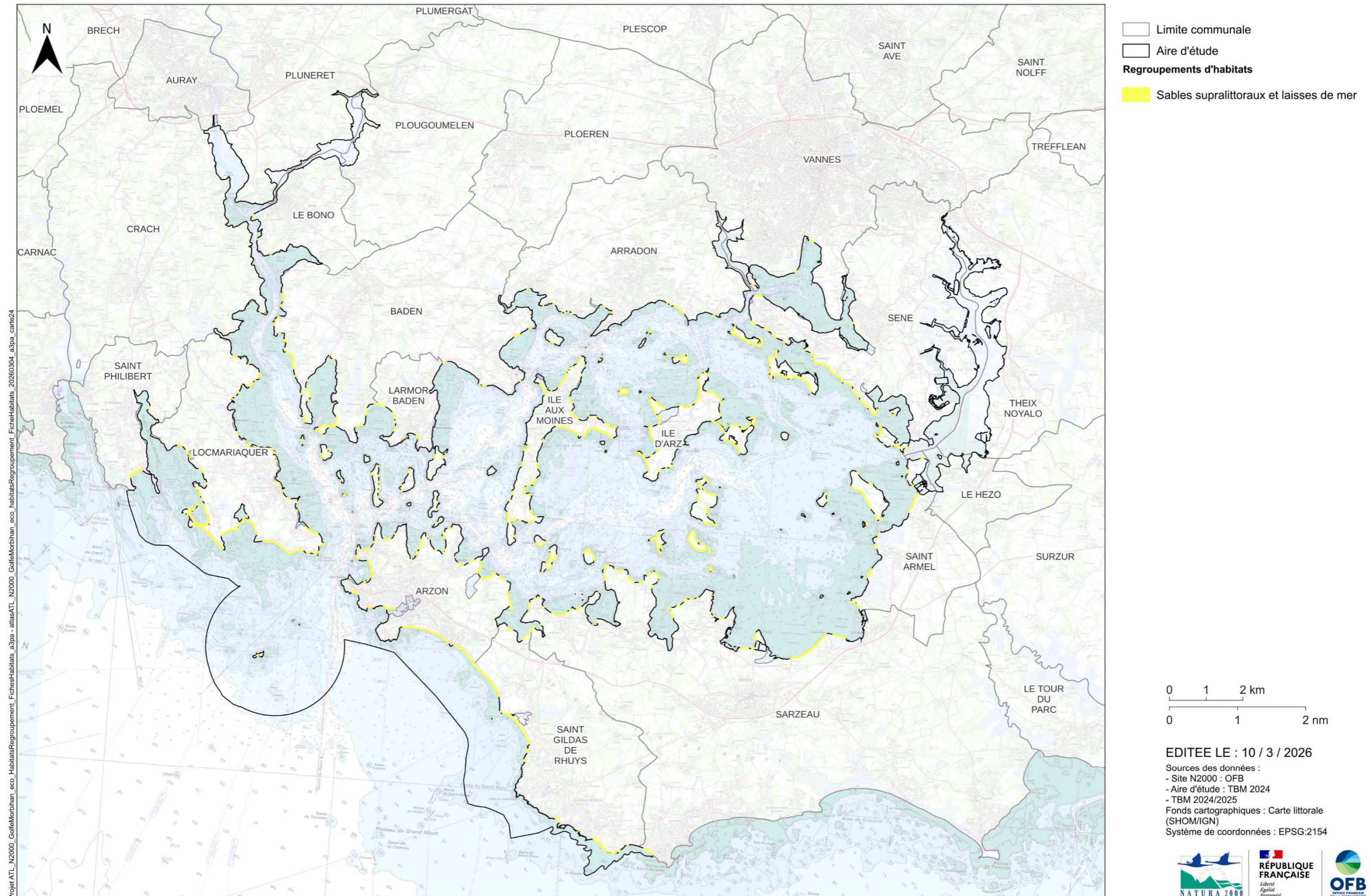


Figure 70. Cartographie des habitats du Regroupement 9 : Sables supralittoraux et laisses de mer (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1140 – Replats boueux ou sableux
exondés à marée basse**

A5-1 Sables supralittoraux

Les sables supralittoraux sont une zone de transition entre le milieu aquatique et l'espace terrestre (Figure 71). Ils sont localisés en haut des plages et ne sont humectés que par les embruns, ou lors des tempêtes. Cet habitat est généralement assez pauvre en termes de faune associée, hormis lorsque de la laisse de mer y est déposée au cours des pleines mers de vives eaux ou lors de tempêtes. Ces laines de mer forment l'habitat « A5-1.1 », décrit ci-après.

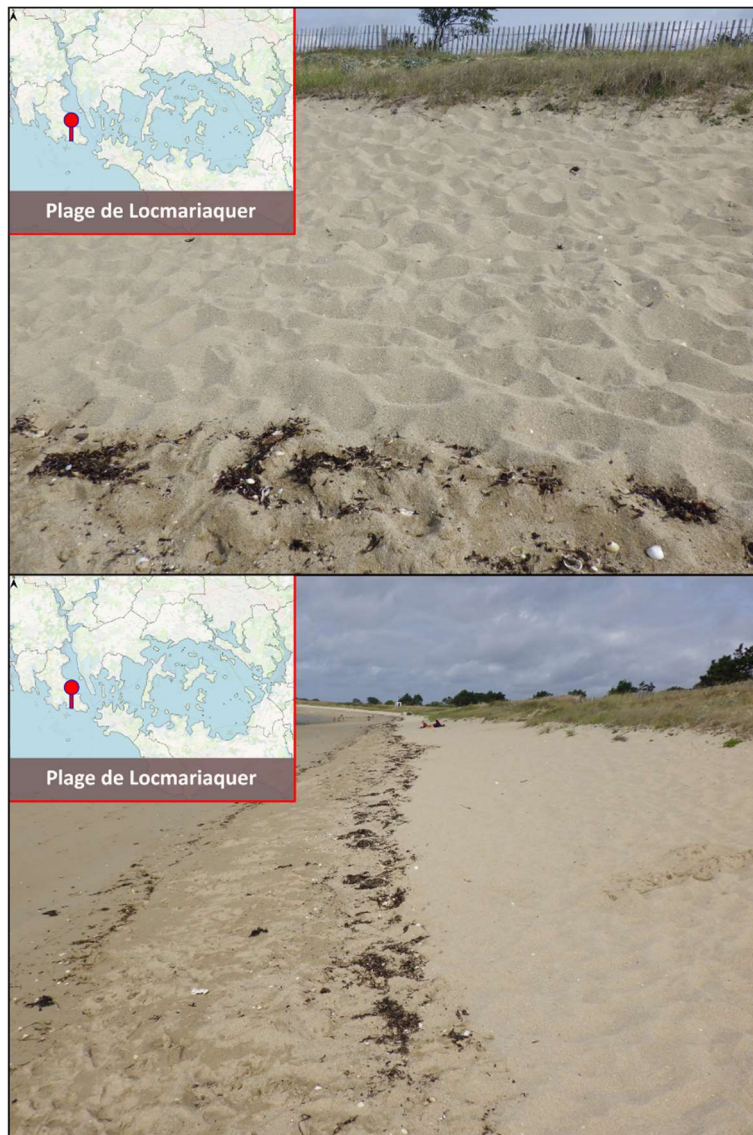


Figure 71. Large bande de sables fins en haut de l'estran (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A5-1.1 Laises de mer des sables supralittoraux

Les laisses de mer des sables supralittoraux sont généralement composées de débris végétaux de macroalgues, de zostères ou encore de déchets d'origine humaine (Figure 72). Cet habitat est assez riche puisqu'il abrite plusieurs espèces d'amphipodes détritivores (p.ex. *Talitrus saltator* ou *Britorchestia brito*), mais aussi des diptères et des coléoptères. Les laisses de mer sont recyclées par ces organismes qui constituent eux-mêmes une source de nourriture, notamment pour des oiseaux marins (p.ex. tournepierre, gravelot, bécasseau, pipit).



Figure 72. Laisse de mer (zostère naine et marine, fucales) en haut de plage, posée sur des sables fins (© TBM environnement, 2024).

3.3.16 Regroupement 10 : Sables fins à moyens intertidaux

Le regroupement 10 rassemble tous les habitats sableux médiolittoraux recensés au sein de l'aire d'étude. Ces trois habitats sont les suivants :

- A5-2.1 Sables médiolittoraux mobiles propres ;
- A5-2.2 Bancs sableux médiolittoraux ;
- A5-3 Sables fins médiolittoraux.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 73. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 27. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 10 couvre une surface de 51,96 ha, soit 0,34 % de l'aire d'étude et 0,87 % de la zone intertidale. Il est dominé par l'habitat « A5-3 » qui couvre 34,23 ha à l'échelle de l'aire d'étude. Cet habitat représente 0,22 % de la zone d'étude et 0,57 % de la zone intertidale. Les sables fins à moyens intertidaux forment de vastes étendues au niveau de Locmariaquer, Arzon et Saint-Gildas de Rhuys, ainsi qu'aux alentours de l'île de Tascon. Ces faciès sont également présents ailleurs dans le golfe mais forment des bandes moins larges que sur ces quatre secteurs.

Tableau 27. Surfaces occupées par le regroupement 10.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A5-2.1 Sables médiolittoraux mobiles propres	15,25	0,10	0,25
A5-2.2 Bancs sableux médiolittoraux	2,48	0,02	0,04
A5-3 Sables fins médiolittoraux	34,23	0,22	0,57
Total	51,96	0,34	0,87

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°10: Sables fins à moyens intertidaux



Figure 73. Cartographie des habitats du Regroupement 10 : Sables fins à moyens intertidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1140 – Replats boueux ou sableux
exondés à marée basse**

A5-2.1 Sables médiolittoraux mobiles propres

Cet habitat est principalement constitué de sables moyens et grossiers qui, sous l'action des vagues ou des courants de marée, peuvent former localement des petites dunes ou ripple-marks (Figure 74). Ces sables mobiles propres abritent un nombre d'espèces limité, comprenant *Scolelepis squamata*, *Pontocrates arenarius*, *Bathyporeia pelagica* ou encore *Eurydice pulchra*.



Figure 74. Bande de sables fins à moyens mobiles propres avec formation de ripple marks (photo du dessus)
(© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1140 – Replats boueux ou sableux
exondés à marée basse**

A5-2.2 Bancs sableux médiolittoraux

Ce sous-habitat correspond aux accumulations de sables moyens à grossiers bien drainés (Figure 75). Très mobiles, ces sédiments sont dépourvus de fractions fines. Les bancs sableux sont présents dans des conditions exposées, sur les grandes plages de sables fins ou dans les chenaux de marée. L'hydrodynamisme peut engendrer la formation de ripple-marks. La faune associée est composée d'espèces sabulicoles, restreintes à ce type de milieux telles que des polychètes, des crustacés et des mollusques.



Figure 75. Banc de sables moyens (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1140 – Replats boueux ou sableux
exondés à marée basse**

A5-3 Sables fins médiolittoraux

Cet habitat est constitué de sables fins qui demeurent humides même lorsque la mer se retire (Figure 76). Ils peuvent être présents dans des zones abritées comme dans des zones exposées à l'hydrodynamisme. Les espèces qui s'y développent forment une biocénose riche, dont la distribution et la structuration sont essentiellement liées à la stabilité sédimentaire et donc à l'hydrodynamisme.



Figure 76. Plage de sables fins médiolittoraux (© TBM environnement, 2024).

3.3.17 A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux

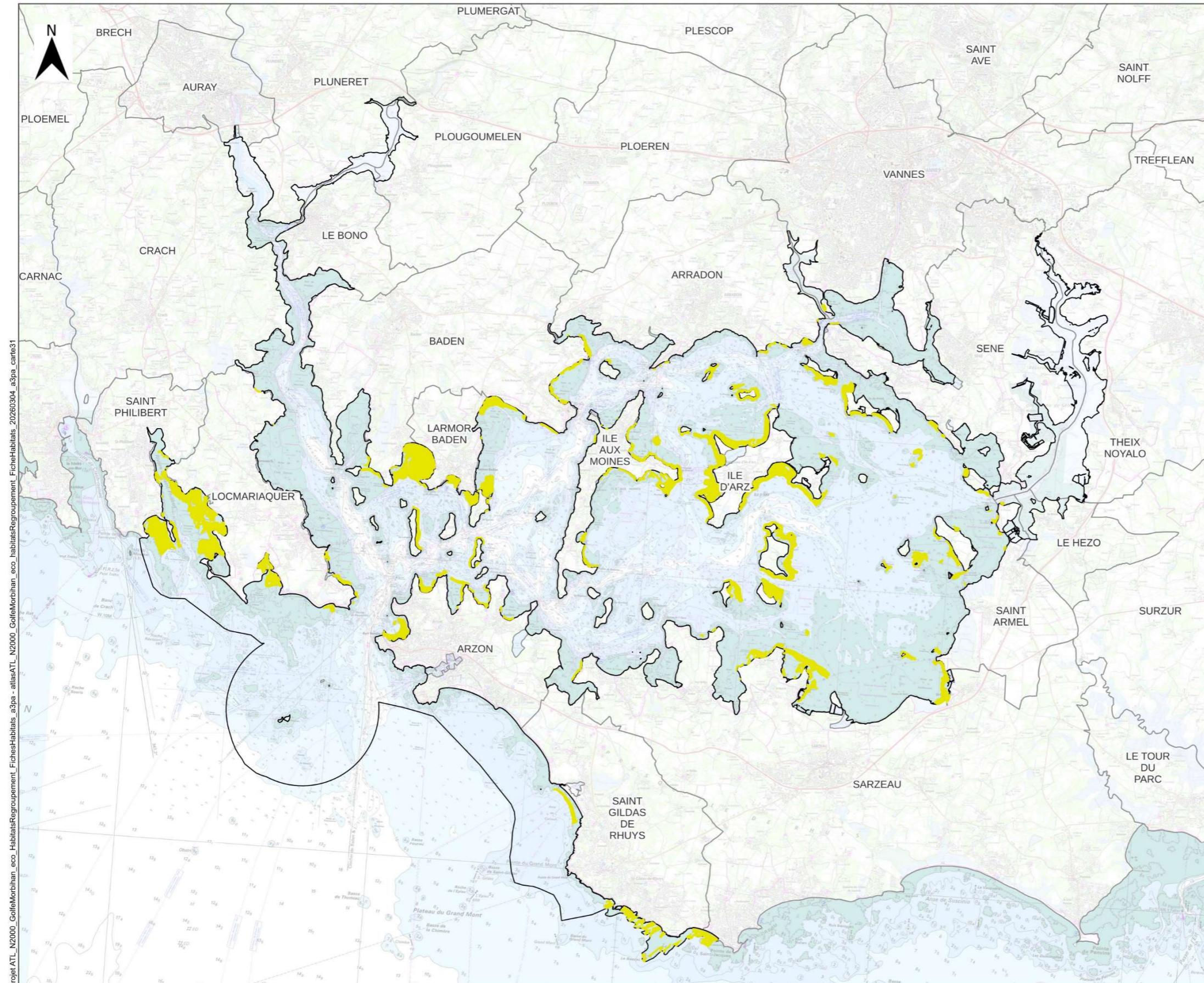
L'habitat « A5-4 », qui correspond aux sables fins envasés médiolittoraux ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle de l'aire d'étude est présentée sur la Figure 77. Cet habitat occupe une surface totale de 466,38 ha, ce qui représente 3,02 % de la surface totale de l'aire d'étude et 7,79 % de la zone intertidale (Tableau 28). Cet habitat est présent dans l'ensemble du golfe du Morbihan, bien qu'il soit absent des rivières (rivière de Noyal, d'Auray et de Vannes). Par ailleurs, il est également présent dans la rivière de Saint-Philibert, ainsi qu'à l'extrémité sud-est de la zone d'étude, à la limite entre Saint-Gildas-de-Rhuys et Sarzeau. La fiche descriptive de cet habitat est présentée ci-après.

Tableau 28. Surfaces occupées par l'habitat A5-4.

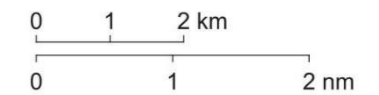
Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux	466,38	3,02	7,79

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux



- Limite communale
- Aire d'étude
- Regroupements d'habitats**
- A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux



EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
 Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 77 : Cartographie des sables fins envasés médiolittoraux (© TBM environnement 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux

Cet habitat est caractéristique d'estrans abrités ou modérément exposés à l'hydrodynamisme (Figure 78). Il est composé de sables fins envasés, peu mobiles qui sont anoxiques dès les premiers centimètres de profondeur. Cet habitat est susceptible d'abriter de nombreuses espèces de polychètes, dont la présence permet de définir des sous-habitats.

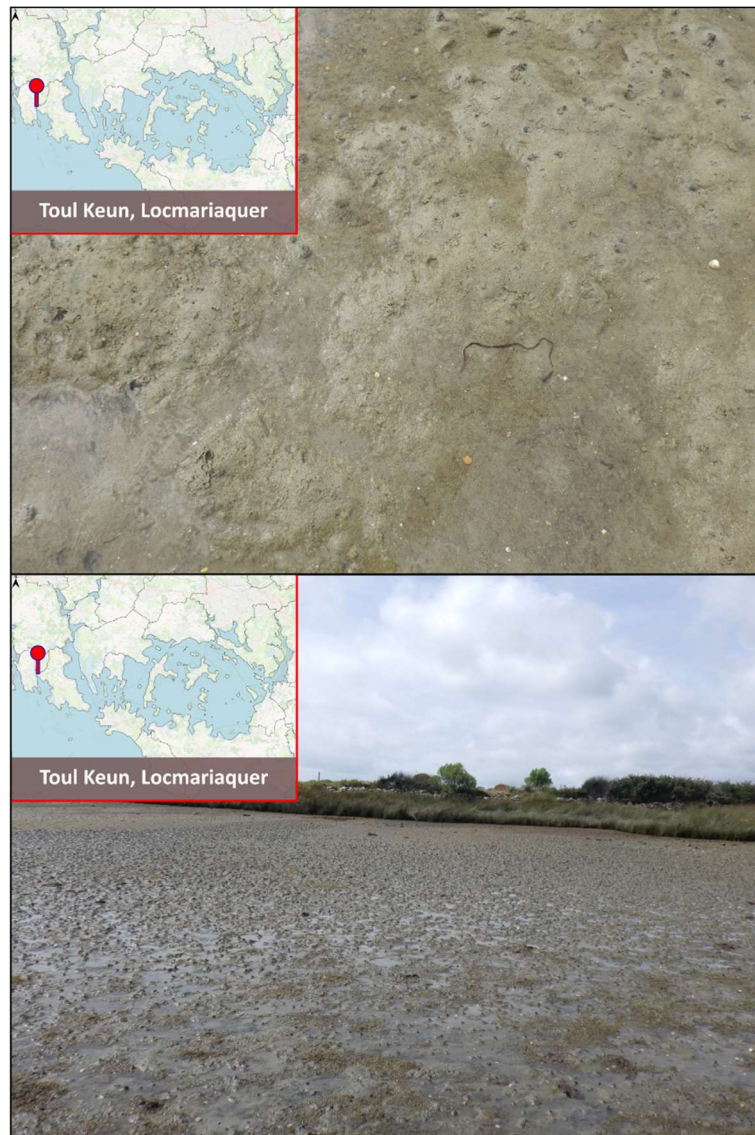


Figure 78. Sables fins mélangés à une fraction de particules fines (© TBM environnement, 2024).

3.3.18 Regroupement 11 : Herbiers de zostères naines

Le regroupement 11 rassemble les habitats d’herbiers de zostère naine présents au sein de l’aire d’étude. Ces deux habitats sont les suivants :

- A5-6 Herbiers à *Zostera noltii* sur sables médiolittoraux ;
- A6-4 Herbiers à *Zostera noltii* sur vases médiolittoraux.

Leur localisation à l’échelle du golfe est présentée sur la Figure 79. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 29. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 11 couvre une surface totale de 1260,5 ha, soit 8,16 % de l’aire d’étude et 21,06 % de la zone intertidale. Les herbiers de zostère naine, sur faciès vaseux ou sableux, occupent une portion élevée des estrans de la zone d’étude et forment de vastes étendues. Ils sont observés partout sur le secteur cartographié et les herbiers les plus vastes sont observés en baie de Sarzeau. L’habitat le plus fréquent et étendu est l’herbier de zostère naine sur faciès vaseux. Cet habitat est fortement représenté dans le fond du golfe, soumis à un faible hydrodynamisme. Les herbiers de zostère naine sur sable sont davantage observés au niveau des îles centrales telles que l’île aux Moines, l’île d’Arz, l’île d’Ilur et dans l’anse de Baden.

Tableau 29. Surfaces occupées par le regroupement 11.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l’aire d’étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A5-6 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur sables médiolittoraux	83,65	0,54	1,40
A6-4 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur vases médiolittoraux	1176,89	7,62	19,66
Total	1260,54	8,16	21,06

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°11: Herbiers de zostères naines

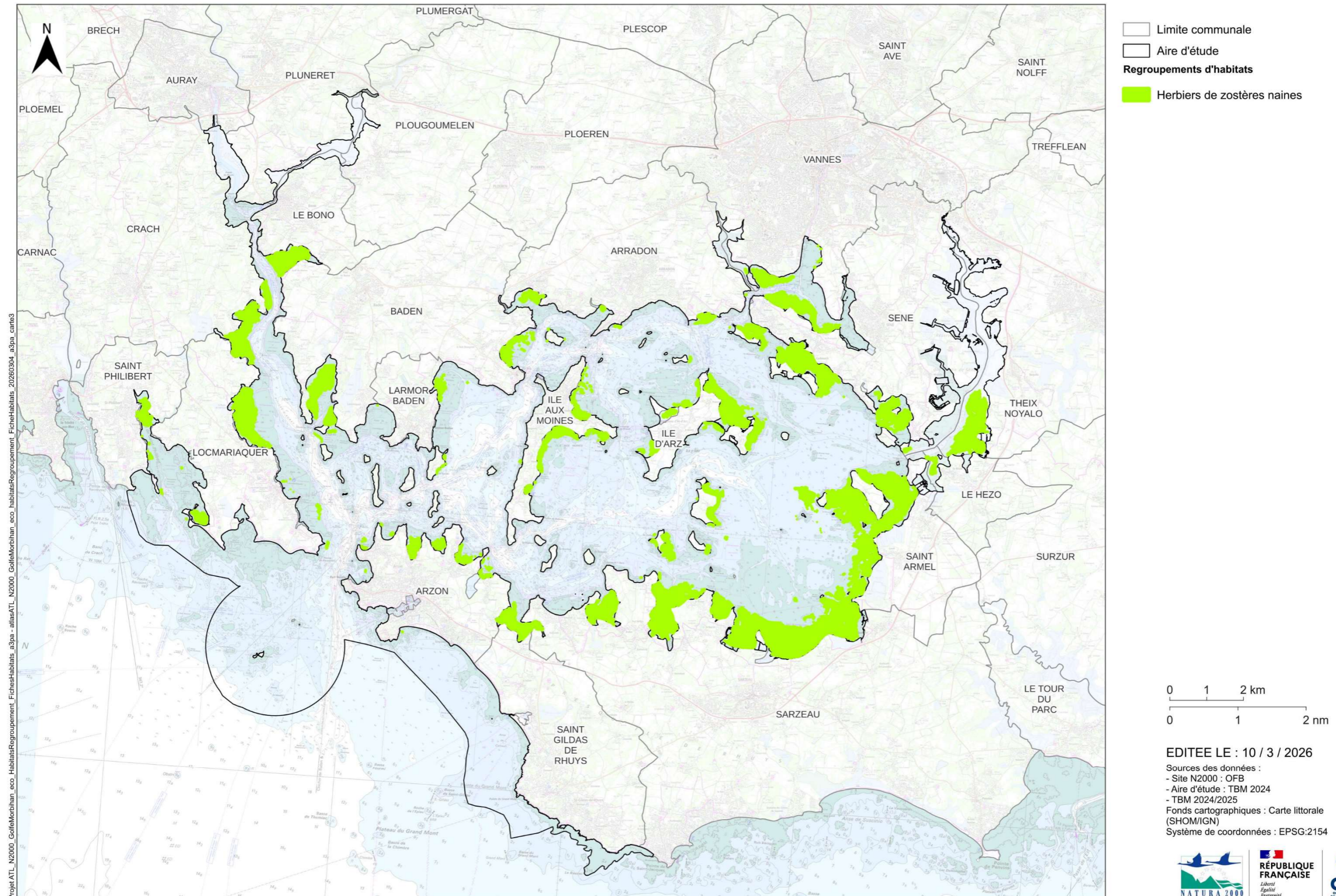


Figure 79. Cartographie des habitats du Regroupement 11 : Herbiers de zostères naines (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A5-6 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur sables médiolittoraux

Cet habitat, observé sur la partie supérieure du médiolittoral, est émergé entre 40 et 70 % du temps en fonction de la marée (Figure 80). Il est caractérisé par la présence de l'angiosperme *Zostera noltii* qui forme des herbiers sur un substrat sableux plus ou moins envasé (5 à 25 % de particules fines). Les herbiers sont généralement présents en milieu abrité et supportent aussi bien les conditions marines que les milieux à salinité variable tels que les estuaires. Les herbiers assurent de nombreuses fonctions écologiques et *Zostera noltii* endosse le rôle d'espèce ingénieure structurante des biocénoses benthiques. Par exemple, les systèmes racinaires et aériens des herbiers atténuent l'hydrodynamisme et favorisent la stabilisation des sédiments. Ils constituent par ailleurs un refuge pour de nombreux organismes filtreurs qui contribuent à une clarification de la colonne d'eau et forment des réservoirs de nourriture et des zones de reproduction.

L'espèce *Zostera noltii* est inscrite sur la liste des espèces végétales protégées en Pays de la Loire (Arrêté du 25 janvier 1993) et en région Basse-Normandie (Arrêté du 27 avril 1995). *Zostera noltii* est également inscrite sur l'annexe II de la convention de Barcelone qui rassemble les espèces en danger ou menacées. Enfin, elle est aussi considérée comme une espèce patrimoniale et déterminante ZNIEFF.

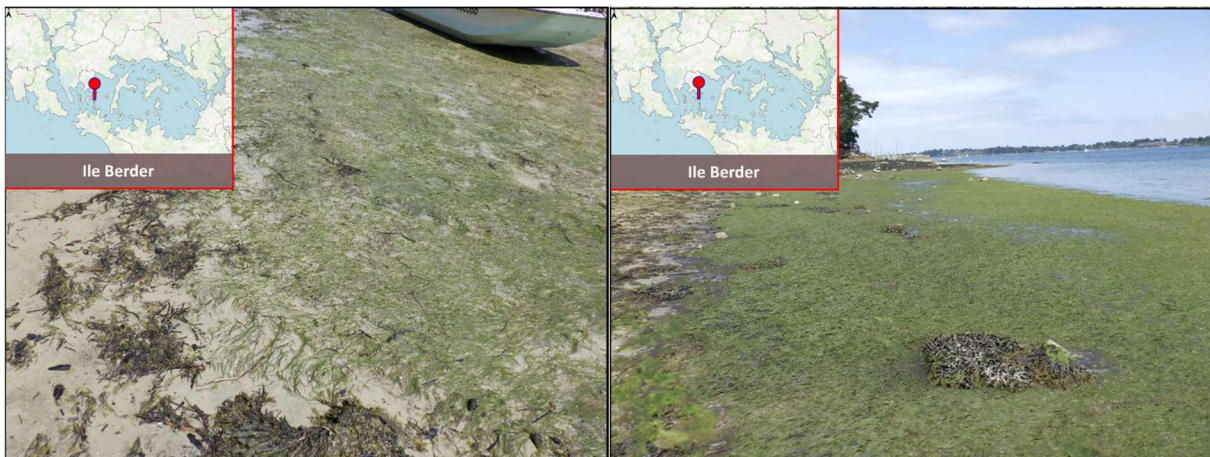


Figure 80. Herbier dense et peu fragmenté de zostère naine (*Zostera noltii*) sur sables fins (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A6.4 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur vases médiolittorales

Cet habitat peut être présent sur des vases fines ou sur des vases mélangées avec une fraction sableuse (Figure 81). Il est structuré par la présence de l'espèce de zostère naine *Zostera noltii*, qui est inféodée à l'étage médiolittoral. En effet, cette espèce se développe dans des zones émergées entre 40 et 70 % du temps. La couverture et la fragmentation de l'herbier dans cet habitat sont extrêmement variables au cours du temps, mais également d'un site à l'autre. Ceci est notamment dû à la pression de broutage exercée par les oiseaux hivernants, à l'hydrodynamisme ou encore au degré d'ensablement des vases.

Cet habitat présente ainsi une très forte variabilité temporelle, que ce soit au fil des saisons ou d'une année à l'autre. Ainsi, la vase de cet habitat peut être recouverte à 100 % par des herbiers ou ne comporter que quelques taches éloignées les unes des autres. Les herbiers à *Zostera noltii* jouent un rôle écologique reconnu. En effet, ils abritent une importante diversité, comprenant notamment des bivalves (p.ex. *Abra segmentum*), des annélides (p.ex. *Tubificoides benedii*, *Melinna palmata*), des crustacés (p.ex. *Carcinus maneoas*, *Idotea chelipes*) et des gastéropodes (p.ex. *Steromphala umbilicalis*).

L'espèce *Zostera noltii* est listée à l'annexe II (Espèces en danger ou menacées) de la convention de Barcelone et elle est considérée comme une espèce patrimoniale et déterminante ZNIEFF. De plus, les herbiers de zostères naines figurent sur la liste OSPAR 2008 qui liste les habitats menacés et/ou en déclin. De ce fait, cet habitat présente un très fort enjeu de conservation.



Figure 81. Herbier fragmenté de zostère naine (*Zostera noltii*) sur vases (© TBM environnement, 2024).

3.3.19 Regroupement 12 : Vasières intertidales

Le regroupement 12 rassemble tous les habitats et les sous-habitats de vasières intertidales recensés au sein de l'aire d'étude. Ces cinq habitats sont les suivants :

- A6-1.1 Vases médiolittorales marines nues ;
- A6-1.2 Vases médiolittorales marines avec algues opportunistes ;
- A6-2 Vases supralittorales en milieu à salinité variable du schorre ;
- A6-3.1 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable nues ;
- A6-3.2 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable avec couverture végétale.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 82. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 30. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 12 couvre une surface totale de 2035,06 ha, soit 13,18 % de l'aire d'étude et 34,00 % de la zone intertidale. Le regroupement est dominé par l'habitat A6-1.1 vases médiolittorales marines nues. Ces dernières occupent une surface de 1 575,09 ha, ce qui représente 10,20 % de l'aire d'étude et 26,31 % de l'estran. Cet habitat est l'habitat le plus représenté en zone intertidale, sur l'ensemble de la zone d'étude. Les plus vastes étendues de vasières sont notamment observées dans les fonds des rivières d'Auray et de Noyal.

Tableau 30. Surfaces occupées par le regroupement 12.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
A6-1.1 Vases médiolittorales marines nues	1575,09	10,20	26,31
A6-1.2 Vases médiolittorales marines avec algues opportunistes	194,78	1,26	3,25
A6-2 Vases supralittorales en milieu à salinité variable du schorre	5,33	0,03	0,09
A6-3.1 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable nues	223,69	1,45	3,74
A6-3.2 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable avec couverture végétale	36,19	0,23	0,60
Total	2035,06	13,18	34,00

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°12: Vasières intertidales



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa - atlasATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa carte4

Figure 82. Cartographie des habitats du Regroupement 12 : Vasières intertidales (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1140 – Replats boueux ou sableux
exondés à marée basse**

A6-1.1 Vases médiolittorales marines nues

Ce sous-habitat est défini sur la base du critère de couverture de la vase par des matériaux biologiques en décomposition (Figure 83). Dans le cas présent, le sous-habitat est caractérisé par une absence de débris de zostères ou du macroalgues tels que les fucus, les ulves ou les rhodophycées. La présence de cette couverture peut influencer l'enrichissement organique du milieu.

Les vasières intertidales sont inscrites sur la liste des habitats menacés et/ou en déclin de la Convention OSPAR.

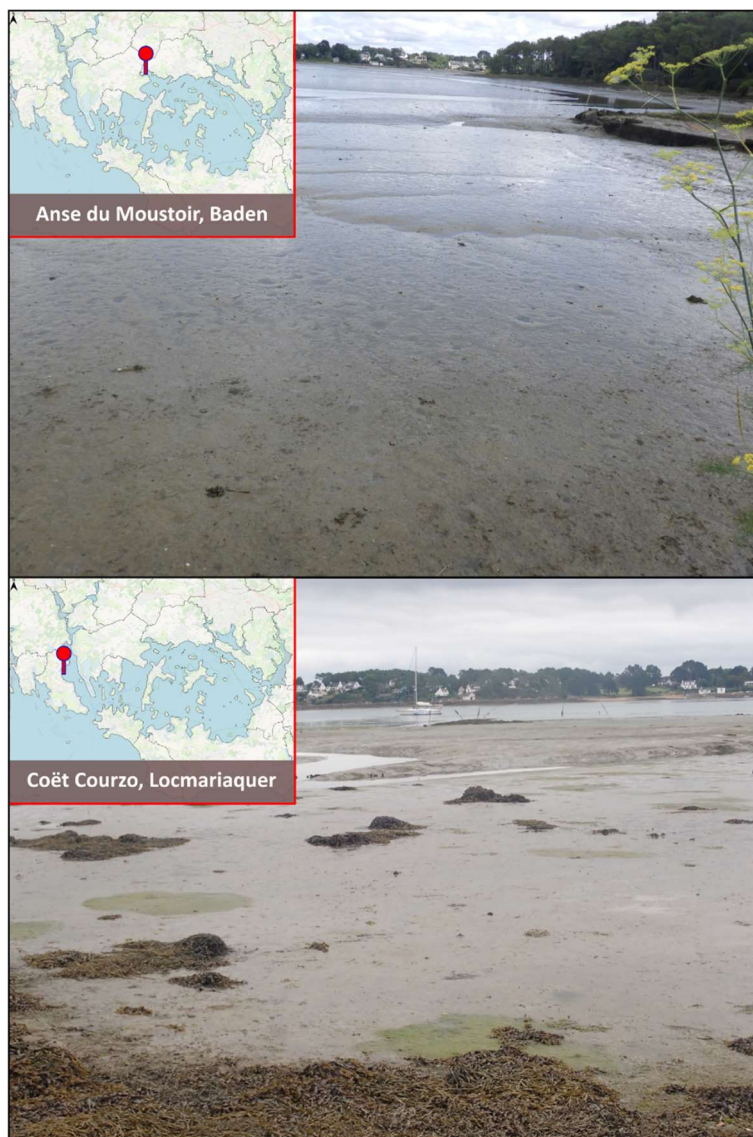


Figure 83. Etendue de vase nue (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A6-1.2 Vases médiolittorales marines avec algues opportunistes

Ce sous-habitat est défini sur la base du critère de couverture de la vase (Figure 84). Dans le cas présent, le sous-habitat est caractérisé par une couverture de macroalgues opportunistes peu mobiles (p.ex. genre *Vaucheria*, *Ulva* sp., *Gracilaria* sp.). La présence de cette couverture peut influencer l'enrichissement organique du milieu.

Les vasières intertidales sont inscrites sur la liste des habitats menacés et/ou en déclin de la Convention OSPAR.



Figure 84. Etendue de vase avec tapis d'algues vertes opportunistes (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A6-2 Vases supralittorales en milieu à salinité variable du schorre

Cet habitat est situé dans l'étage supralittoral, qui correspond au schorre dans les zones vaseuses (Figure 85). Il est caractéristique des rives de secteurs sous l'influence d'eaux douces. Cet habitat est colonisé par une végétation halophile, qui s'organise notamment en fonction de la tolérance au sel. De plus, l'étendue du schorre, l'hydrodynamisme, les gradients de salinité, la composition du substrat, la topographie ou encore la température sont autant de facteurs qui influencent la nature des espèces végétales présentes sur le schorre. Dans le cadre de cette étude, ces espèces sont principalement composées de salicornes (partie nord-ouest de la zone), et d'obiones.



Figure 85. Vases au contact de la végétation halophile du schorre (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1130 - Estuaires

A6-3.1 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable nues

Cet habitat peut se situer dans l'ensemble de l'étage médiolittoral, c'est-à-dire jusqu'à la limite des basses mers de coefficients de marée inférieurs à 95 (Figure 86). Ces vases sont caractéristiques d'un hydrodynamisme faible. De plus, elles sont présentes dans des zones dans lesquelles des apports d'eau douce réguliers sont observés. Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat A6-3, défini sur la base du critère de couverture de la vase médiolittorale. Dans le cas présent, la vasière est nue et occupe la majorité des étages médiolittoraux moyen et inférieur au sein des systèmes estuariens. Le domaine oligohalin de l'estuaire, sous une forte influence d'eau douce, abrite généralement des oligochètes (p.ex. *Tubificoides benedii*, *Tubificoides Heterochaetus*) et quelques polychètes tolérants aux dessalures (*Streblospio* spp., *Hediste diversicolor*). Les domaines euhalin et mésohalin sont généralement dominés par une association de polychètes et de bivalves. Les espèces associées sont les polychètes *H. diversicolor*, *Heteromastus filiformis*, *Streblospio* spp., *Nephtys hombergii* et les mollusques bivalves *Scrobicularia plana*, *Macoma balthica*, *Cerastoderma edule*, *Abra tenuis* et *Mya arenaria*. Des gastéropodes et des décapodes peuvent également être présents. Cet habitat peut correspondre aux vasières estuariennes listées par la convention OSPAR en tant qu'habitats menacés et/ou en déclin.



Figure 86. Vases médiolittorales nues (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1130 - Estuaires

**A6-3.2 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable avec
couverture végétale**

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat A6-3, défini sur la base du critère de couverture de la vase médiolittorale (Figure 87). La haute slikke est régulièrement exondée et abrite fréquemment une végétation de plantes halophiles telles que des salicornes (*Spartina maritima*, *Spartina anglica*) ou des spartines (p.ex. *Salicornia perennis*, *Salicornia procumbens*) dans le domaine euhalin de l'estuaire.

Plus en amont de l'estuaire, cette végétation est progressivement remplacée par des prairies humides et des roselières. Dans les secteurs enrichis en matière organique, un tapis de macroalgues opportunistes peut également se développer.



Figure 87. Etendue de vases recouvertes d'une couverture végétale (© TBM environnement, 2024).

3.3.20 Regroupement 13 : Communautés algales de l'infralittoral supérieur autres que laminaires

Le regroupement 13 rassemble les habitats intertidaux (frange infralittoral supérieure) abritant des communautés algales autres que les laminaires. Ces deux habitats sont les suivants :

- B1-1.1.1 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieur à *Himanthalia* et autres algues rouges ;
- B1-1.1.3 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieure à *Fucus serratus* et *Mastocarpus stellatus* et/ou d'autres algues rouges

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 88. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 31. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 13 couvre une surface totale de 3,5 ha, soit 0,02 % de l'aire d'étude et 0,06 % de la zone intertidale. Le regroupement est dominé par l'habitat B1-1.1.3 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieure à *Fucus serratus* et *Mastocarpus stellatus* et/ou d'autres algues rouges. Ce dernier couvre une surface de 3,49 ha, soit 0,023 % de l'aire d'étude et 0,06 % de la zone intertidale. Les habitats du groupement sont peu répandus et essentiellement observés sur la partie sud-ouest de l'aire d'étude.

Tableau 31. Surfaces occupées par le regroupement 13.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
B1-1.1.1 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieure à <i>Himanthalia</i> et autres algues rouges	0,01	< 0,01	< 0,01
B1-1.1.3 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieure à <i>Fucus serratus</i> et <i>Mastocarpus stellatus</i> et/ou d'autres algues rouges	3,49	0,02	0,06
Total	3,50	0,02	0,06

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°13: Communautés algales de l'infralittoral supérieur autres que laminaires

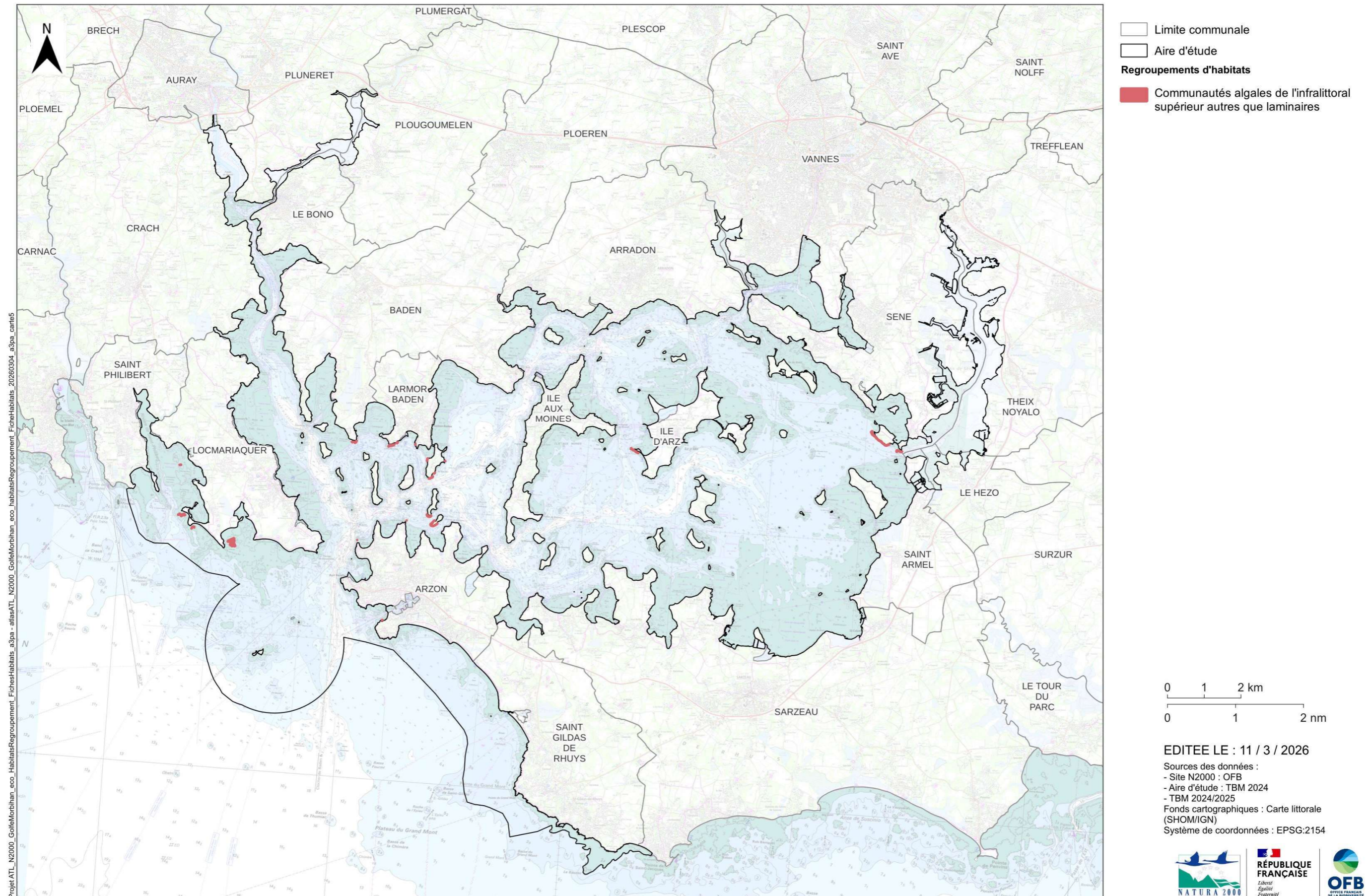


Figure 88. Cartographie des habitats du Regroupement 13 : Communautés algales de l'infralittoral supérieur autres que laminaires (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170 - Récifs

**B1-1.1.1 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieur à
Himanthalia et autres algues rouges**

Ce sous-habitat est présent dans la frange supérieure de l'étage infralittoral, c'est-à-dire à l'interface entre la partie de l'estran qui découvre lors des basses mers de vives eaux et la partie immergée en permanence (Figure 89). Il est présent avant les premières ceintures de laminaires. Ce sous-habitat est caractérisé par la présence de l'espèce de macroalgues *Himanthalia elongata*, qui se développe directement en amont des premières laminaires ou en mélange. Il abrite généralement les algues rouges *Chondrus crispus* et *Mastocarpus stellatus*. Les *Himanthalia elongata* créent des structures tridimensionnelles qui constituent un abri pour d'autres espèces comme des crustacés, des annélides ou des gastéropodes.



Figure 89. Blocs rocheux avec *Himanthalia elongata* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170 - Récifs

B1-1.1.3 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieur à *Fucus serratus* et *Mastocarpus stellatus* et/ou d'autres algues rouges

Ce sous-habitat est présent dans la frange supérieure modérément exposée de l'étage infralittoral, c'est-à-dire à l'interface entre la partie de l'estran qui découvre lors des basses mers de vives eaux et la partie immergée en permanence (Figure 90). Il est présent avant les premières ceintures de laminaires. Ce sous-habitat est caractérisé par la présence en mosaïque de l'espèce *Fucus serratus*, de tapis d'algues rouges composés de *Osmundea pinnatifida*, *Mastocarpus stellatus* ou *Corallina officinalis*. Ce sous-habitat peut abriter l'hydraire *Dynamena pumila* sur les frondes de *F. serratus*, alors que l'éponge *Halichondria panicea* peut être retrouvée sur la roche sous-jacente. Sous les plus grandes algues, diverses espèces d'algues rouges peuvent être présentes (p.ex. *Palmaria palmata*, *Chondrus crispus*, *Lomentaria articulata*).



Figure 90. Roches avec couverture de *Fucus serratus* et *Mastocarpus stellatus* (© TBM environnement, 2024).

3.3.21 Regroupement 14 : Forêts de laminaires

Le regroupement 14 rassemble tous les habitats et les sous-habitats de forêt de laminaires (plus ou moins denses) recensés au sein de l'aire d'étude. Ces cinq habitats sont les suivants :

- B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur ;
- B1-3.2 Forêt de laminaires dominée par *Saccharina latissima* ;
- B1-3.3 Forêt de laminaires dominée par *Saccorhiza polyschides* ;
- B1-3.4 Forêt de laminaires mixtes ;
- B1-4.4 Roches ou blocs infralittoraux à laminaires clairsemés dominées par *Saccorhiza polyschides*.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 91. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 32. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 14 couvre une surface totale de 32,30 ha, soit 0,21 % de l'aire d'étude et 0,35 % de la zone subtidale. L'habitat dominant correspond aux forêts de laminaires dominées par *Saccorhiza polyschides*. Ce dernier occupe une surface de 18,50 ha, ce qui représente 0,12 % de l'aire d'étude et 0,20 % de la zone subtidale. Les laminaires sont majoritairement localisées autour de l'île de Méaban, ainsi qu'à l'entrée du golfe du Morbihan. Des laminaires sont également présentes autour de l'île aux Moines.

Tableau 32. Surfaces occupées par le regroupement 14.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur	0,25	< 0,01	< 0,01
B1-3.2 Forêt de laminaires dominée par <i>Saccharina latissima</i>	4,23	0,03	0,05
B1-3.3 Forêt de laminaires dominée par <i>Saccorhiza polyschides</i>	18,50	0,12	0,20
B1-3.4 Forêt de laminaires mixtes	0,36	< 0,01	< 0,01
B1-4.4 Roches ou blocs infralittoraux à laminaires clairsemés dominées par <i>Saccorhiza polyschides</i>	8,96	0,06	0,10
Total	32,30	0,21	0,35

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°14: Forêts de laminaires



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa - atlasATL_N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa_carte6

Figure 91. Cartographie des habitats du Regroupement 14 : Forêts de laminaires (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1170 - Récifs	B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur

Les forêts de laminaires de l'étage infralittoral sont réparties dans les zones rocheuses présentes entre 0 et 40 mètres de profondeur. Le terme forêt est retenu lorsque la densité est supérieure à 3 individus par m². Les laminaires sont inféodées à des secteurs qui regroupent des conditions environnementales qui leur sont favorables (c.à.d. nature du substrat, température, turbidité, hydrodynamisme, biogéographie et influence sédimentaire). Ce sont des espèces ingénieures structurantes, qui, si leur densité et leur taille sont suffisantes, forment une forêt sous-marine dense permettant l'installation de nombreuses autres espèces (Rhodophycées et invertébrés sessiles particulièrement), mais qui jouent également un rôle dans la captation de CO₂ et l'oxygénation des masses d'eaux. Cet habitat peut être monospécifique ou mixte (notamment au vu d'une accentuation des effets du changement climatique), et présente une dynamique temporelle différente en fonction des espèces qui le composent (saisonniers comme *S. polyschides* ou pluriannuelles comme *L. hyperborea*). Les forêts de Laminaire sont identifiées au sein de la Convention OSPAR 2008 en tant qu'habitats prioritaires.

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170 - Récifs

B1-3.2 Forêt de laminaires dominée par *Saccharina latissima*

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B1-3, défini sur la base de l'espèce de macro-algue dominante (Figure 92). Dans le cas présent, la forêt de laminaires est dominée par l'espèce *Saccharina latissima*. Les conditions favorables à l'établissement de cette espèce rassemblent un hydrodynamisme faible ainsi qu'une influence sédimentaire.

Les forêts de Laminaires sont identifiées au sein de la Convention OSPAR 2008 en tant qu'habitats prioritaires.



Figure 92. Forêt dense avec une majorité de *Saccharina latissima* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-3.3 Forêt de laminaires dominée par *Saccorhiza polyschides*

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B1-3, défini sur la base de l'espèce de macro-algue dominante (Figure 93). Dans le cas présent, la forêt de laminaires est dominée par l'espèce *Saccorhiza polyschides*. Les forêts de *Saccorhiza polyschides* suivent un schéma plus saisonnier en régressant fortement pendant l'hiver. Au printemps, on assiste au recrutement de jeunes individus avec de fortes densités dont seule une partie se maintiendra en été. Ce sous-habitat remplace la forêt de laminaires dominée par *Laminaria hyperborea* (sous-habitat « B1-3.1 ») dans les milieux où la température estivale devient limitante (thermocline estivale), ou après l'arrachage de ces dernières lors de fortes tempêtes. Cette espèce semble aussi plus tolérante que *Laminaria hyperborea* aux apports sédimentaires de type vase.

Les forêts de Laminaires sont identifiées au sein de la Convention OSPAR 2008 en tant qu'habitats prioritaires.

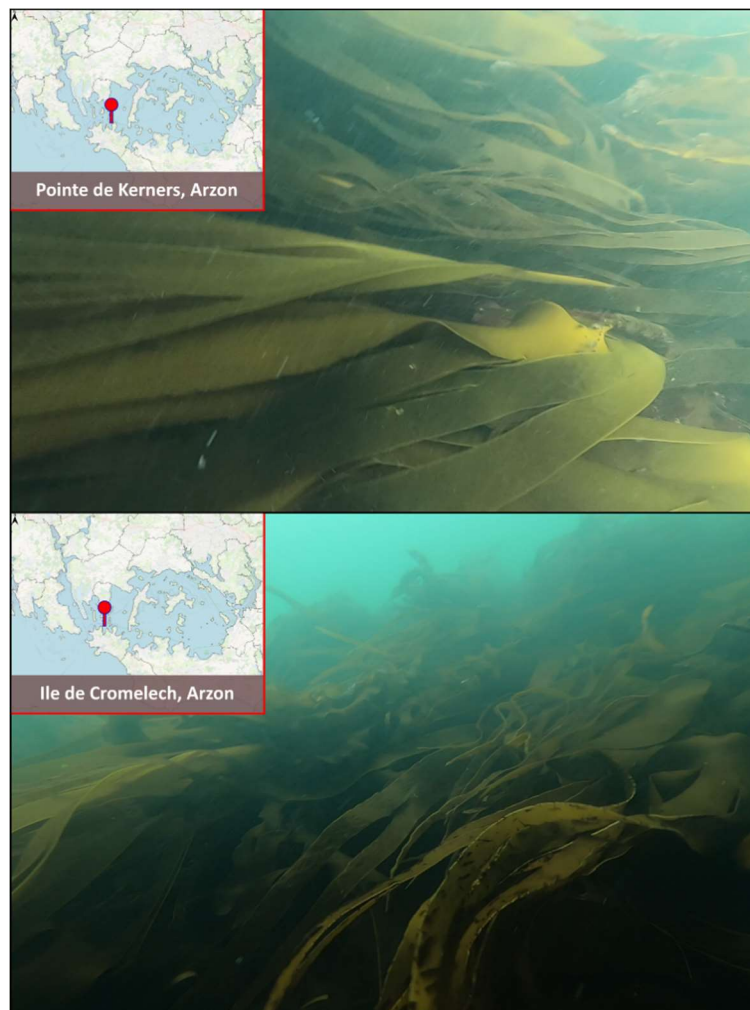


Figure 93. Forêt dense dominée par *Saccorhiza polyschides* (© TBM environnement, 2023, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-3.4 Forêt de laminaires mixtes

Ce sous-habitat est une déclinaison de l’habitat B1-3, défini sur la base de l’espèce de macro-algue dominante. Dans le cas présent, la forêt de laminaires est mixte et se compose d’un assemblage de différentes espèces de laminaires dont *Saccorhiza polyschides* et *Laminaria hyperborea* (Figure 94).

Les forêts de Laminaires sont identifiées au sein de la Convention OSPAR 2008 en tant qu’habitats prioritaires.

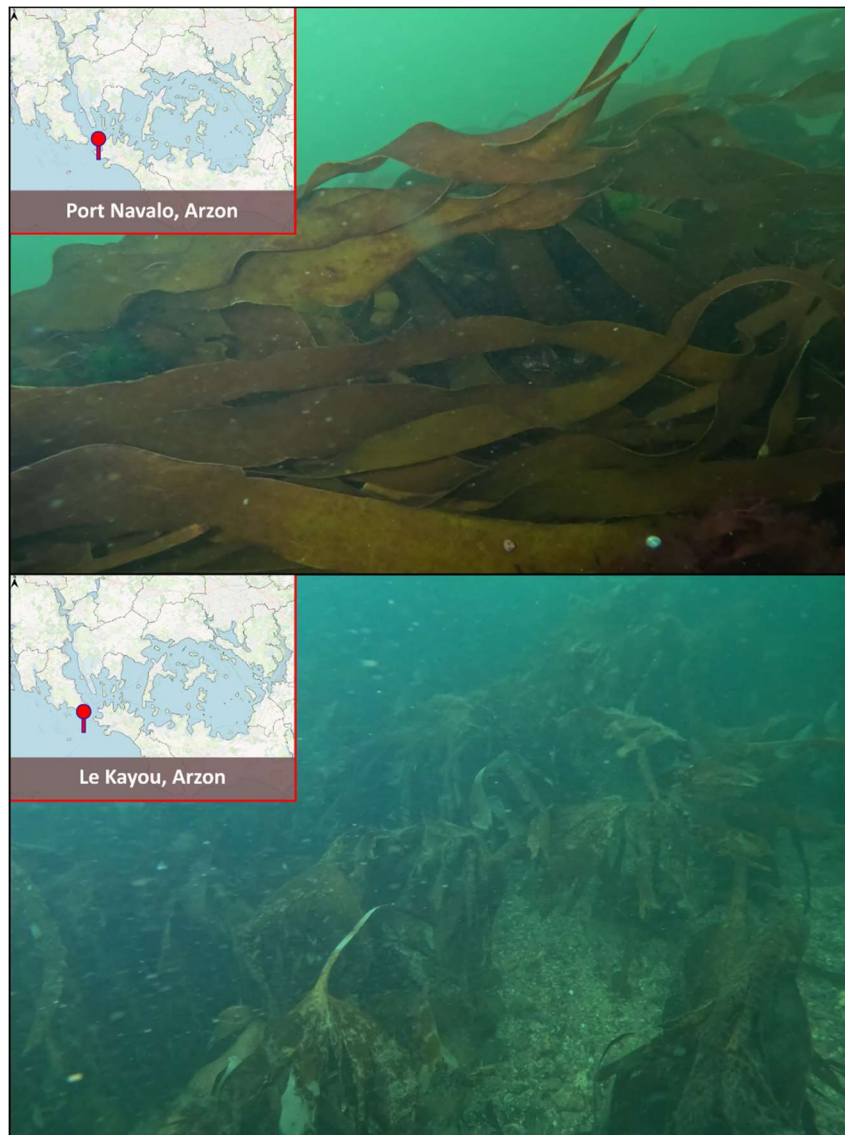


Figure 94. Blocs rocheux avec couverture clairsemée de *Saccorhiza polyschides* (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1170-Récifs	B1-4.4 Roches ou blocs infralittoraux à laminaires clairsemées dominées par <i>Sacchorhiza polyschides</i>

Cet habitat est susceptible d’abriter plusieurs espèces de laminaires en faible densité, c’est-à-dire inférieure à 3 individus par mètre carré . L’espèce *Sacchorhiza polyschides* y est majoritaire mais peut être mélangée avec *Laminaria hyperborea*. Etant donné que *Sacchorhiza polyschides* est une espèce opportuniste et annuelle, sa présence et sa densité peuvent évoluer au fil des années. Ainsi, cet habitat qui représente une transition entre l’étage infralittoral supérieur et l’étage circalittoral côtier, peut par moment disparaître de zones où il était historiquement recensé.

3.3.22 Regroupement 15 : Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires

Le regroupement 15 rassemble tous les habitats et les sous-habitats composés de communautés algales autres que les laminaires recensés au sein de l'aire d'étude. Ces quatre habitats sont les suivants :

- B1-5.1 Roches ou blocs infralittoraux à *Cystoseira* et/ou *Sargassum* et/ou *Halidrys* ;
- B1-5.1.1 Roches ou blocs infralittoraux à *Halidrys siliquosa* ;
- B1-5.1.2 Roches ou blocs infralittoraux à *Cystoseira* spp ;
- B1-5.1.3 Roches ou blocs infralittoraux à *Sargassum muticum*.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 95. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 33. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 15 couvre une surface totale de 41,53 ha, soit 0,27 % de l'aire d'étude et 0,45 % de la zone subtidale. L'habitat dominant correspond aux roches ou blocs à *Sargassum muticum*. Ce dernier occupe une surface de 30,75 ha, ce qui représente 0,20 % de l'aire d'étude et 0,33 % de la zone subtidale. Ces habitats sont observés au niveau des îles présentes à l'entrée du golfe (Gavrinis, Berder, Hent ten), ainsi qu'au niveau de l'île aux Moines.

Tableau 33. Surfaces occupées par le regroupement 15.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B1-5.1 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Sargassum</i> et/ou <i>Halidrys</i>	8,16	0,05	0,09
B1-5.1.1 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Halidrys siliquosa</i>	2,42	0,02	0,03
B1-5.1.2 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Cystoseira</i> spp	0,21	0,00	0,00
B1-5.1.3 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>	30,75	0,20	0,33
Total	41,53	0,27	0,45

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°15: Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires

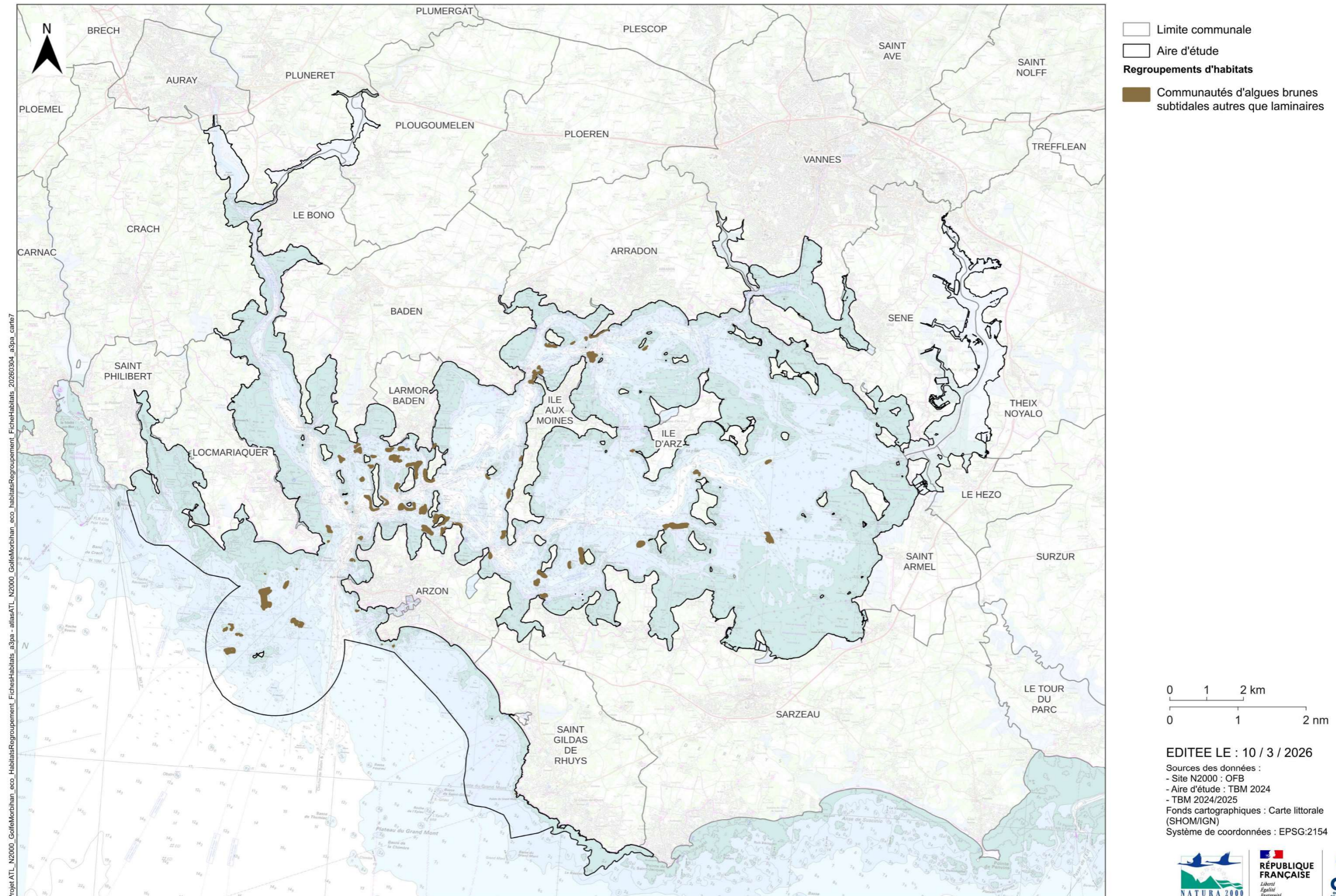


Figure 95. Cartographie des habitats du Regroupement 15 : Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-5.1 Roches ou blocs infralittoraux à *Cystoseira* et/ou *Sargassum* et/ou *Halidrys*

Ce sous-habitat peut être présent de zéro à une vingtaine de mètres de profondeur, soit dans la zone photique (Figure 96). Il peut localement remplacer les forêts de laminaires lorsque les conditions environnementales (p.ex. turbidité, température, nature du substrat) leurs sont défavorables. Cet habitat est caractérisé par des algues dominantes ou en mélange appartenant aux espèces suivantes : *Cystoseira* sp., *Sargassum* sp. et *Halydris* sp.

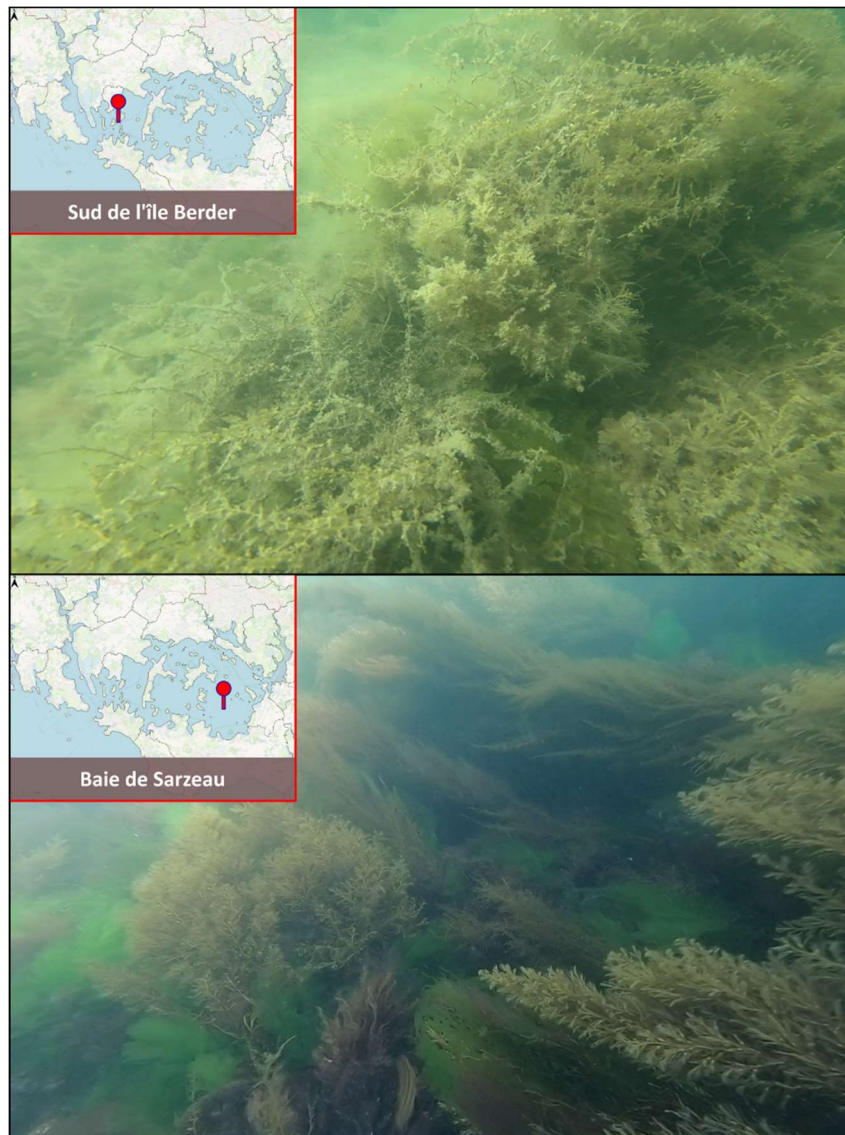


Figure 96. Blocs rocheux avec couverture dominée par un mélange de *Sargassum*, *Cystoseira* et *Halydris* (© TBM environnement, 2023).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-5.1.1 Roches ou blocs infralittoraux à *Halidrys siliquosa*

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B1-5.1, défini sur la base de l'espèce de macro-algue dominante (Figure 97). Dans le cas présent, il est caractérisé par la présence de l'algue brune phéophycée *Halidrys siliquosa*. Cette espèce est principalement associée à des zones modérément à fortement exposées à l'hydrodynamisme.



Figure 97. Roches ou blocs dominés par *Halidrys siliquosa* (© TBM environnement, 2023).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-5.1.2 Roches ou blocs infralittoraux à *Cystoseira* spp.

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B1-5.1, défini sur la base de l'espèce de macro-algue dominante. Dans le cas présent, il est caractérisé par la présence de l'algue brune phéophycée *Cystoseira* spp. Cette espèce vient remplacer les laminaires dans les milieux sous influence sédimentaire.

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-5.1.3 Roches ou blocs infralittoraux à *Sargassum muticum*

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B1-5.1, définie sur la base de l'espèce de macro-algue dominante (Figure 98). Dans le cas présent, il est caractérisé par la présence de l'algue brune *Sargassum muticum*. Cette dernière est susceptible de remplacer les forêts de laminaires lorsque les conditions environnementales leurs sont défavorables (p.ex. turbidité importante, influence sédimentaire). Ce sous-habitat est également marqueur d'une exposition modérée à l'hydrodynamisme.



Figure 98. Platier rocheux et blocs avec couverture dense de *Sargassum muticum* (© TBM environnement, 2024).

3.3.23 Regroupement 16 : Communautés d'algues rouges subtidales

Le regroupement 16 rassemble toutes les communautés d'algues rouges subtidales recensées au sein de l'aire d'étude. Ces trois habitats sont les suivants :

- B1-5.2 Roches ou blocs infralittoraux à communautés algales autres que laminaires, *Cystoseira* et/ou *Halidrys* et/ou *Sargassum* ;
- B1-5.2.1 Roches ou blocs infralittoraux à algues rouges foliacées ;
- B1-5.2.5 Roches ou blocs infralittoraux à *Solieria chordalis*.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 99. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 34. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 16 couvre une surface totale de 833,05 ha, soit 5,39 % de l'aire d'étude et 9,08 % de la zone subtidale. L'habitat dominant est le B1-5.2 et occupe 486,96 ha, ce qui représente 3,15 % de l'aire d'étude et 5,31 % de la zone subtidale. Les communautés d'algues rouges subtidales sont très présentes et étendues dans la partie ouest de la zone d'étude, à l'entrée de golfe et en sortie, sur la façade ouverte vers la mer une vaste communauté d'algues rouges est notamment recensée au niveau de Saint-Gildas de Rhuys.

Tableau 34. Surfaces occupées par le regroupement 16.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B1-5.2 Roches ou blocs infralittoraux à communautés algales autres que laminaires, <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Halidrys</i> et/ou <i>Sargassum</i>	486,94	3,15	5,30
B1-5.2.1 Roches ou blocs infralittoraux à algues rouges foliacées	141,61	0,92	1,54
B1-5.2.5 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Solieria chordalis</i>	204,45	1,32	2,23
Total	833,00	5,39	9,07

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°16: Communautés d'algues rouges subtidales



Figure 99. Cartographie des habitats du Regroupement 16 : Communautés d'algues rouges subtidales (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-5.2 Roches ou blocs infralittoraux à communautés algales autres que laminaires, *Cystoseira* et/ou *Halidrys* et/ou *Sargassum*

Ce sous-habitat peut être présent dans des zones à l'hydrodynamisme variable (c.à.d. de fort à faible) (Figure 100). Il est généralement retrouvé du haut de l'étage infralittoral, jusqu'à la limite de celui-ci avec l'étage circalittoral. Ce sous-habitat est caractérisé par des espèces autres que des laminaires, de plus petite taille. Dans les milieux abrités caractérisés par une fraction élevée de vase, l'espèce *Solieria chordalis* peut être présente. Lorsque le substrat est plutôt mobile en milieu très abrité, les espèces *Chondrus crispus*, *Polyides rotunda* et *Ahnfeltia plicata* peuvent être observées.

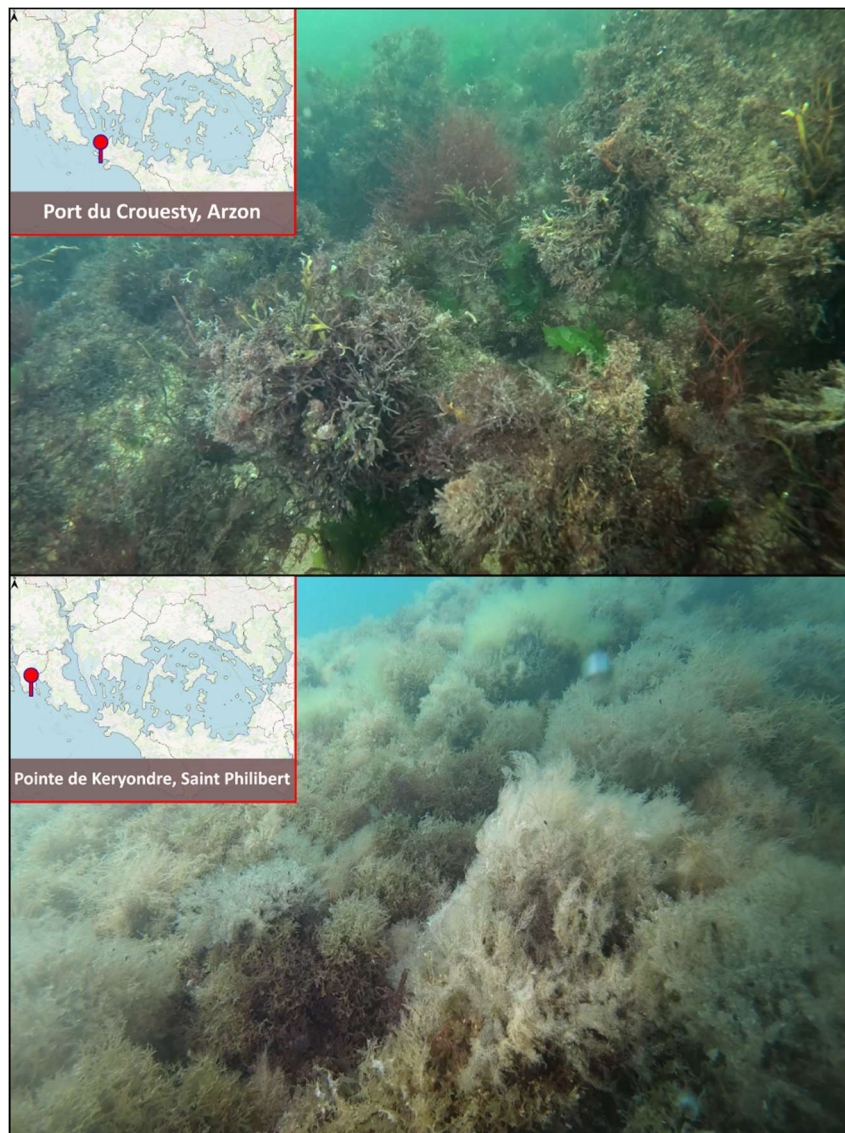


Figure 100. Blocs rocheux recouverts d'une communauté algale dépourvue de laminaires, à dominance d'algues rouges (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-5.2.1 Roches ou blocs infralittoraux à algues rouges foliacées

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B1-5.2 caractérisé par la présence d'algues rouges foliacées (Figure 101). Ces dernières sont moins imposantes que les grandes algues brunes (p.ex. forêts de laminaires ou sous-habitat à algues arbustives comme des sargasses).

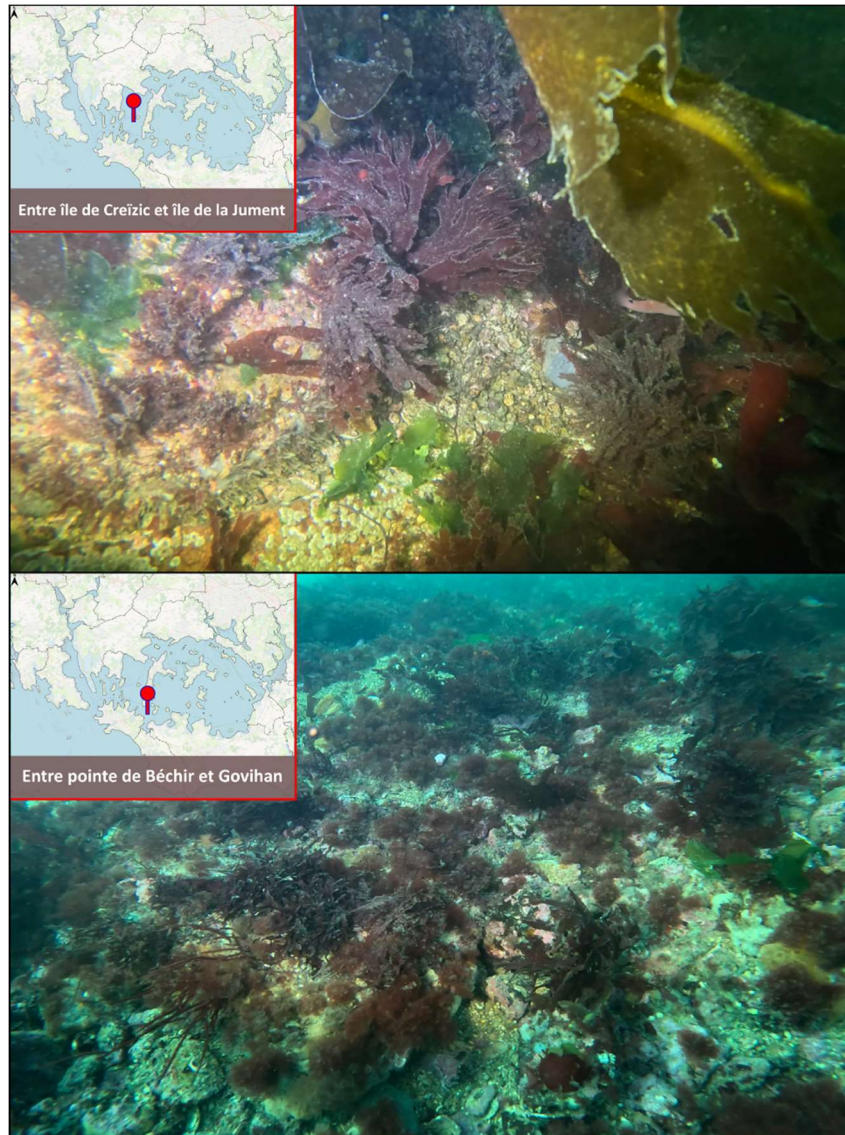


Figure 101. Petits blocs rocheux recouverts majoritairement par des algues rouges foliacées (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-5.2.5 Roches ou blocs infralittoraux à *Solieria chordalis*

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B1-5.2 caractérisé par la présence de *Solieria chordalis* (Figure 102). La présence de cette espèce est indicatrice d'un milieu abrité et abritant une fraction de vase élevée.

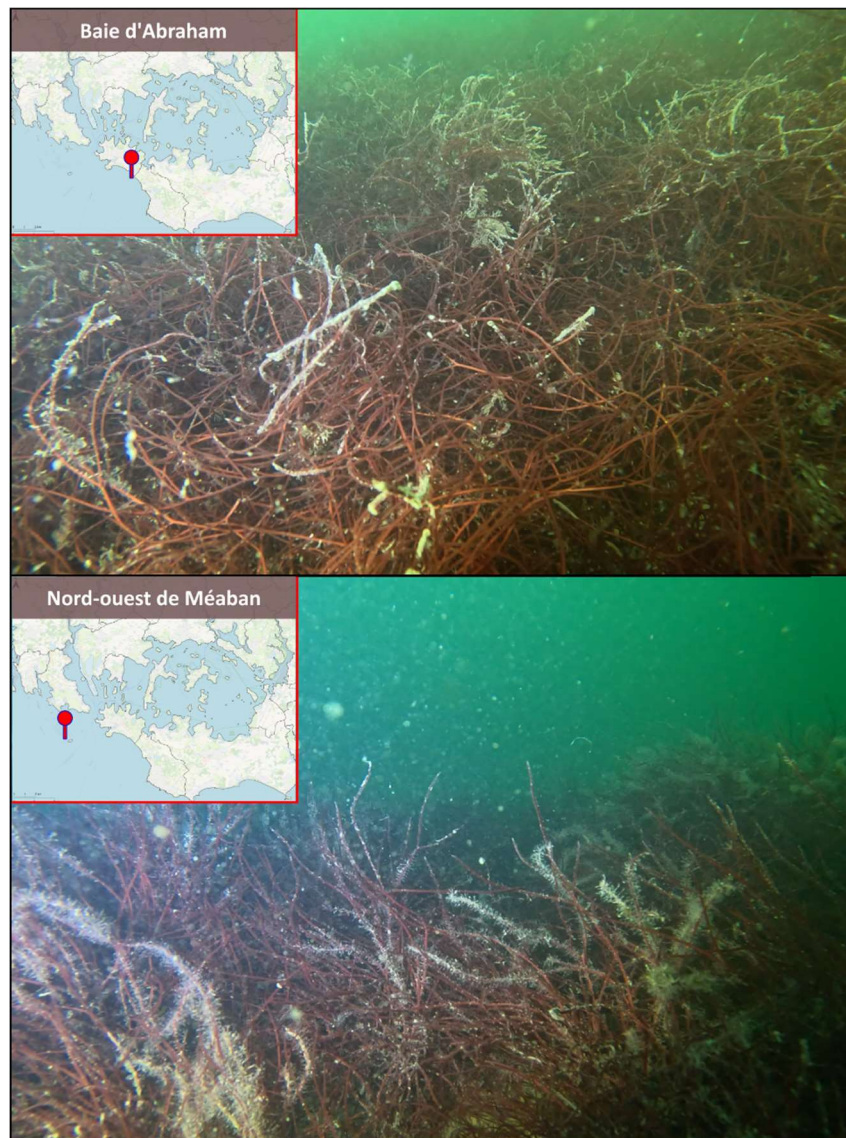


Figure 102. Platier rocheux avec couverture dense de *Solieria chordalis* (© TBM environnement, 2024).

3.3.24 B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale

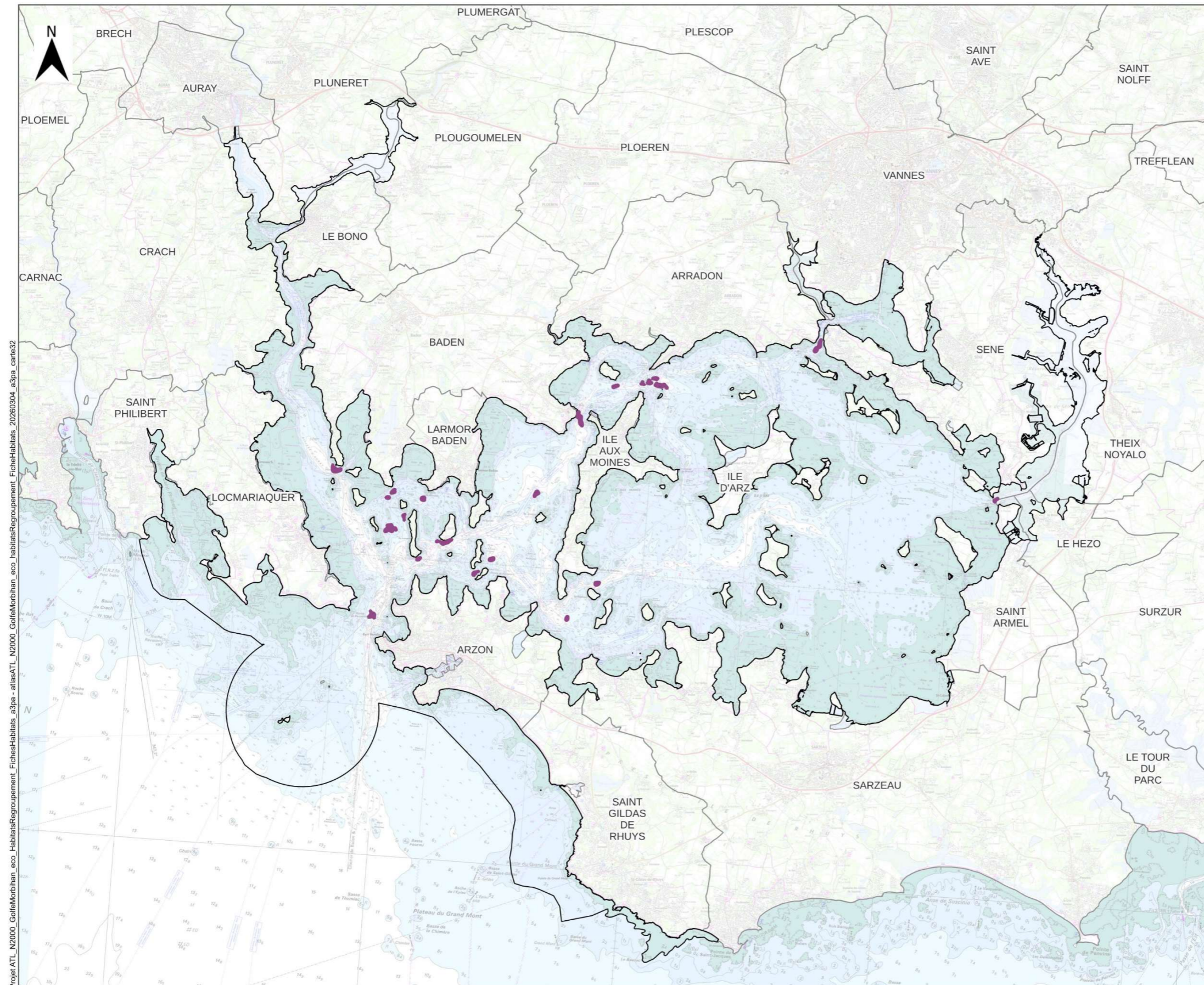
L'habitat « B1-6 » ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 103. Cet habitat occupe une surface totale de 16,35 ha, ce qui représente 0,11 % de la surface totale de l'aire d'étude et à 0,18 % de la zone subtidale (Tableau 35). Cet habitat est principalement présent autour de l'île aux Moines, à l'entrée du golfe du Morbihan, ainsi qu'au niveau de la pointe du Blair. La fiche descriptive de cet habitat est présentée ci-après.

Tableau 35. Surface occupée par l'habitat B1-6.

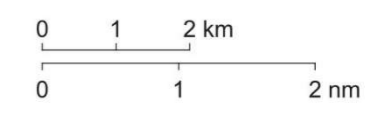
Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale	16,35	0,11	0,18

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale



- Limite communale
- Aire d'étude
- Regroupements d'habitats**
- B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale



EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
 Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 103 : Cartographie des roches infralittorales à dominance animale (© TBM environnement 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale

Cet habitat est caractéristique des fonds rocheux de l'infralittoral dont la couverture est dominée par de la faune sessile et non par des macroalgues (Figure 104). Ce cas de figure est généralement retrouvé dans des milieux turbides, ou dans des milieux clairs, en sous-strates de laminaires imposantes, qui créent une canopée ombragée. Cet habitat se décline en plusieurs sous-habitats qui peuvent par exemple être dominés par des amphipodes tubicoles, des tubulaires, des bivalves foreurs et la cryptofaune qui y est associée. Certaines de ces espèces de macrofaune favorisent la formation de structures tridimensionnelles, qui sont favorables à l'établissement d'une richesse spécifique élevée.

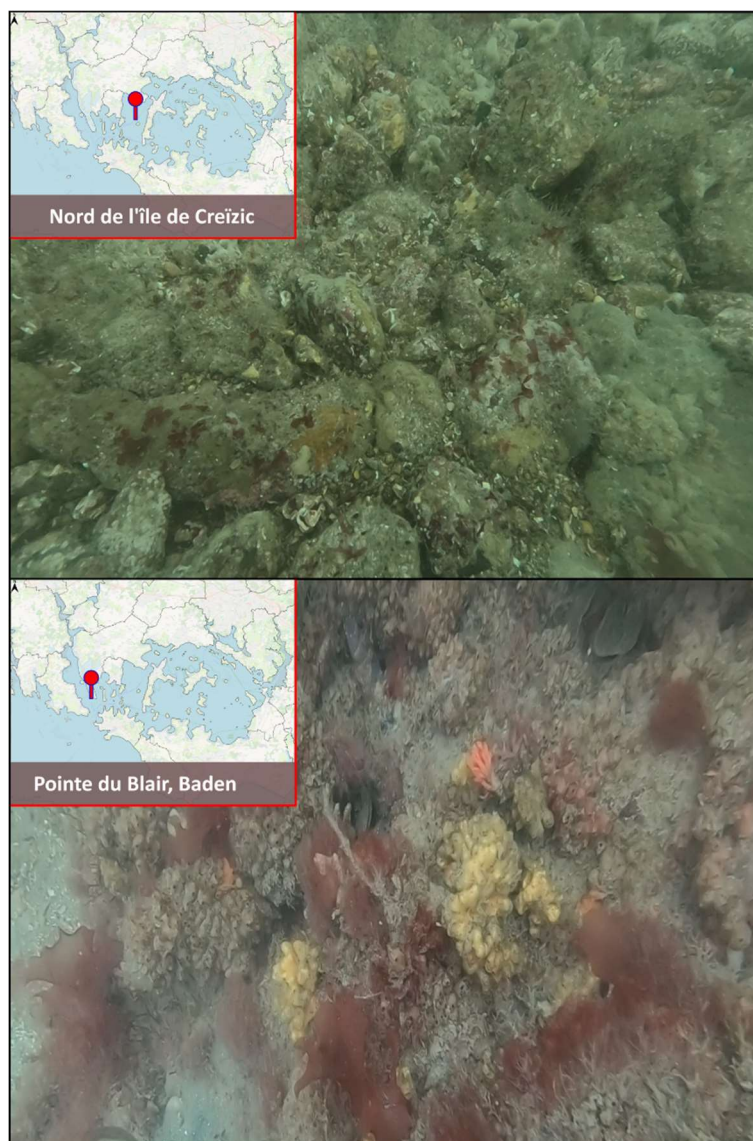


Figure 104. Blocs rocheux colonisés par de l'épifaune sessile (© TBM environnement, 2023).

3.3.25 Regroupement 17 : Moulières subtidales

Le regroupement 17 rassemble toutes les moulières subtidales recensées au sein de l'aire d'étude. Les 3 habitats caractéristiques de ces moulières sont les suivants :

- B2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs infralittoraux ;
- B2-1.2 Récifs de moules (moulières) sur sédiments infralittoraux ;
- C2-1.1 Récifs de moules (moulières) du circalittoral côtier.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 105. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 36. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 17 couvre une surface totale de 61,66 ha, soit 0,40 % de l'aire d'étude et 0,67 % de la zone subtidale. L'habitat dominant correspond aux récifs de moules sur roches ou blocs (B2-1.1). Ce dernier s'étend sur une surface de 57,21 ha, ce qui représente 0,37 % de la zone d'étude et 0,62 % de la zone subtidale. Les moulières subtidales sont exclusivement observées dans le corridor d'entrée du golfe. Cet emplacement est exposé à de forts courants, très favorables pour l'activité de filtration des moules.

Tableau 36. Surfaces occupées par le regroupement 17.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs infralittoraux	57,21	0,37	0,62
B2-1.2 Récifs de moules (moulières) sur sédiments infralittoraux	0,78	0,01	0,01
C2-1.1 Récifs de moules (moulières) du circalittoral côtier	3,66	0,02	0,04
Total	61,66	0,40	0,67

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°17: Moulières subtidales



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa - atlasATL_N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa_carte9

Figure 105. Cartographie des habitats du Regroupement 17 : Moulières subtidales (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs infralittoraux

Cet habitat peut être retrouvé entre le haut de l'étage infralittoral et une vingtaine de mètres de profondeur (Figure 106). Il est caractéristique d'un fort hydrodynamisme. Les récifs ou moulières qui le composent se développent sur des roches ou des blocs et peuvent être composés des espèces *Mytilus edulis* et *Mytilus galloprovincialis*, ou d'hybrides de ces deux espèces. Cet habitat abrite une forte diversité faunistique. Cette faune peut être composée notamment d'étoiles de mer (*Asterias rubens*), de crustacés (p.ex. *Necora puber*), d'anémones (p.ex. *Corynactis viridis*) et d'hydrires (p.ex. *Sertularia* sp.). Enfin, des algues telles que *Dictyota dichotoma*, *Chondrus crispus*, *Ceramium* spp., *Ulva* sp. ou *Placanium cartilagineum* peuvent également y être observées. Cet habitat est en raréfaction à l'échelle française. De ce fait, les enjeux de conservation qui y sont associés sont forts.

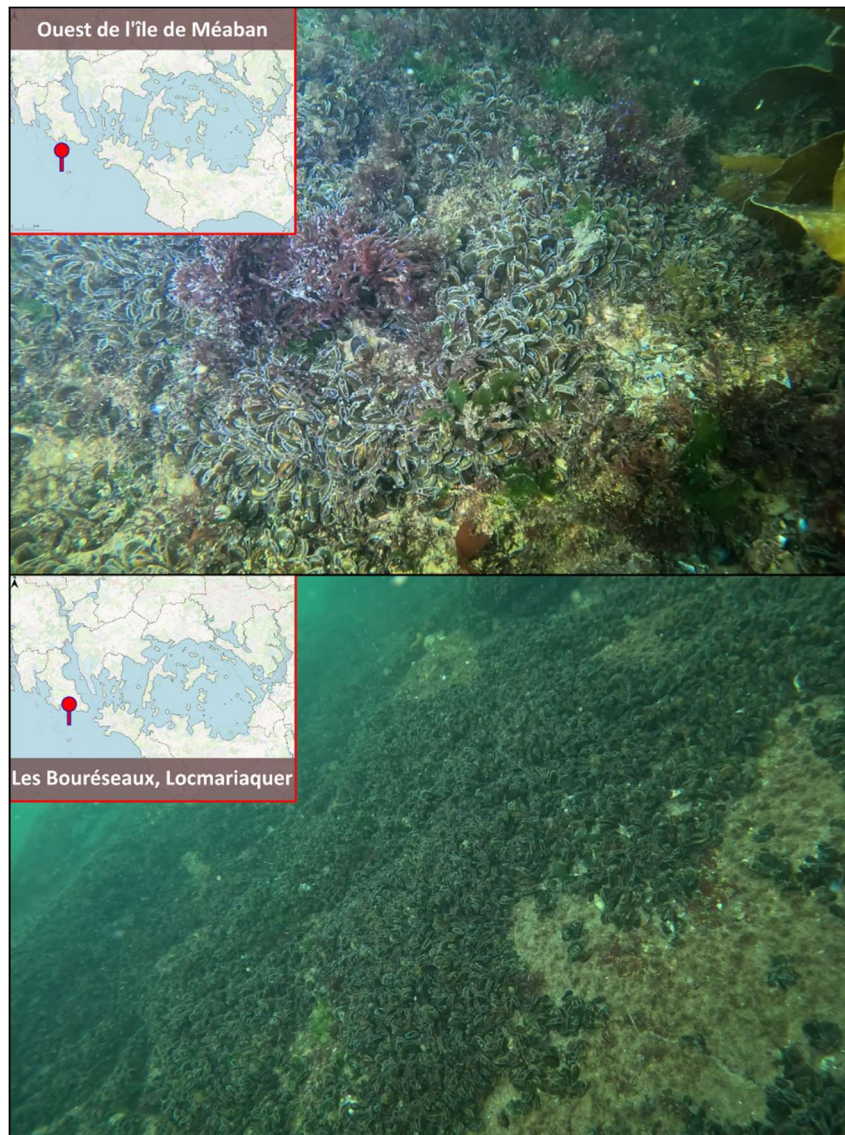


Figure 106. Moulière subtidale (*Mytilus edulis* et/ou *galloprovincialis*) (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B2-1.2 Récifs de moules (moulières) sur sédiments infralittoraux

Les moulières infralittorales à *Mytilus edulis* sont observées à faible profondeur et peuvent coloniser des substrats hétérogènes et former une matte dense (Figure 107). Cet habitat est moins documenté que les récifs sur roches ou blocs. Les récifs de moules sur sédiments infralittoraux présentent une endofaune composée de l'amphipode *Gammarus salinus* (en Manche) et des oligochètes du genre *Tubificoides*. Les polychètes *Harmothoe* spp., *Kefersteinia cirrata* et *Heteromastus filiformis* sont également importants. L'épifaune comprend la pourpre *Nucella lapillus* et le buccin ou bulot *Buccinum undatum*, l'étoile de mer *Asterias rubens*, le crabe araignée *Maja brachydactyla* et l'anémone *Urticina felina*.

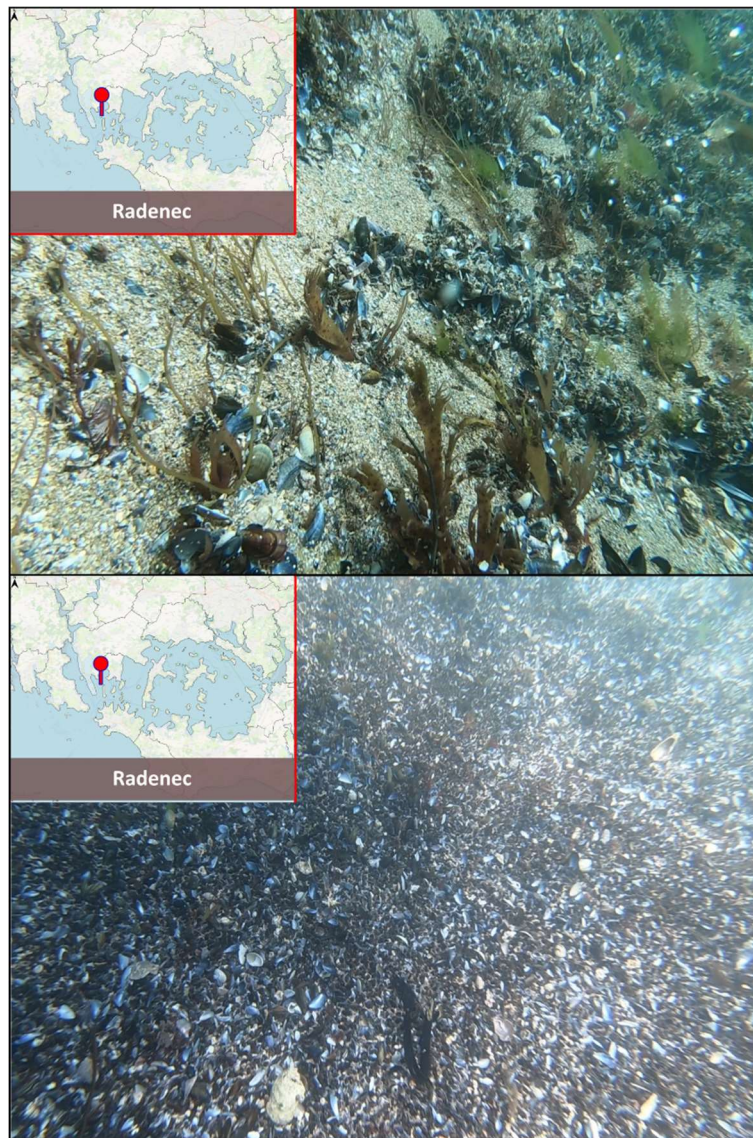


Figure 107. Moulière subtidale sur sédiments meubles (© TBM environnement, 2023).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1110-Bancs de sable à faible
couverture permanente d'eau
marine**

C2-1.1 Récifs de moules (moulières) du circalittoral côtier

Les moulières se développent dans de grandes variétés de conditions (Figure 108). Elles peuvent être observées dans les secteurs soumis à de forts courants ainsi que dans les chenaux des estuaires en mode très abrité. Les récifs, pouvant former une matre de plusieurs centimètres, s'établissent sur un substrat de roche ou sur les substrats meubles. Les espèces *Mytilus edulis* et *M. galloprovincialis* sont présentes en fortes densités.

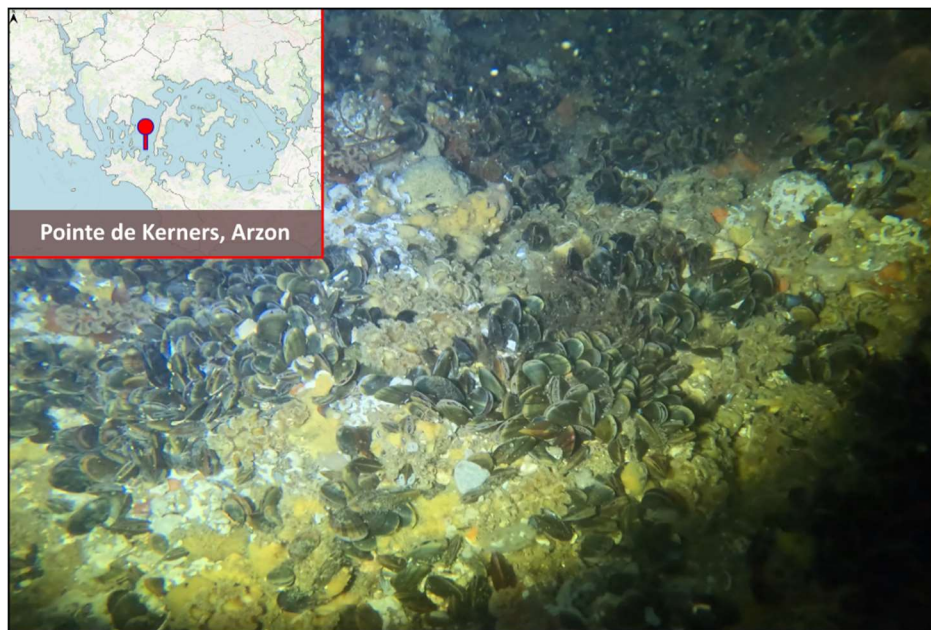


Figure 108. Moulières du circalittoral (© TBM environnement, 2023, 2024).

3.3.26 Regroupement 18 : Cailloutis subtidaux

Le regroupement 18 rassemble les faciès à cailloutis subtidaux. Les deux habitats caractéristiques de ce faciès sont les suivants :

- B3-1.1 Cailloutis infralittoraux à épibiose sessile ;
- C3-1.1 Cailloutis circalittoraux côtiers à épibiose sessile.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 109. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 37. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

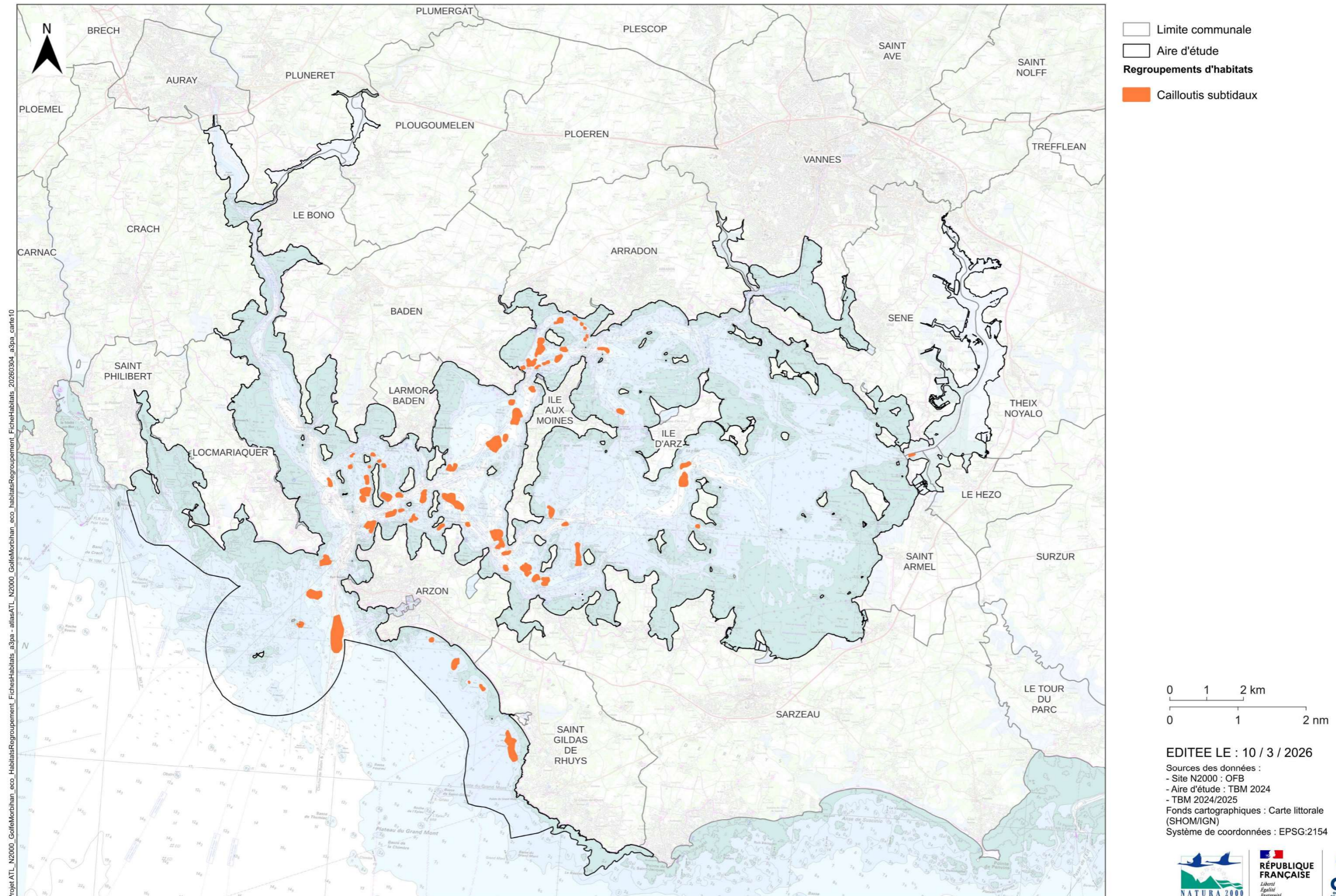
Le regroupement 18 couvre une surface totale de 145,71 ha, soit 0,94 % de l'aire d'étude et 1,58 % de la zone subtidale. L'habitat dominant correspond aux cailloutis infralittoraux à épibiose sessile (B3-1.1). Ce dernier s'étend sur une surface de 143,7 ha, ce qui représente 0,93 % de la zone d'étude et 1,56 % de la zone subtidale. Les cailloutis à épibiose sessile sont principalement recensés dans la partie ouest du golfe. Cette localisation coïncide avec le fort hydrodynamisme caractéristique de l'entrée du golfe.

Tableau 37. Surfaces occupées par le regroupement 18.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B3-1.1 Cailloutis infralittoraux à épibiose sessile	143,71	0,93	1,56
C3-1.1 Cailloutis circalittoraux côtiers à épibiose sessile	2,00	0,01	0,02
Total	145,71	0,94	1,58

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°18: Cailloutis subtidaux



Projet ATL_N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa - atlasATL_N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa_carte10

Figure 109. Cartographie des habitats du Regroupement 18 : Cailloutis subtidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

1170-Récifs

B3-1.1 Cailloutis infralittoraux à épibiose sessile

Ce sous-habitat peut être retrouvé entre 15 et 25 mètres de profondeur, jusqu'à la limite avec l'étage circalittoral du large (Figure 110). Il est caractérisé par la présence de fonds grossiers, composés de cailloutis plus ou moins graveleux. En effet, en fonction des conditions hydrodynamiques, ils peuvent aller des cailloutis purs aux cailloutis plus ou moins graveleux comportant une fraction sableuse (50 % cailloutis, 50 % graviers et sables). Cet assemblage témoigne d'un fort hydrodynamisme qui ne permet pas aux particules fines de sédimenter durablement. Ce sous-habitat abrite une forte richesse spécifique d'épibiose sessile, principalement composée de spongiaires (p.ex. *Halicorna oculata*, *Sycon ciliatum*), de cnidaires (p.ex. *Abietinaria abietina*, *Urticina felina*) et de bryozoaires (p.ex. *Alcyonidium gelatinosum*, *Bicellaria ciliata*). De plus, des espèces de l'épifaune vagile sont également présentes, comme des crustacés (p.ex. *Galathea intermedia*, *Pilumnus hirtellus*) et des échinodermes (p.ex. *Ophiothrix fragilis*, *Marthasterias glacialis* ou *Asterias rubens*).

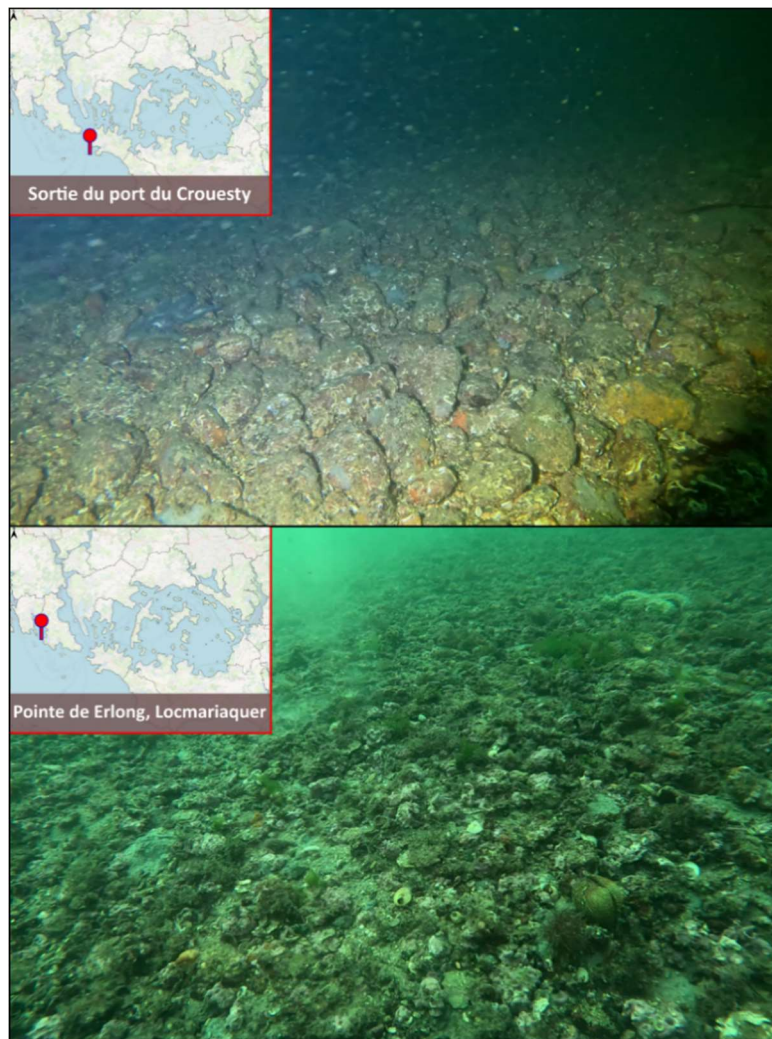


Figure 110. Cailloutis recouverts de faune sessile, dominée par des vers tubicoles (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1110-Bancs de sable à faible
couverture permanente d'eau
marine**

C3-1.1 Cailloutis circalittoraux côtiers à épibiose sessile

Les cailloutis à épibiose sessile du circalittoral correspondent à des fonds grossiers composés à plus de 80 % par des cailloutis et par 10 à 15 % de graviers et la fraction restante par du sable (Figure 111). Cet habitat est présent dans les zones de fort hydrodynamisme, à des profondeurs allant de 20 à 30 m et de 70 à 80 m. Il forme une transition avec les sables grossiers et graviers circalittoraux côtiers. La faune se compose en majorité d'espèces (spongiaires, cnidaires, bryozoaires et ascidies) vivant fixées sur les cailloutis. Les espèces vagiles sont également présentes et rassemblent des crustacés décapodes et des échinodermes. La diminution de la fraction caillouteuse entraîne un appauvrissement de l'épifaune sessile (diminution des spongiaires et de l'ophiure).

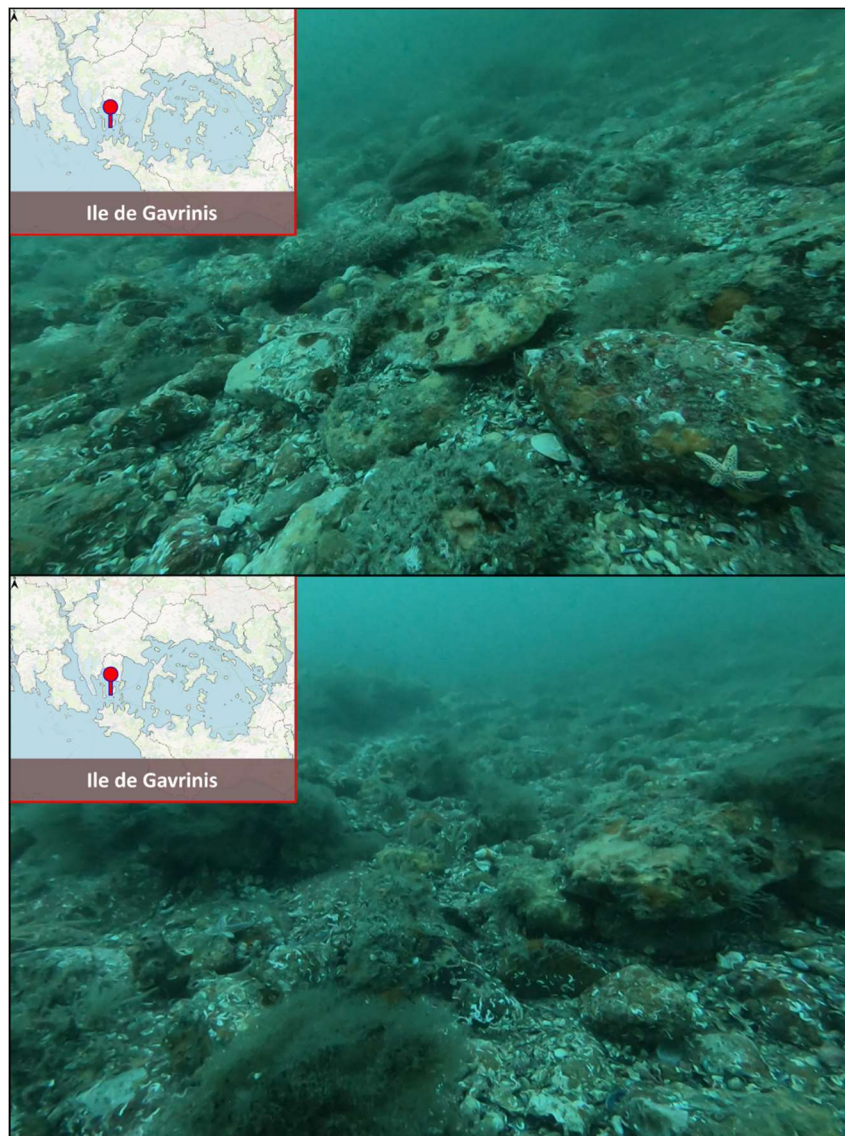


Figure 111. Galets et cailloutis couverts d'épifaune sessile (© TBM environnement, 2024).

3.3.27 Regroupement 19 : Sables grossiers et graviers subtidaux

Le regroupement 19 rassemble les faciès de sables grossiers et de graviers subtidaux. Les deux habitats caractéristiques de ce faciès sont les suivants :

- B3-2 Sables grossiers et graviers infralittoraux ;
- C3-2 Sables grossiers et graviers circalittoraux côtiers.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 112. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 38. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

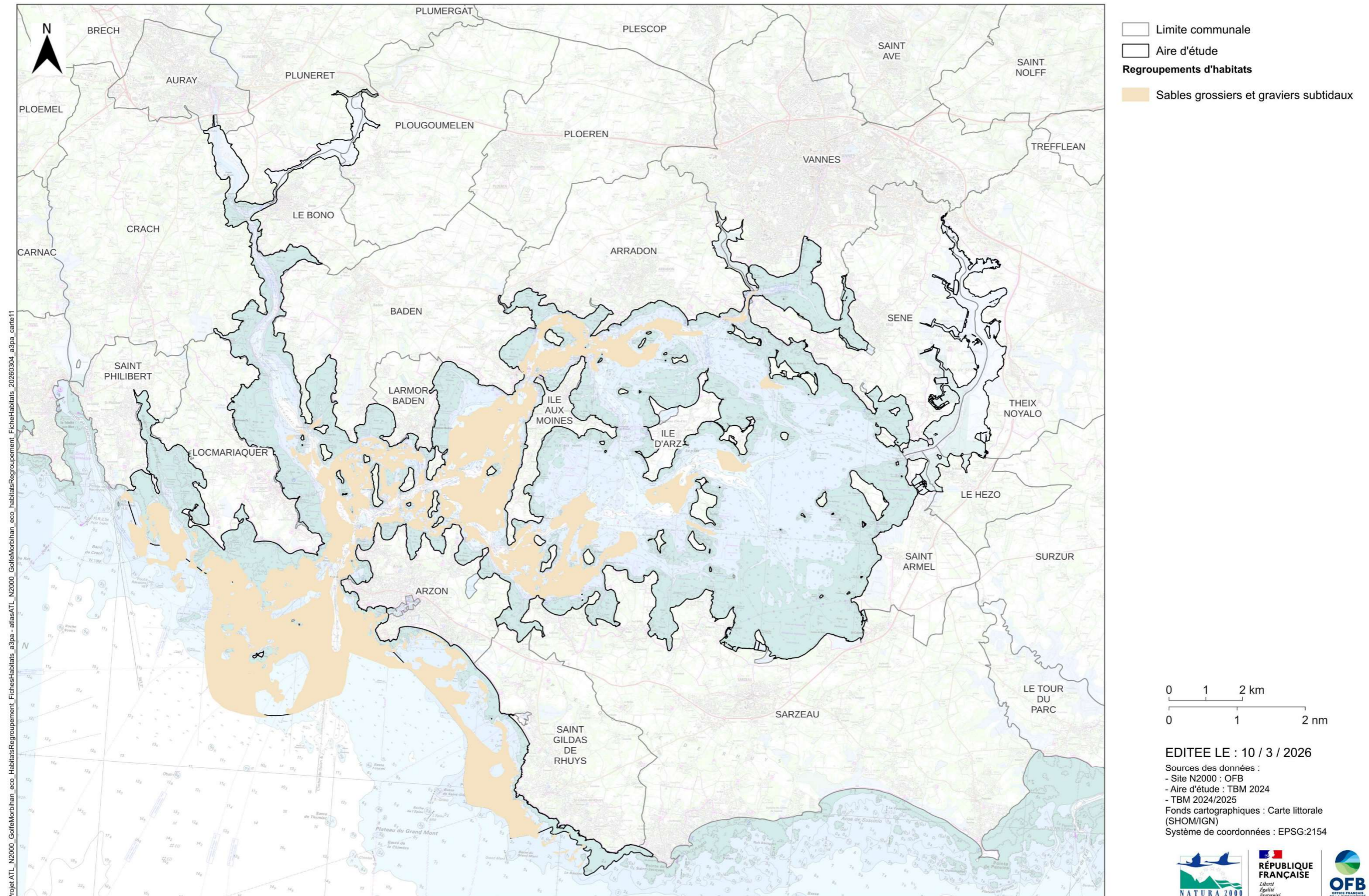
Le regroupement 19 couvre une surface totale de 2 945,24 ha, soit 19,07 % de l'aire d'étude et 32,07 % de la zone subtidale. Les sables grossiers infralittoraux sont davantage représentés au sein de l'aire d'étude que les sables grossiers circalittoraux. Ils forment l'habitat le plus étendu au sein de la zone d'étude. Caractéristiques d'un hydrodynamisme élevé, ces faciès grossiers sont principalement observés dans la partie ouest de l'aire d'étude et en sortie de golfe.

Tableau 38. Surfaces occupées par le regroupement 19.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B3-2 Sables grossiers et graviers infralittoraux	2943,45	19,06	32,05
C3-2 Sables grossiers et graviers circalittoraux côtiers	1,79	0,01	0,02
Total	2945,24	19,07	32,07

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°19: Sables grossiers et graviers subtidaux



0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 112. Cartographie des habitats du Regroupement 19 : Sables grossiers et graviers subtidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B3-2 Sables grossiers et graviers infralittoraux

Cet habitat peut être retrouvé entre 10 et 25 mètres de profondeur, jusqu'à la limite avec l'étage circalittoral du large (Figure 113). Il est caractéristique d'un hydrodynamisme modéré à fort. Les sédiments qui composent cet habitat sont dominés par une importante fraction de graviers et de sables grossiers, le reste étant constitué de sables moyens et fins, dépourvus de vases. La communauté associée à cet habitat est dominée par des bivalves comme *Glycymeris glycymeris*, *Spisula elliptica*, *Clausinella fasciata*, par le céphalocordé *Branchiostoma lanceolatum* ou encore l'échinoderme *Spatangus purpureus*.

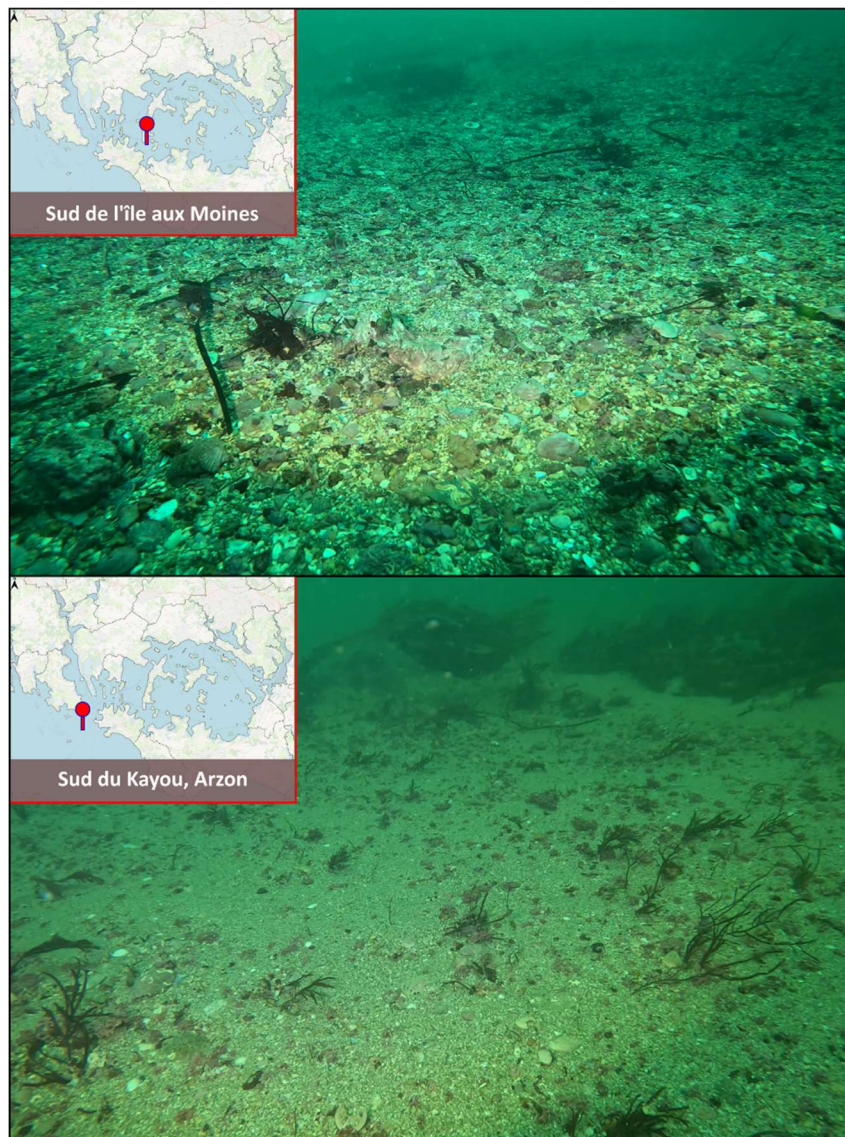


Figure 113. Sables grossiers avec graviers et débris coquilliers (photo du dessus) (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110-Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	C3-2 Sables grossiers et graviers circalittoraux

Cet habitat est caractérisé par un substrat composé à 50 % de graviers, 10 % de sables grossiers, et les pourcents restants par des sables fins moyens propres (Figure 114). Les espèces endogées dominantes sont des mollusques bivalves (p.ex. *Glycymeris glycymeris*, *Spisula solida*, *Spisula elliptica*), le céphalochordé *Branchiostoma lanceolatum* et l'échinoderme *Spagantus purpureus*. Cet habitat forme une transition entre les cailloutis circalittoraux et les fonds sableux circalittoraux côtiers.

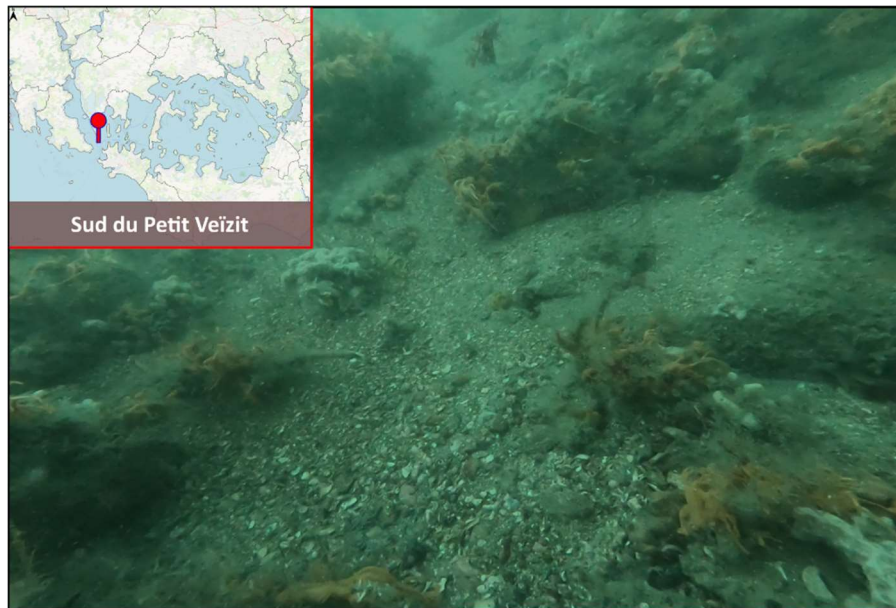


Figure 114. Fonds de sables grossiers du circalittoral (© TBM environnement, 2023, 2024).

3.3.28 Regroupement 20 : Bancs de maërl

Le regroupement 20 rassemble les bancs de maërl, quel que soit leur substrat. Les deux habitats caractéristiques de ce faciès sont les suivants :

- B3-4 Bancs de maërl sur sables grossiers et graviers infralittoraux ;
- B4-3 Bancs de maërl sur sédiments hétérogènes envasés infralittoraux.

Un banc de maërl est défini comme tel dès lors que le pourcentage de recouvrement du substrat par des brins de maërl (vivants ou morts) est supérieur à environ 30 %. Cette limite a bien été appliquée lors de la cartographie des habitats benthiques de la zone d'étude.

La localisation des bancs de maërl à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 115. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 39. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 20 couvre une surface totale de 516,72 ha, soit 3,34 % de l'aire d'étude et 5,62 % de la zone subtidale. Les bancs de maërl sur faciès de sables grossiers et de graviers infralittoraux sont les plus répandus. Ils occupent une surface de 484,11 ha, soit 3,13 % de l'aire d'étude et 5,27 % de la zone subtidale. Les bancs de maërl les plus étendus sont localisés au niveau de la façade ouverte sur l'Atlantique de la zone d'étude. Quelques bancs de plus petite taille sont présents à l'entrée du golfe et au nord, à Arradon.

Tableau 39. Surfaces occupées par le regroupement 20.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B3-4 Bancs de maërl sur sables grossiers et graviers infralittoraux	484,11	3,13	5,27
B4-3 Bancs de maërl sur sédiments hétérogènes envasés infralittoraux	32,60	0,21	0,35
Total	516,72	3,34	5,62

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°20: Bancs de maërl

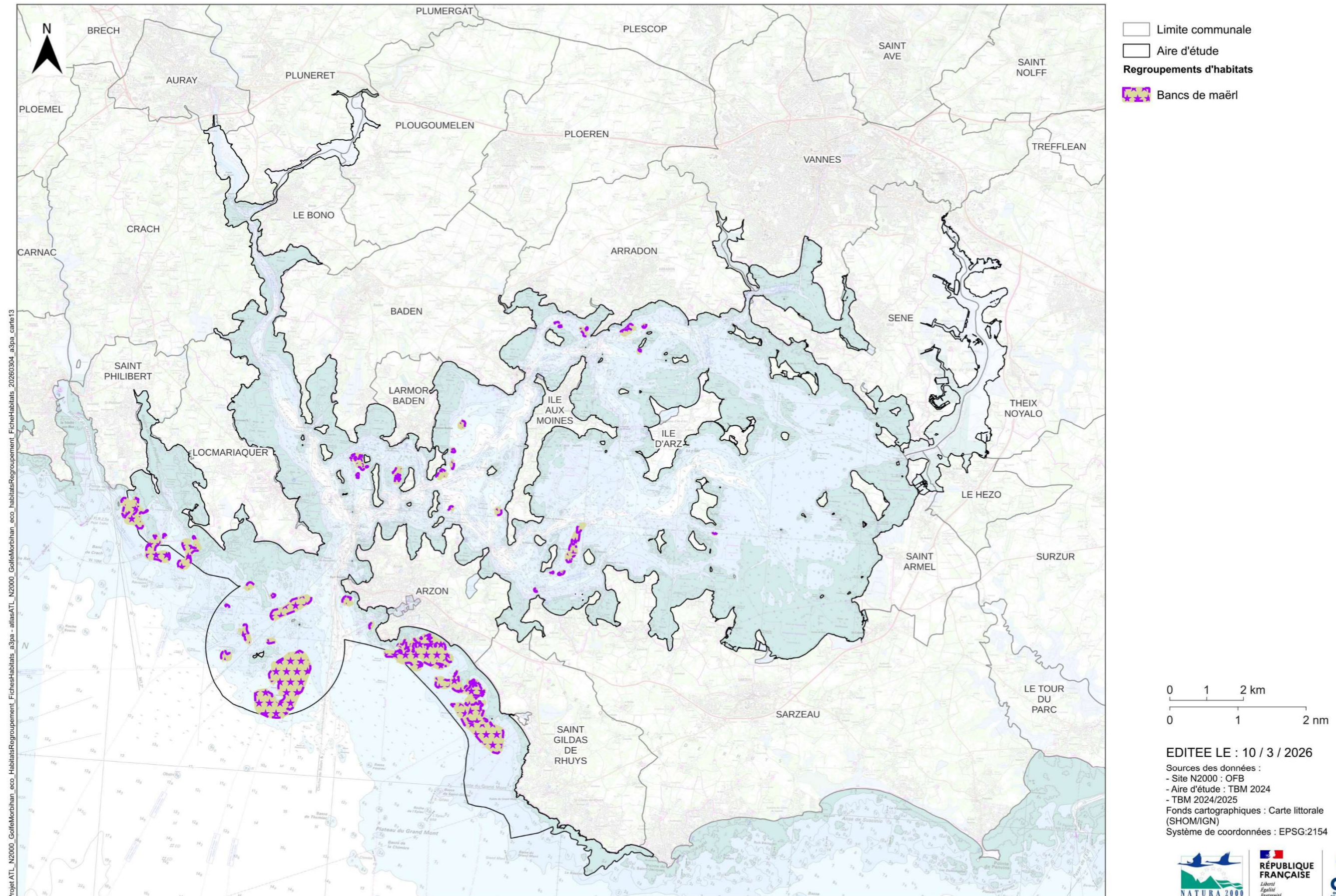


Figure 115. Cartographie des habitats du Regroupement 20 : Bancs de maërl (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B3-4 Bancs de maërl sur sables grossiers et graviers infralittoraux

Cet habitat est situé en zone infralittorale. Il est caractérisé par la présence de bancs de maërl formés par des algues rouges corallinacées non fixées (Figure 116). Les brins de maërl s'accumulent sur une matrice sédimentaire composée de maërl mort et de sable grossier propre, souvent structurés en ripple-marks. La vitalité des brins de maërl est généralement moyenne (50 %). De façon saisonnière, des algues rouges (*Rhodomenia ardissoni*, *Rhodothamnielia floridula*) épiphytes peuvent se développer sur les thalles du maërl.

Les bancs de maërl constituent l'un des habitats côtiers les plus riches et les plus fragiles. Leur structure tridimensionnelle complexe permet l'établissement d'une biodiversité très élevée. Par ailleurs, les bancs jouent le rôle de nurserie et de nourricerie pour les espèces halieutiques et certaines espèces d'oiseaux.

Les bancs de maërl sont listés par la Convention OSPAR comme habitat menacé et/ou en déclin.



Figure 116. Banc de maërl vivant sur une des sables grossiers avec graviers et débris coquillier (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B4-3 Bancs de maërl sur sédiments hétérogènes envasés infralittoraux

Cet habitat est situé en zone infralittorale. Il est caractérisé par la présence de bancs de maërl formés par des algues rouges corallinacées non fixées (Figure 117). Les brins de maërl s'accumulent sur une matrice sédimentaire composée de maërl mort et de sédiment hétérogène envasé. La vitalité des brins de maërl est généralement élevée au sein des bancs dont le recouvrement atteint 80 %. Certains bancs sont toutefois moins homogènes et présentent des portions de maërl mort étendues, ce qui peut faire varier la vitalité. De façon saisonnière, des algues rouges (*Osmundea pinnatifida*, *Dictyota dichotoma*) épiphytes peuvent se développer sur les thalles du maërl.

Les bancs de maërl constituent l'un des habitats côtiers les plus riches et les plus fragiles. Leur structure tridimensionnelle complexe permet l'établissement d'une biodiversité très élevée. Par ailleurs, les bancs jouent le rôle de nurserie et de nourricerie pour les espèces halieutiques et certaines espèces d'oiseaux.

Les bancs de maërl sont listés par la Convention OSPAR comme habitat menacé et/ou en déclin.

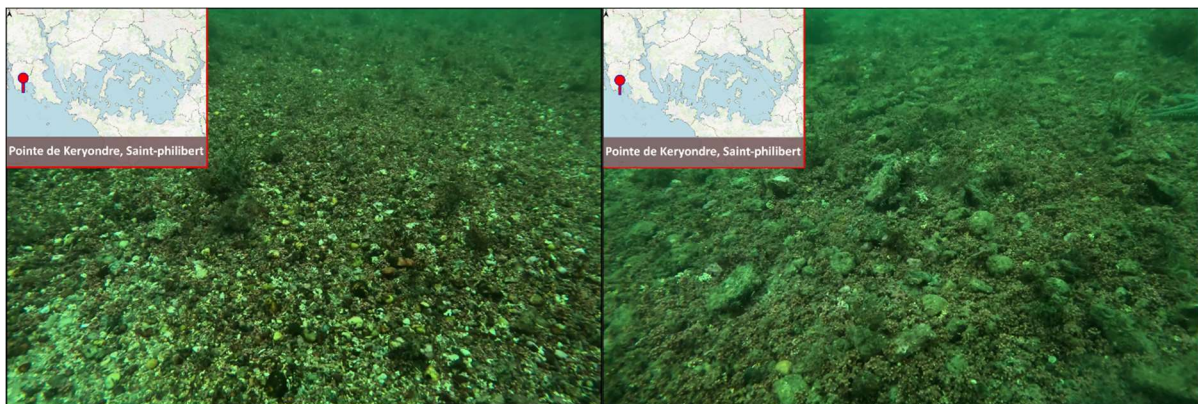


Figure 117. Banc de maërl vivant sur des sables grossiers avec graviers et débris coquillier légèrement envasé (© TBM environnement, 2024).

3.3.29 Regroupement 21 : Sédiments hétérogènes subtidaux

Le regroupement 21 rassemble les différents habitats à faciès de sédiments hétérogènes subtidaux. Les deux habitats caractéristiques de ce faciès sont les suivants :

- B4-1 Sédiments hétérogènes infralittoraux ;
- B4-1.9 Sédiments hétérogènes infralittoraux à *Sargassum muticum*.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 118 . Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 40. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 21 couvre une surface totale de 1 727,10 ha, soit 11,18 % de l'aire d'étude et 18,81 % de la zone subtidale. Les sédiments hétérogènes infralittoraux forment l'habitat dominant du regroupement. Ils sont présents au sein de tout le golfe, sauf au niveau du corridor d'entrée, soumis à un fort courant.

Tableau 40. Surfaces occupées par le regroupement 21.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B4-1 Sédiments hétérogènes infralittoraux	1722,83	11,15	18,76
B4-1.9 Sédiments hétérogènes infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>	4,27	0,03	0,05
Total	1727,10	11,18	18,81

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°21: Sédiments hétérogènes subtidaux



Figure 118. Cartographie des habitats du Regroupement 21 : Sédiments hétérogènes subtidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B4-1 Sédiments hétérogènes infralittoraux

Cet habitat se compose d'une fraction significative de vases mélangée avec une dominance de sables, sables grossiers et graviers (Figure 119). Il est présent de 0 à 30 mètres de profondeur et est caractéristique de zones faiblement exposées à l'hydrodynamisme. Néanmoins, il peut être observé dans des zones exposées si des structures de protection (p.ex. rocheuses) diminuent les effets de l'hydrodynamisme. Du fait de l'hétérogénéité du sédiment qui le compose, cet habitat est peuplé d'une faune diversifiée. Ces espèces associées appartiennent principalement à l'épifaune vagile et à l'endofaune. Ainsi, cette communauté se compose de bivalves (p.ex. *Nucula nucleus*, *Abra alba*), de polychètes (p.ex. *Lanice conchilega*, *Pista cristata*), de crustacés, de siponcles et d'holothuries. La macrofaune qui compose cet habitat représente une source alimentaire significative pour différentes espèces de poissons et de crustacés (p.ex. *Dicentrarchus labrax*).



Figure 119. Sédiments hétérogènes (sables, débris coquilliers) (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B4-1.9 Sédiments hétérogènes infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>

Cet habitat est caractéristique de zones de l'étage infralittoral modérément exposées à l'hydrodynamisme (Figure 120). Le sédiment de cet habitat est constitué d'un mélange de cailloutis, graviers, sables et vases. Il est facilement discernable car il abrite la macroalgue brune *Sargassum muticum*, ce qui signifie par ailleurs que la turbidité y est modérée. Outre cette sargasse, cet habitat abrite une forte richesse spécifique, du fait de la composition hétérogène de son sédiment. Cette communauté se compose notamment de bivalves (p.ex. *Nucula nucleus*), de polychètes (p.ex. *Lanice conchilega*), de crustacés ou encore d'holothuries. Cet habitat constitue notamment une source de nourriture pour plusieurs espèces de poissons.

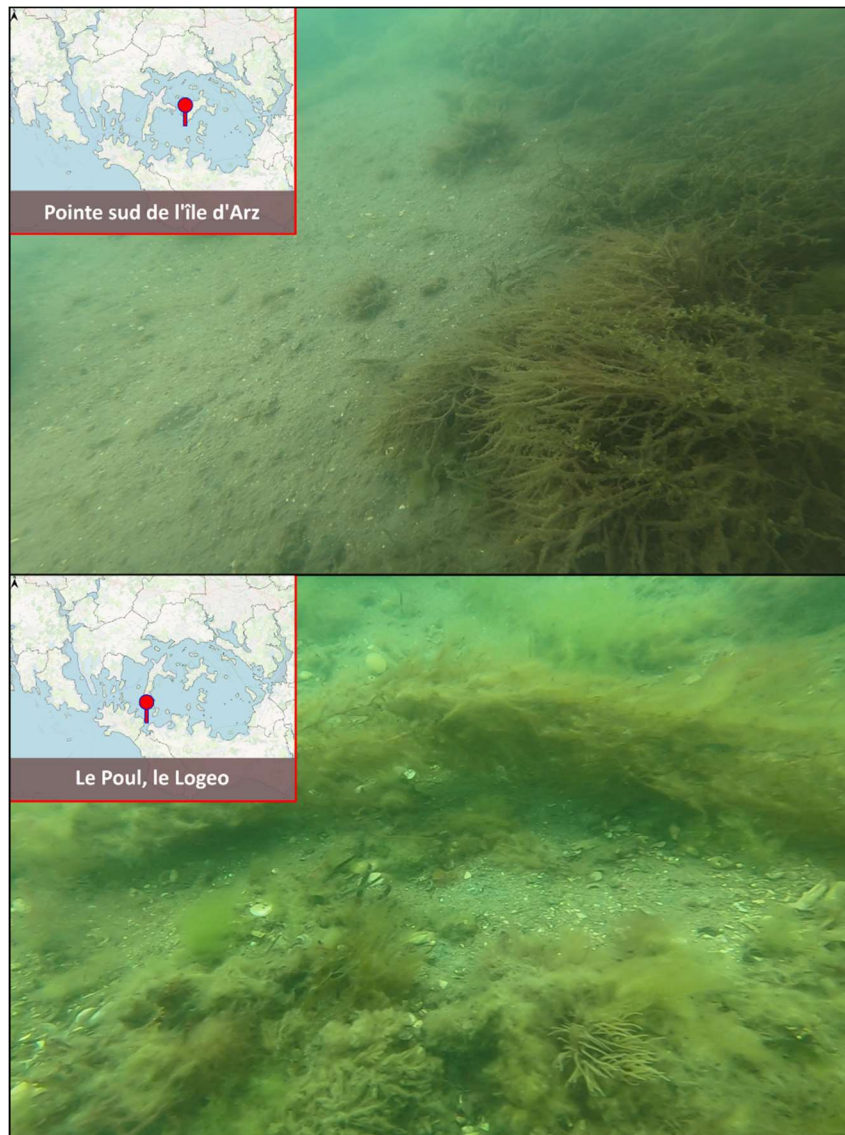


Figure 120. Sédiments hétérogènes couverts de *Sargassum muticum* (© TBM environnement, 2023).

3.3.30 Regroupement 22 : Herbiers de zostères marines

Le regroupement 22 regroupe les différents herbiers de zostère marine identifiés au sein de l'aire d'étude. Les quatre habitats caractéristiques sont les suivants :

- A5-7 Herbiers à *Zostera marina* sur sables médiolittoraux ;
- B4-4 Herbiers de *Zostera marina* sur sédiments hétérogènes infralittoraux ;
- B5-5 Herbiers à *Zostera marina* sur sables infralittoraux ;
- B5-5.1 Herbiers à *Zostera marina* sur sables infralittoraux en condition euhaline.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 121. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 41. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 22 couvre une surface totale de 1 290,20 ha, soit 8,35 % de l'aire d'étude. Les herbiers de *Zostera marina* sur sédiments hétérogènes infralittoraux forment l'habitat dominant. Ils couvrent une surface de 1 204,44 ha, soit 7,80 % de l'aire d'étude et 13,11 % de la zone subtidale. Plus généralement, les herbiers de zostère marine sont observés dans la partie est du golfe, avec un herbier très vaste en baie de Sarzeau. Des herbiers de zostère marine sont également présents sur la côte d'Arzon jusqu'à Saint-Gildas de Rhuys.

Tableau 41. Surfaces occupées par le regroupement 22.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale ou subtidale (%)
A5-7 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables médiolittoraux	40,57	0,26	0,68
B4-4 Herbiers de <i>Zostera marina</i> sur sédiments hétérogènes infralittoraux	1204,44	7,80	13,11
B5-5 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux	24,50	0,16	0,27
B5-5.1 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux en condition euhaline	20,68	0,13	0,23
Total	1290,20	8,35	-

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°22: Herbiers de zostères marines

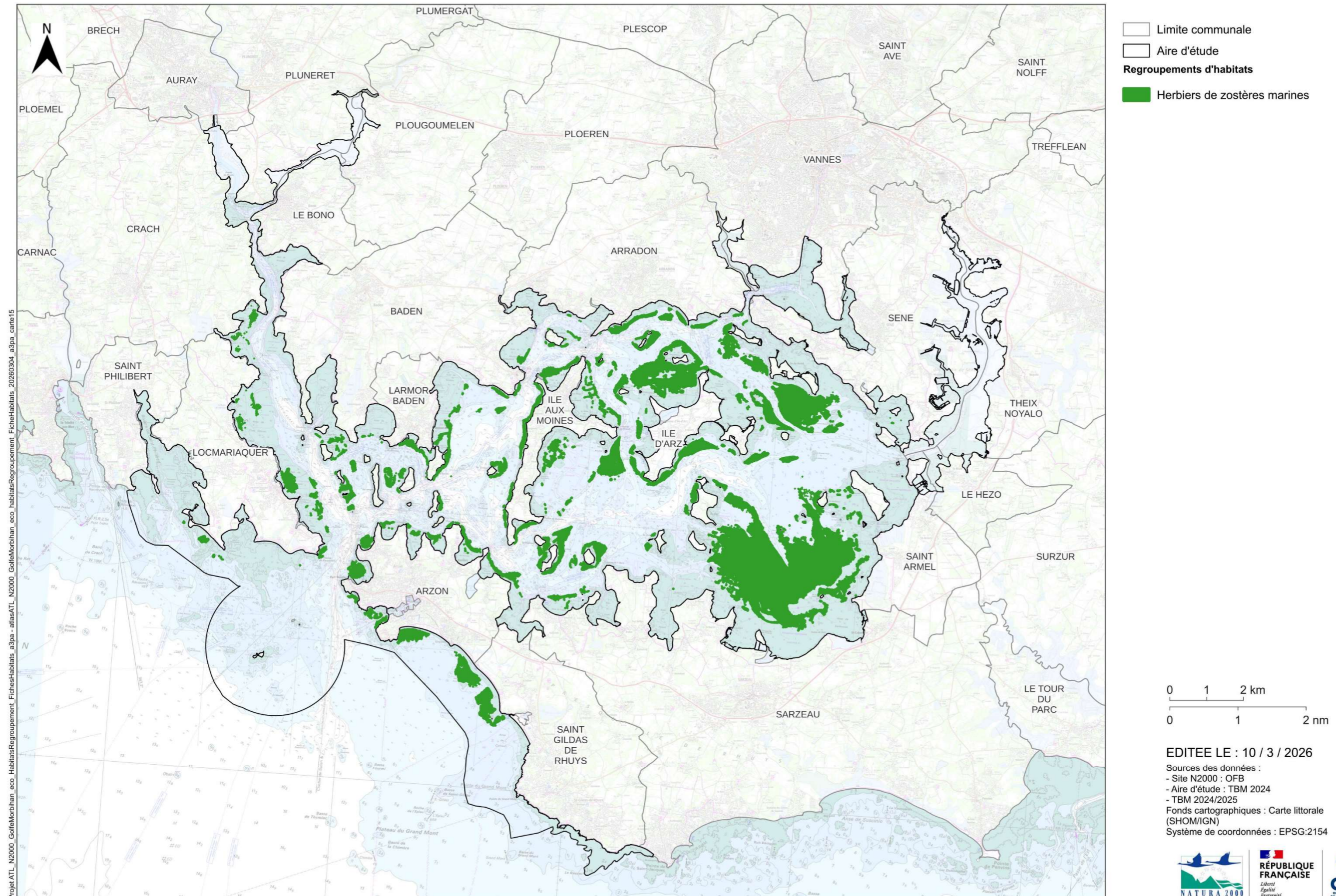


Figure 121. Cartographie des habitats du Regroupement 22 : Herbiers de zostères marines (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	A5-7 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables médiolittoraux

Cet habitat est caractérisé par la présence de fonds sableux sur lesquels se développe la zostère marine (*Zostera marina*) (Figure 122). La localisation intertidale de cet habitat expose les pieds de zostère à une alternance de phase d'émergence et d'immersion. La zostère présente une adaptation à ce stress environnemental, manifestée par une réduction de la largeur et de la longueur de ces feuilles. Tout comme en zone subtidale, cet habitat abrite une faune riche et diversifiée et présente une forte valeur écologique. Les herbiers de zostères marines font partie des espèces menacées et sont protégés au titre de la Convention de Berne (pour les zostères en Méditerranée) ; de la Loi de la Littoral et sont également listés par la Convention OSPAR comme habitat menacé et/ou en déclin. Par ailleurs, dans le Golfe du Morbihan, les herbiers à zostère marine constituent un enjeu de conservation prioritaire du réseau Natura 2000 et se composent de plusieurs HIC (1110, 1140, 1160). Enfin, le code de l'urbanisme (article R121-4) fixe un principe de protection des herbiers au titre de leur intérêt patrimonial, écologique et biologique.

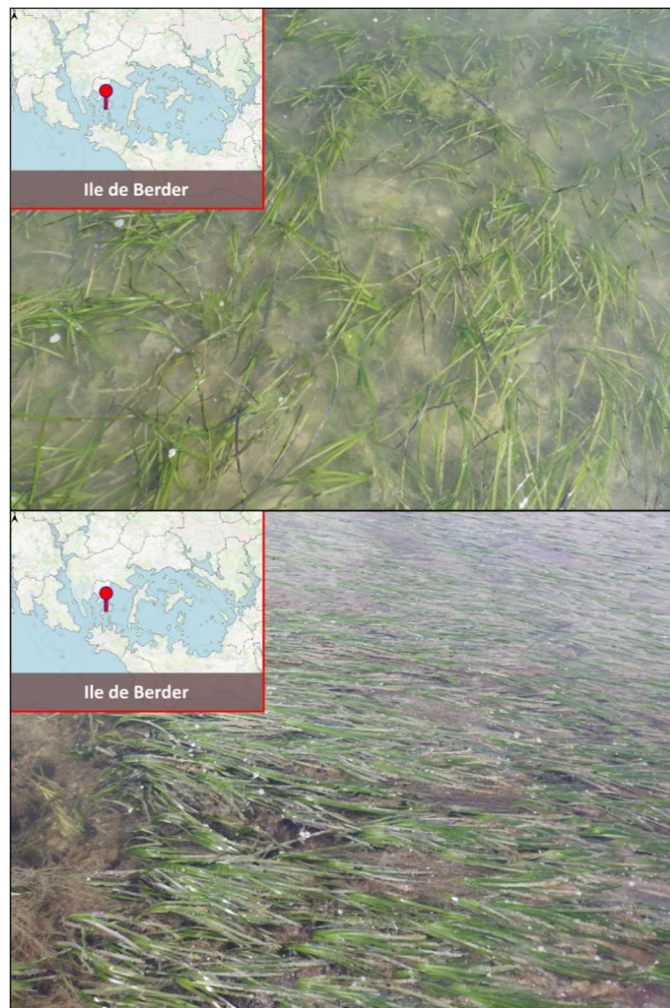


Figure 122. Herbier de *Zostera marina* sur sables (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B4-4 Herbiers de <i>Zostera marina</i> sur sédiments hétérogènes infralittoraux

Cet habitat est caractérisé par la présence de sédiments hétérogènes sur lesquels se développe la zostère marine (*Zostera marina*) (Figure 123). Cette espèce y est présente en forte concentration, ce qui amène à la formation d'herbiers. La zostère marine est une espèce de phanérogame marine qui est caractérisée par de longues feuilles (pouvant atteindre 120 cm), d'une largeur moyenne (c.à.d. entre 5 et 12 mm). Cet habitat est exposé à un faible hydrodynamisme et à une luminosité suffisante pour permettre le développement des zostères. Il abrite une très forte diversité spécifique et assure les mêmes fonctions écologiques que les herbiers de zostères naines. Cet habitat abrite notamment des gastéropodes (p.ex. *Sterompala cineraria*, *Bittium reticulatum*), des bivalves (p.ex. *Pecten maximus*, *Atrina fragilis*), des crustacés (p.ex. *Cammarella fucicola*, *Praunus flexuosus*), des annélides (p.ex. *Notomastus latericeus*, *Aonides oxycephala*) et des siponcles (p.ex. *Golfingia elongata*). Des espèces de syngnathes (p.ex. *Syngnathus acus*, *Syngnathus typhle*) et d'hippocampes (p.ex. *Hippocampus guttulatus*) occupent également cet habitat.

Les herbiers de zostères marines font partie des espèces menacées et sont protégés au titre de la Convention de Berne (pour les zostères en Méditerranée) ; de la Loi de la Littoral et sont également listés par la Convention OSPAR comme habitat menacé et/ou en déclin. Par ailleurs, dans le Golfe du Morbihan, les herbiers à zostère marine constituent un enjeu de conservation prioritaire du réseau Natura 2000 et se composent de plusieurs HIC (1110, 1140, 1160). Enfin, le code de l'urbanisme (article R121-4) fixe un principe de protection des herbiers au titre de leur intérêt patrimonial, écologique et biologique.

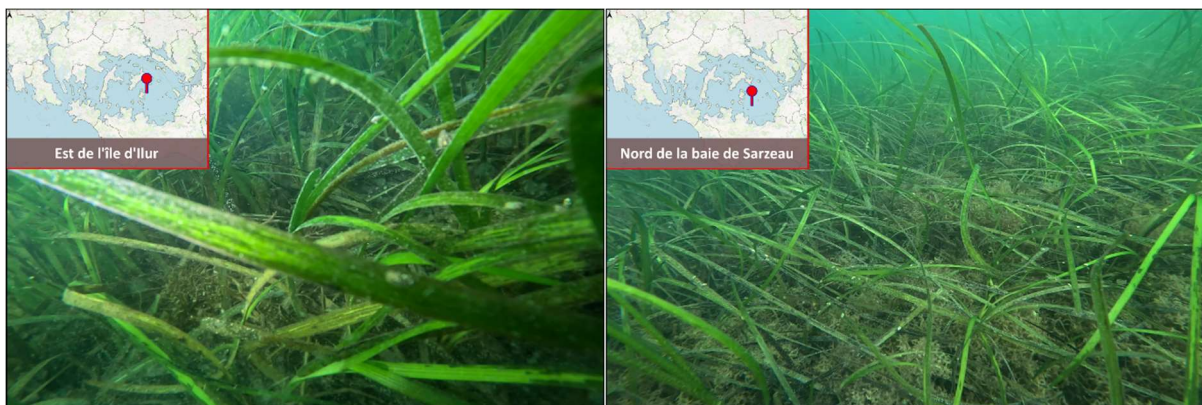


Figure 123. Herbier de zostère marine (*Zostera marina*) sur des sédiments hétérogènes (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B5-5 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux

Cet habitat est caractérisé par la présence de fonds sableux sur lesquels se développe la zostère marine (*Zostera marina*), en zone infralittorale (Figure 124). Les herbiers de zostère marine infralittoraux abritent la diversité spécifique la plus élevée parmi les herbiers de zostères. Ces herbiers peuvent être présents en conditions euhalines ou en milieu à salinité variable. Les herbiers de zostère marine infralittoraux assurent les mêmes fonctions écologiques que les herbiers de zostères naines.

Les herbiers de zostères marines font partie des espèces menacées et sont protégés au titre de la Convention de Berne (pour les zostères en Méditerranée); de la Loi de la Littoral et sont également listés par la Convention OSPAR comme habitat menacé et/ou en déclin. Par ailleurs, dans le Golfe du Morbihan, les herbiers à zostère marine constituent un enjeu de conservation prioritaire du réseau Natura 2000 et se composent de plusieurs HIC (1110, 1140, 1160). Enfin, le code de l'urbanisme (article R121-4) fixe un principe de protection des herbiers au titre de leur intérêt patrimonial, écologique et biologique.



Figure 124. Herbier de zostère marine (*Zostera marina*) sur sables (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B5-5.1 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux en condition euhaline

Ce sous-habitat est une déclinaison de l'habitat B5-5 caractérisé par une salinité stable comprise entre 30 et 40 (Figure 125). Les espèces qui y sont recensées sont similaires à celles évoquées dans l'habitat générique de niveau supérieur.



Figure 125. Herbiers à *Zostera marina* sur substrat sableux (© TBM environnement, 2023).

3.3.31 Regroupement 23 : Sables fins non envasés subtidaux

Le regroupement 23 regroupe les faciès de sables fins propres en milieu subtidal. Les trois habitats caractéristiques sont les suivants :

- B5-1 Sables fins à moyens mobiles infralittoraux ;
- B5-2 Sables fins propres infralittoraux ;
- C5-1 Sables fins à moyens mobiles circalittoraux côtiers.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 126. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 42. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 23 couvre une surface totale de 305,59 ha, soit 1,98 % de l'aire d'étude et 3,33 % de la zone subtidale. L'habitat B5-2 domine le regroupement et occupe une surface de 244,85 ha. Cette dernière correspond à 1,59 % de la zone d'étude et 2,67 % de la zone subtidale. Les sables fins non envasés subtidaux sont majoritairement concentrés entre l'île aux Moines et l'île d'Arz.

Tableau 42. Surfaces occupées par le regroupement 23.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B5-1 Sables fins à moyens mobiles infralittoraux	59,83	0,39	0,65
B5-2 Sables fins propres infralittoraux	244,85	1,59	2,67
C5-1 Sables fins à moyens mobiles circalittoraux côtiers	0,91	0,01	0,01
Total	305,59	1,98	3,33

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°23: Sables fins non envasés subtidaux

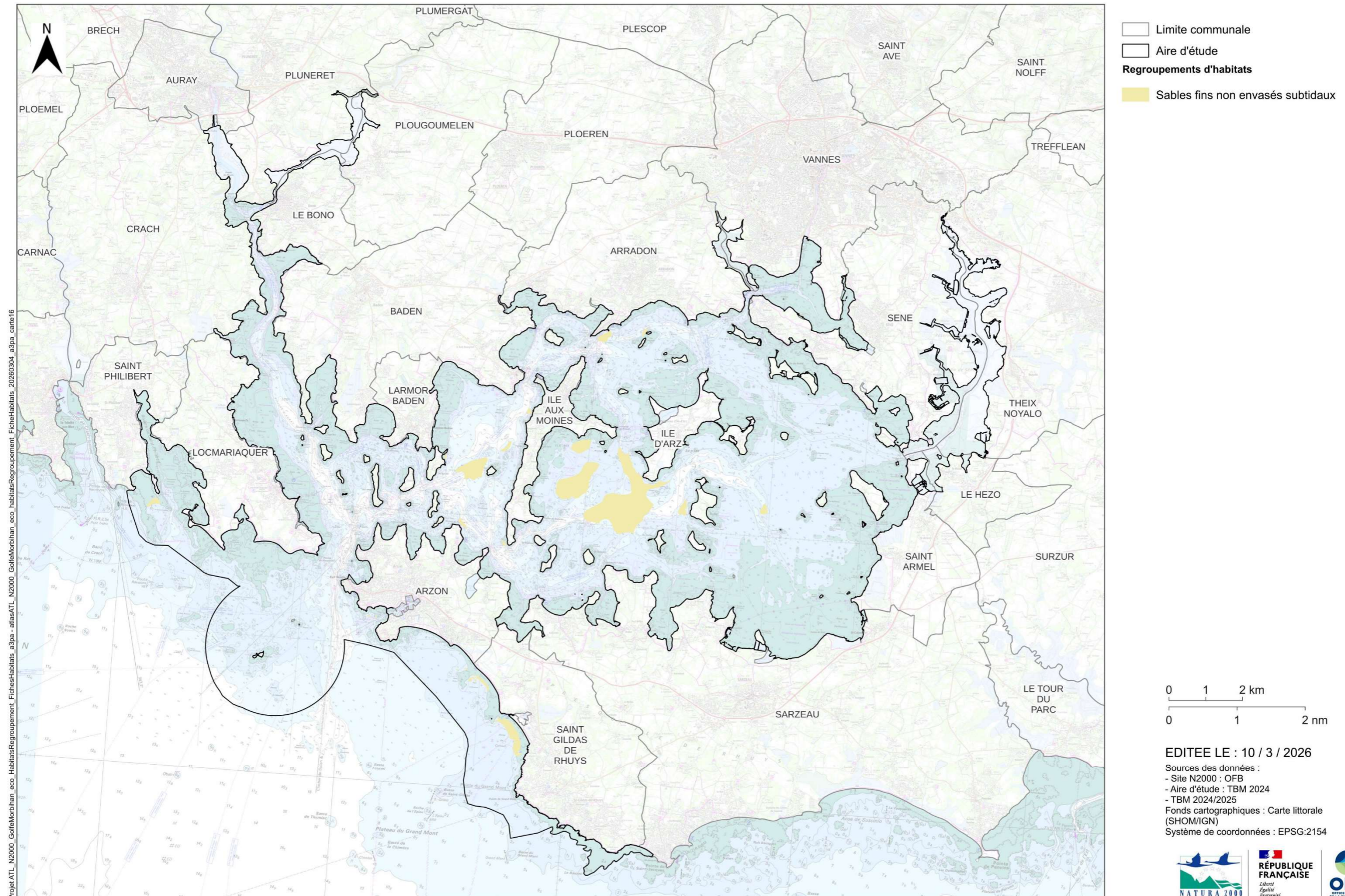


Figure 126. Cartographie des habitats du Regroupement 23 : Sables fins non envasés subtidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B5-1 Sables fins à moyens mobiles infralittoraux

Cet habitat est caractéristique d'un hydrodynamisme fort et est présent entre 0 et 25 mètres de profondeur (Figure 127). Il est composé de sables fins à moyens, dépourvus de vase, et compris dans une fraction granulométrique médiane allant de 200 à 400 μm . Ces sédiments très mobiles et instables possèdent une faible richesse faunistique comparativement à des habitats voisins de sédiments grossiers ou de sables fins plus ou moins envasés. Cet habitat est composé d'une faune robuste et peu diversifiée, composée principalement de polychètes (p.ex. *Nephtys cirrosa* et *Ophelia borealis*), de bivalves (p.ex. *Abra prismatica* et *Spisula* spp.), d'échinodermes (p.ex. *Echinocardium cordatum*) et de crustacés (p.ex. *Bathyporeia* spp., *Gastrosaccus* spp.).

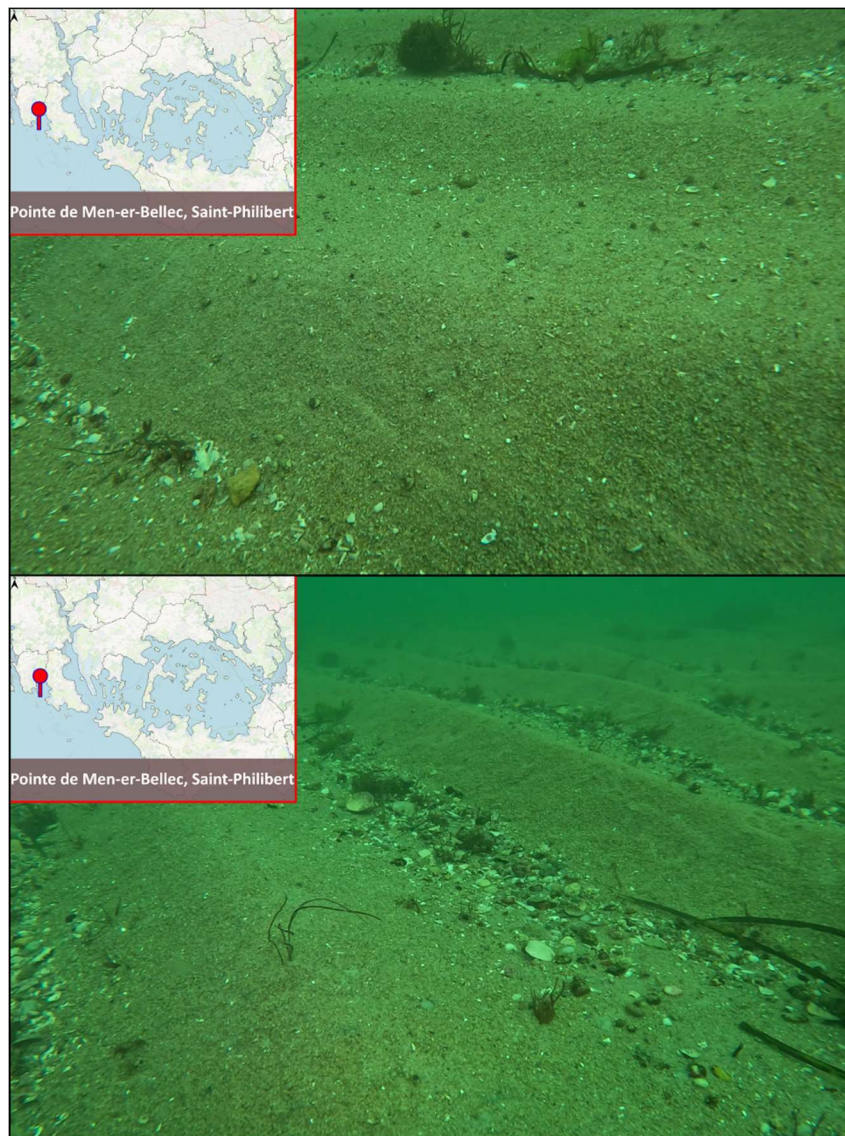


Figure 127. Sables fins à moyen avec formation de ripple marks (photo du dessous) (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B5-2 Sables fins propres infralittoraux

Cet habitat est composé d'une matrice sédimentaire de sables fins et propres et s'étend jusqu'à 30 m de profondeur (Figure 128). Sa faune est composée d'espèces sabulicoles rassemblant des amphipodes (*Bathyporeia* spp.), des polychètes (*Nephtys cirrosa*, *Paradoneis armata*) et des bivalves (*Macromangulus tenuis*, *Callista chione*). La composition faunistique de l'habitat est influencée par l'hydrodynamisme.

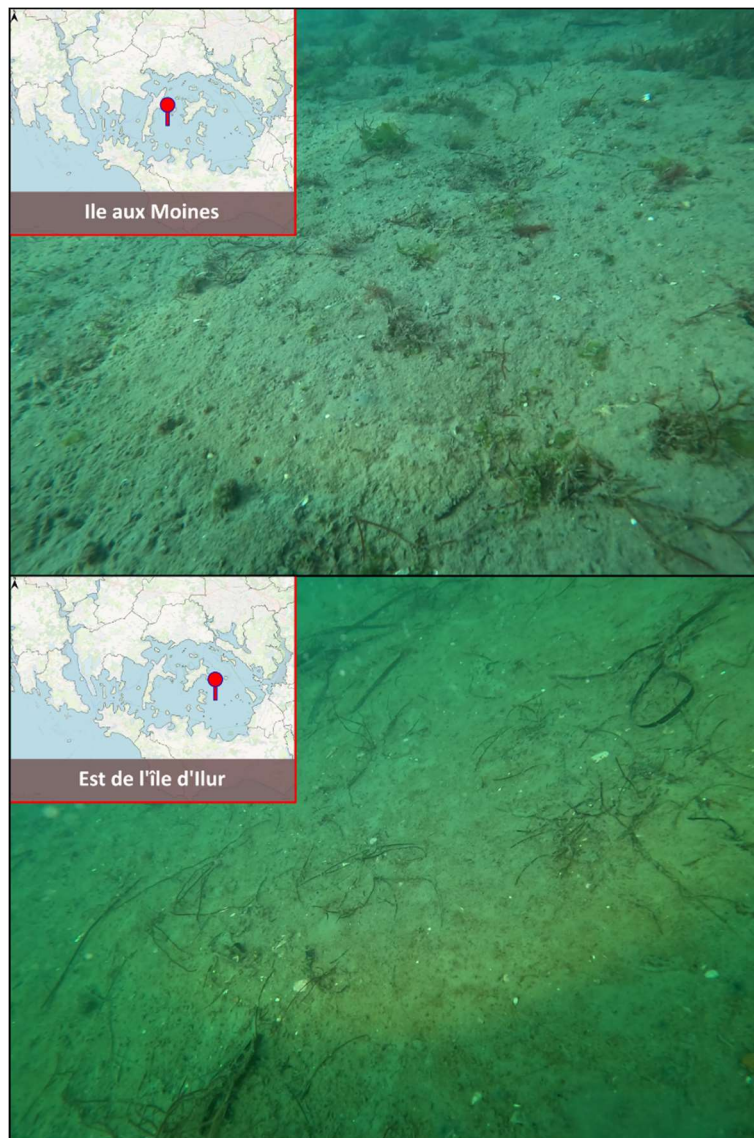


Figure 128. Sables fins propres (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110-Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	C5-1 Sables fins à moyens mobiles circalittoraux côtiers

Cet habitat est composé de sables fins ou moyens propres mobiles, pouvant former localement des champs de dunes (Figure 129). L'instabilité du substrat entraîne l'établissement d'une faune peu diversifiée et très spécialisée comprenant l'oursin *Echinocyamus pusillus*, les polychètes *Nephtys cirrosa* et *Ophelia borealis*, les mollusques bivalves *Abra prismatica* et *Spisula* spp ainsi que les amphipodes du genre *Bathyporeia*.

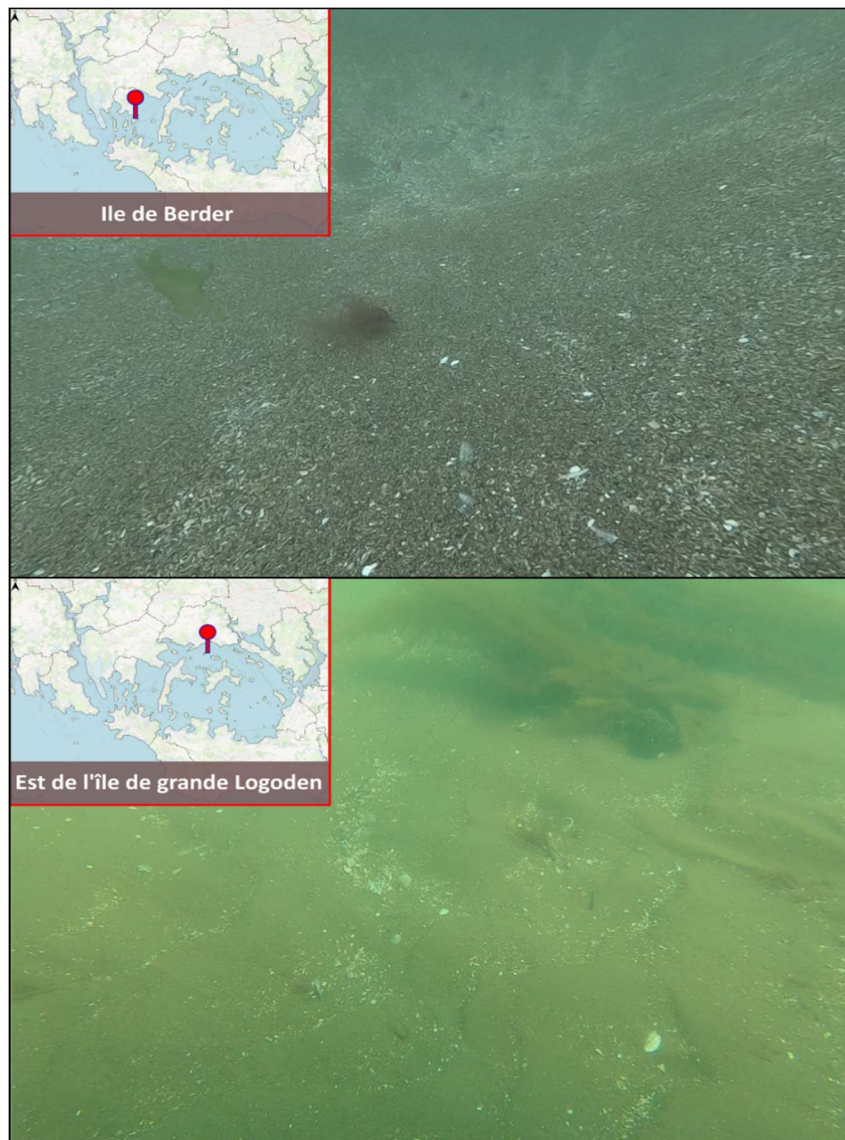


Figure 129. Sables fins à moyens du circalittoral (© TBM environnement, 2023, 2024).

3.3.32 Regroupement 24 : Sables fins envasés subtidaux

Le regroupement 24 regroupe les faciès de sables fins envasés en milieu subtidal. Les deux habitats caractéristiques sont les suivants :

- B5-3 Sables fins envasés infralittoraux ;
- B6-1 Vases sableuses infralittorales non eutrophisées.

Leur localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 130. Les surfaces occupées par les différents habitats sont présentées dans le Tableau 43. Les fiches descriptives de chacun des habitats sont présentées à la suite.

Le regroupement 24 couvre une surface totale de 579,88 ha, soit 3,76 % de l'aire d'étude et 6,32 % de la zone subtidale. Les sables fins envasés et les vases sableuses sont communs au sein de l'aire d'étude et concentrés au sein du golfe. Ils sont notamment très présents en rivière d'Auray et entre les îles centrales du golfe.

Tableau 43. Surfaces occupées par le regroupement 24.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B5-3 Sables fins envasés infralittoraux	276,34	1,79	3,01
B6-1 Vases sableuses infralittorales non eutrophisées	303,55	1,97	3,31
Total	579,88	3,76	6,32

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Regroupement n°24: Sables fins envasés subtidaux

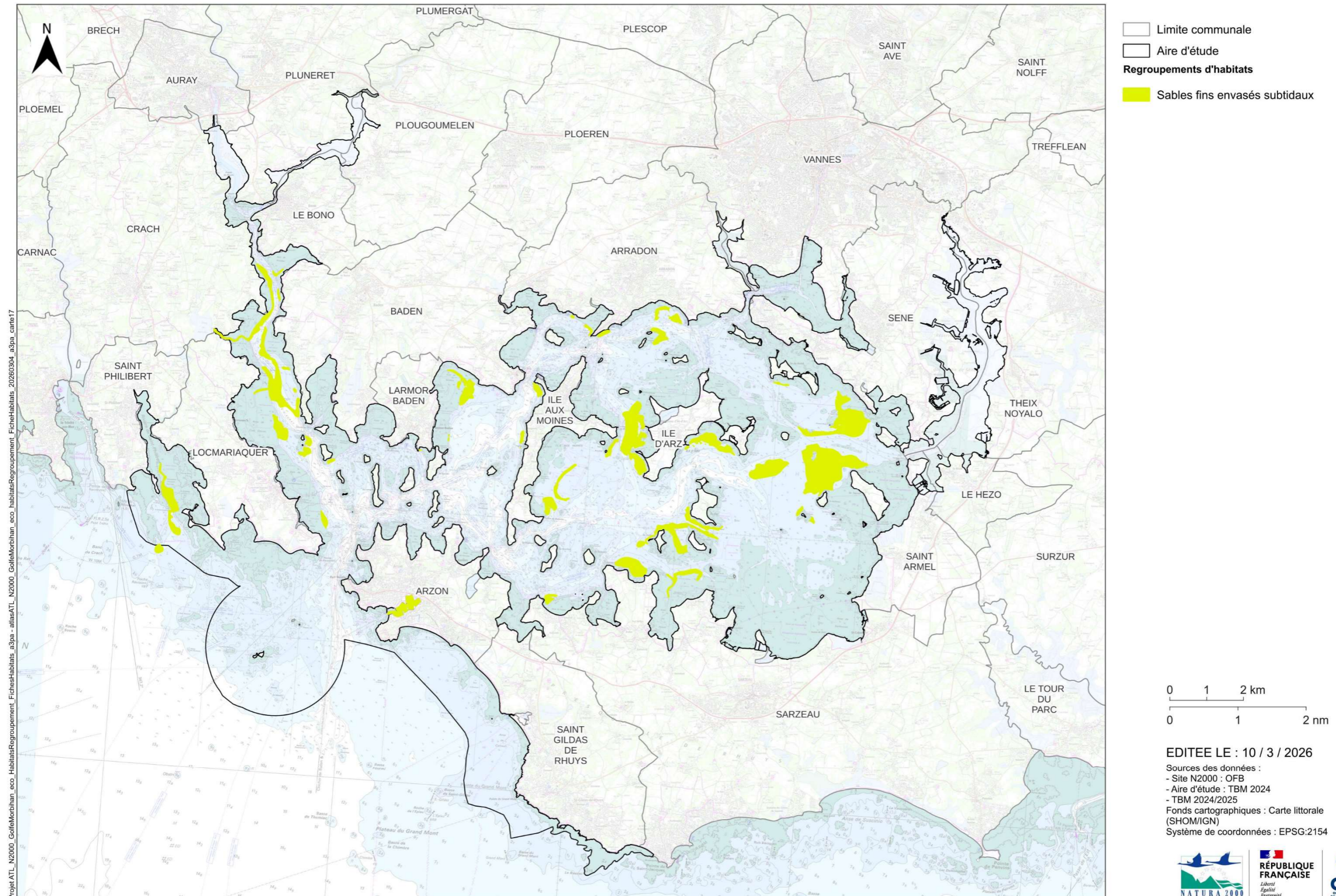


Figure 130. Cartographie des habitats du Regroupement 24 : Sables fins envasés subtidaux (© TBM environnement, 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1110-Bancs de sable à faible
couverture permanente d'eau
marine**

B5-3 Sables fins envasés infralittoraux

Cet habitat est généralement présent de 0 à une vingtaine de mètres de profondeur (Figure 131). Il est constitué de sables fins (50 à 200 μm) non cohésifs infralittoraux comportant un pourcentage de vase compris entre 5 et 25 % (particules fines < 63 μm). Il abrite un mélange d'espèces d'affinités sabulicoles et/ou vasicoles, comportant des bivalves (p.ex. *Abra alba*, *Kurtiella bidentata*), des gastéropodes (p.ex. *Turritellinella tricarinata*), des polychètes (p.ex. *Nephtys* spp.), des échinodermes (p.ex. *Echinocardium cordatum*, *Ophiura ophiura*) et des amphipodes. Cette composition faunistique, en particulier en termes de dominance d'espèces, varie en fonction de différents gradients environnementaux (hydrodynamisme, teneur en vase, teneur en matière organique).

D'après la liste rouge des habitats européens, cet habitat est considéré comme « quasi-menacé » en Atlantique Nord-Est. L'évolution future de cet habitat dépendra fortement des capacités de réduction des pollutions d'origine continentale et de l'urbanisation littorale.

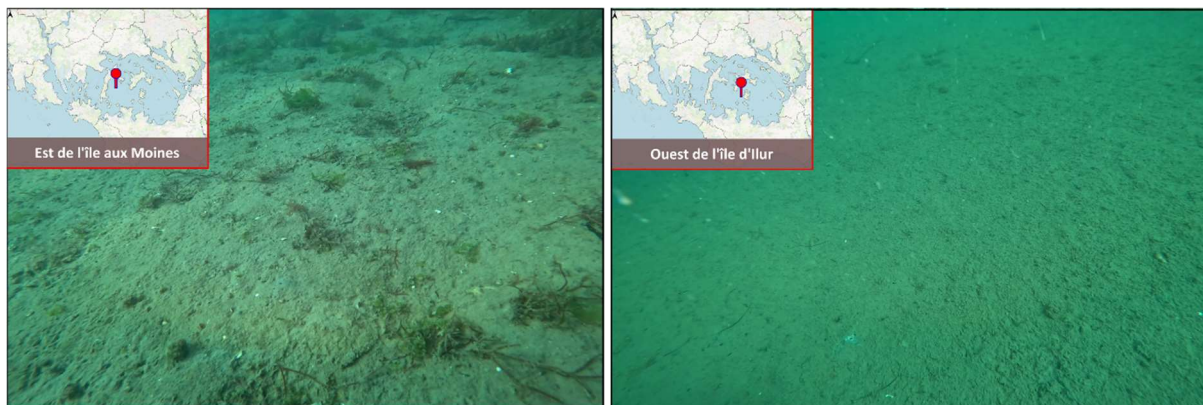


Figure 131. Sables fins envasés (© TBM environnement, 2024).

Habitat EUR 28	Typologie NatHab-Atl
1110-Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	B6-1 Vases sableuses infralittorales non eutrophisées

Les vases sableuses infralittorales sont présentes dans les secteurs abrités, soumis à de faibles courants de marée, tels que les baies, les rades ou encore les milieux portuaires (Figure 132). La sédimentation de particules fines est élevée et favorise l'établissement d'une faune endogée fortement diversifiée en polychètes, en amphipodes tubicoles (*Ampelisca* sp., *Haploops* sp.) et en bivalves dépositores et suspensivores. Les vases sableuses constituent des zones de nurseries pour le bar ou la sole.

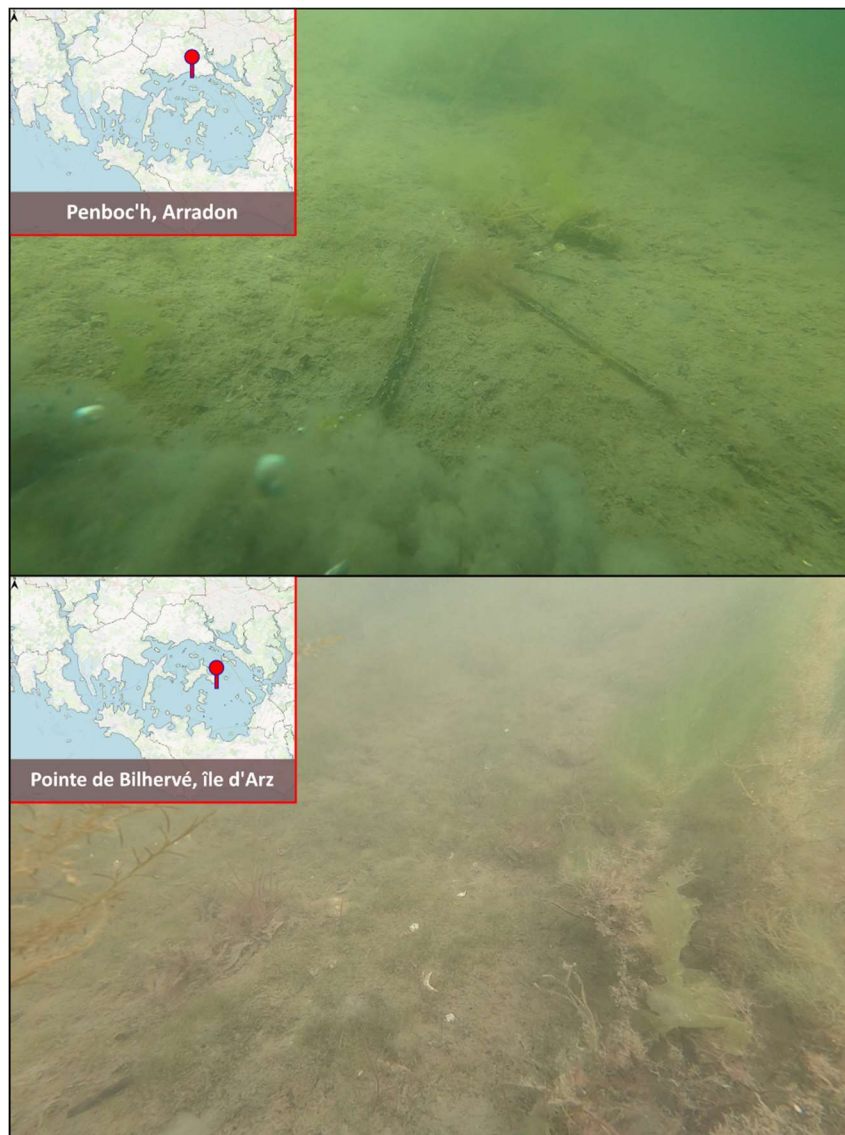


Figure 132. Vases sableuses (© TBM environnement, 2023).

3.3.33 B6-3 Vases infralittorales

L'habitat « B6-3 » qui correspond aux vases infralittorales ne fait pas l'objet de regroupement. Cet habitat regroupe l'ensemble des vasières subtidales répertoriées dans l'aire d'étude. Sa localisation à l'échelle de l'aire d'étude est présentée sur la Figure 133.

Cet habitat occupe une surface totale de 569,44 ha, ce qui représente 3,69 % de la surface totale de l'aire d'étude et 6,20 % de la zone subtidale (Tableau 44). Cet habitat est majoritairement présent dans la rivière de Noyal et à sa sortie, en rivière d'Auray et de Vannes. En outre, des vasières subtidales sont retrouvées autour de l'île aux Moines, ainsi qu'à l'extrémité ouest de la baie de Sarzeau. La fiche descriptive de l'habitat est présentée ci-après.

Tableau 44. Surface occupée par l'habitat B6-3.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein du golfe (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
B6-3 Vases infralittorales	569,44	3,69	6,20

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - B6-3 Vases infralittorales

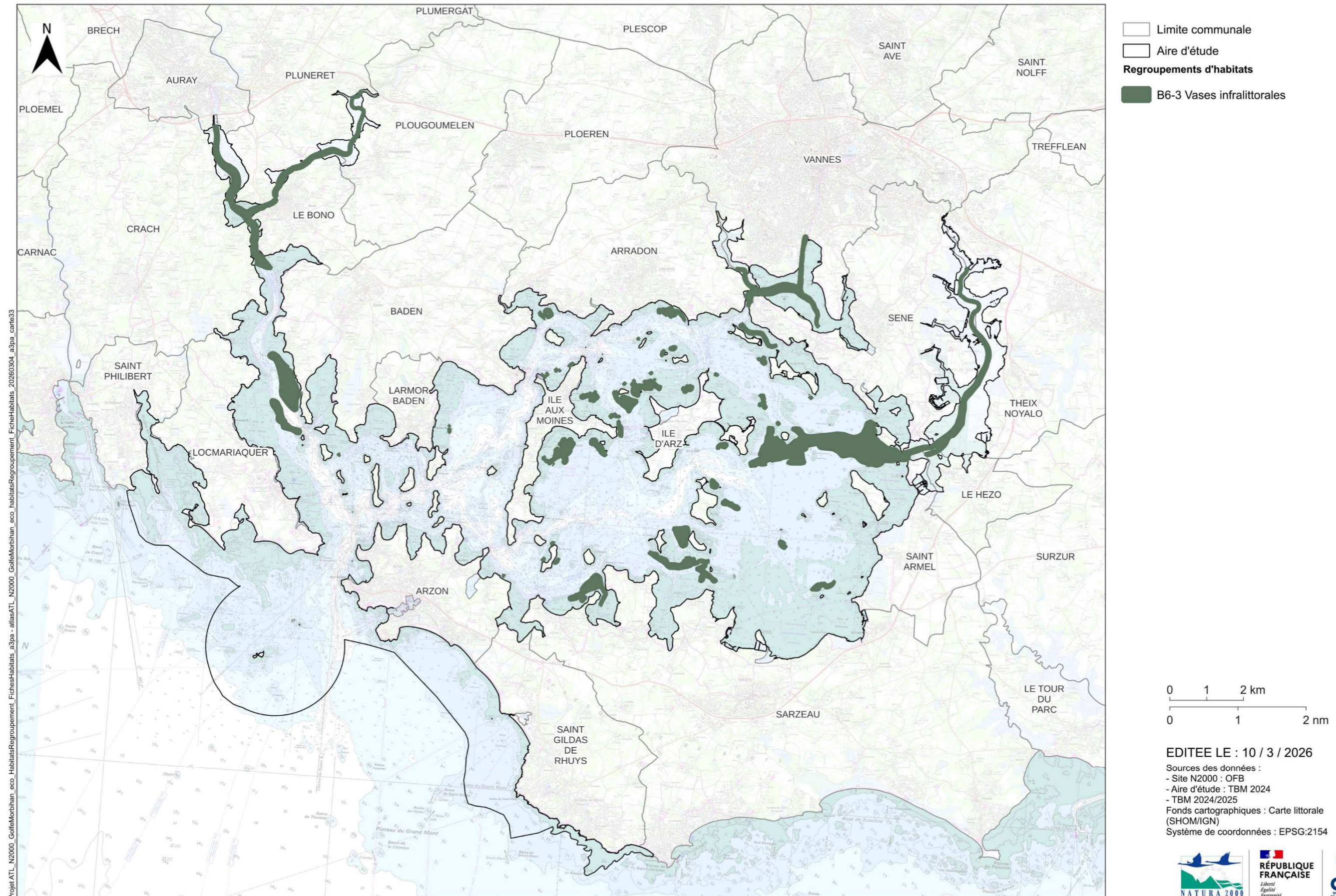


Figure 133 : Cartographie des vasières infralittorales (© TBM environnement 2025).

Habitat EUR 28

Typologie NatHab-Atl

**1110-Bancs de sable à faible
couverture permanente d'eau
marine**

B6-3 Vases infralittorales

Les vases infralittorales sont observées dans les secteurs très abrités, à moins de 20 m de profondeur, soumis à de faibles courants de marée, tels que les baies, les rades ou encore les milieux portuaires (Figure 134). La vase est généralement cohésive et contient plus de 75 % de particules fines. L'oxygène pénètre dans les couches superficielles du sédiment et certaines parties peuvent être anoxiques de façon périodique ou permanente. La faune endogée y est abondante mais peu diversifiée, et assure une activité de bioturbation intense.



Figure 134. Vases infralittorales (© TBM environnement, 2024).

3.3.34 C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, *Pentapora fascialis* et algues sciaphiles

L'habitat « C1-1 » ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 135.

Cet habitat occupe 12,21 ha, ce qui correspond à 0,079 % de la surface totale de l'aire d'étude et à 0,13 % de la zone subtidale. Cet habitat occupe 12,21 ha, ce qui correspond à 0,08 % de la surface totale de l'aire d'étude et à 0,13 % de la zone subtidale. Les surfaces occupées par cet habitat sont présentées dans le Tableau 45. Il est principalement présent dans l'entrée de golfe du Morbihan, à proximité de l'île Longue. Enfin, cet habitat est également présent entre la pointe de Saint-Nicolas et l'île aux Moines. La fiche descriptive de cet habitat est présentée à la suite.

Tableau 45. Surface occupée par l'habitat C1-1.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein du golfe (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, <i>Pentapora fascialis</i> et algues sciaphiles	12,21	0,08	0,13

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, *Pentapora fascialis* et algues sciaphiles



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_20260304_a3pa_cartes34

0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 135 : Cartographie des roches ou blocs circalittoraux à gorgonaires, *Pentapora fascialis* et algues sciaphiles (© TBM environnement 2025).

Habitat EUR 28

**1110-Bancs de sable à faible
couverture permanente d'eau
marine**

Typologie NatHab-Atl

**C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires,
Pentapora fascialis et algues sciaphiles**

Cet habitat se développe sur les blocs et les affleurements rocheux circalittoraux compris entre 10 et 40 m de profondeur (Figure 136). L'hydrodynamisme y est généralement élevé et favorise l'accumulation de sédiments grossiers au pied des roches. La faune sessile se développant au sein de l'habitat est diversifiée et dominée par la gorgone *Eunicella verrucosa*, le bryzoaire *Pentapora fascialis* et des éponges dressées (*Axinella dissimilis*). Des algues rouges sciaphiles s'y développent, précédant l'arrivée des espèces d'algues encroûtantes.

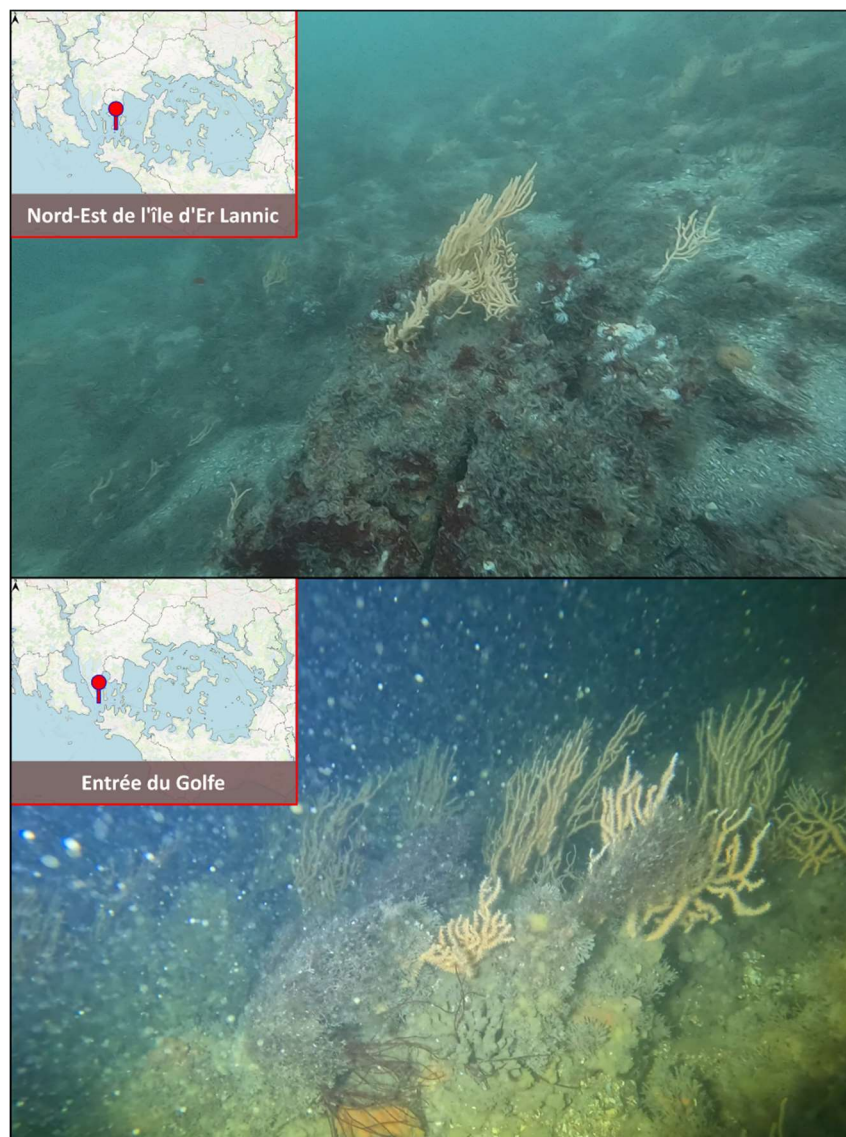


Figure 136. Roches avec gorgones (*Eunicella verrucosa*) (© TBM environnement, 2023, 2024).

3.3.35 C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée

L'habitat « C1-3.2 » ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 137.

Cet habitat occupe une surface totale de 138,93 ha, ce qui correspond à 0,90 % de la surface totale de l'aire d'étude et à 1,51 % de la zone subtidale (Tableau 46). Il est présente dans les principales veines de courant présentes à l'entrée du golfe du Morbihan, ainsi qu'entre l'île aux Moines et la pointe de Saint-Nicolas. De plus, cet habitat est présent également en remontant le long de l'île aux Moines, notamment au niveau de Port-Blanc. La fiche descriptive de cet habitat est présentée ci-après.

Tableau 46. Surface occupée par l'habitat C1-3.2.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein du golfe (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée	138,93	0,90	1,51

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée

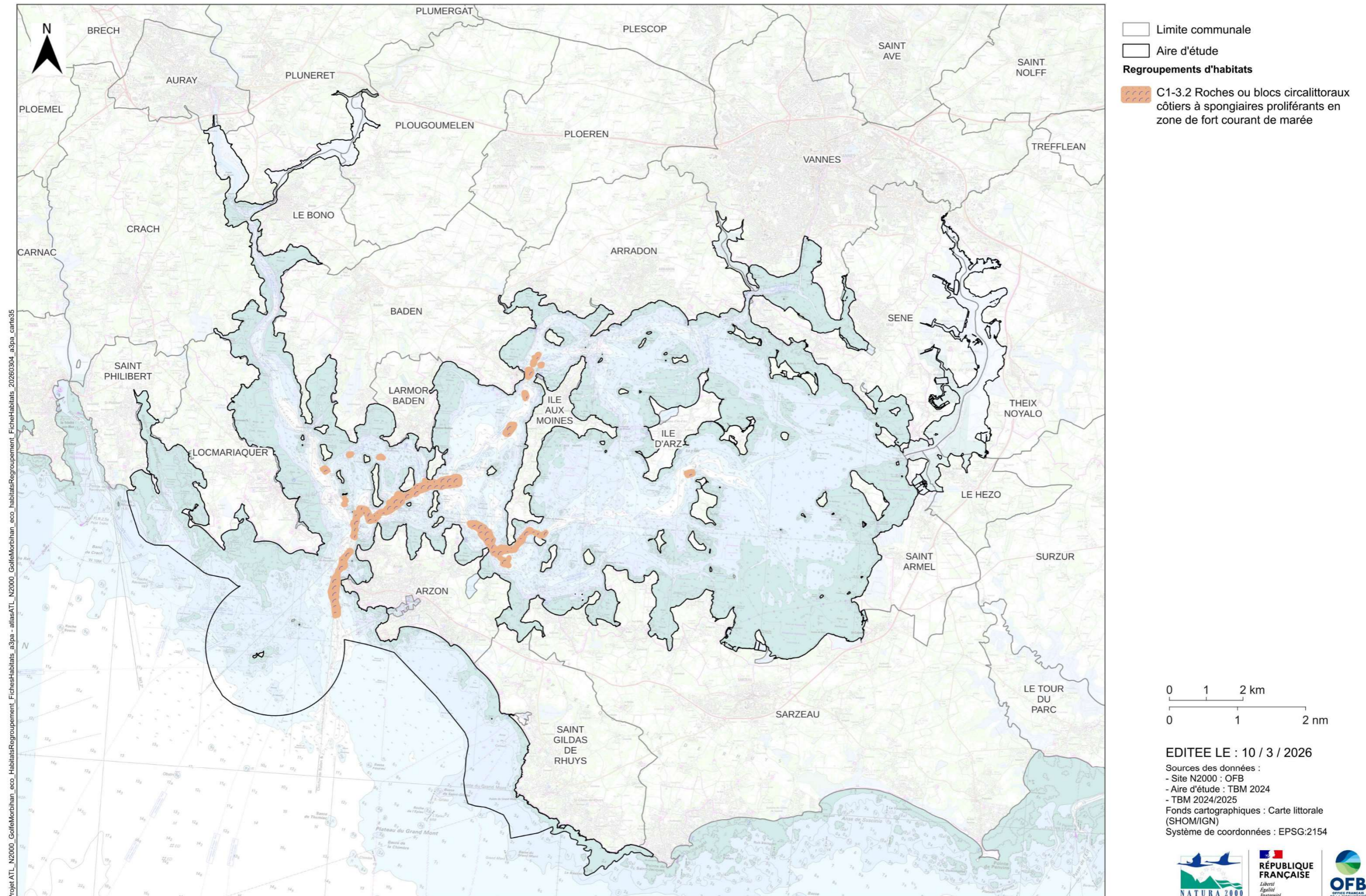


Figure 137 : Cartographie des roches ou blocs circalittoraux à spongiaires associés à de forts courants de marées (©TBM environnement 2025).

Habitat EUR 28

**1110-Bancs de sable à faible
couverture permanente d'eau
marine**

Typologie NatHab-Atl

**C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires
proliférants en zone de fort courant de marée**

Cet habitat se développe sur les blocs et les affleurements rocheux circalittoraux soumis à un hydrodynamisme très élevé bénéfique à l'établissement d'une communauté de filtreurs résistants (Figure 138). Le sous-habitat présent est situé en milieux turbides ce qui favorise la diversité de spongiaires massifs, encroûtants ou dressés, formant de larges tapis sur la roche.

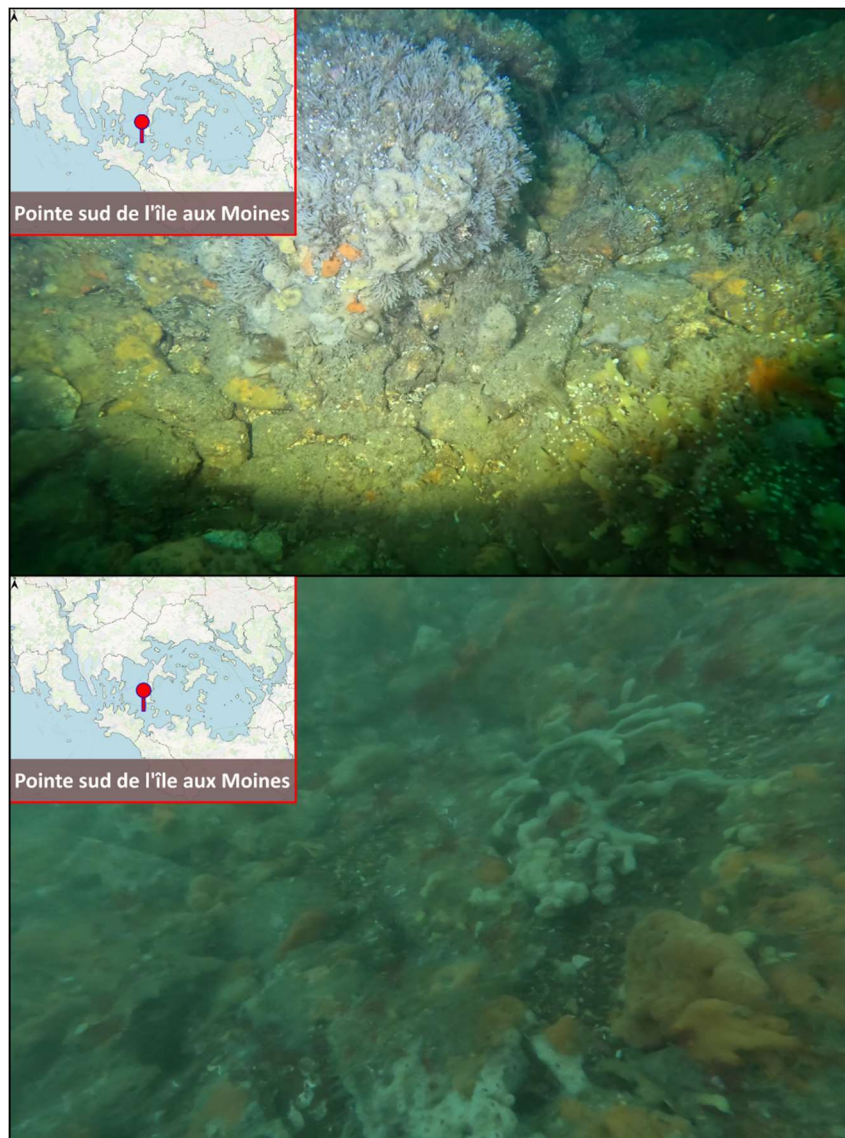


Figure 138. Roches avec forte couverture de spongiaires (© TBM environnement, 2023, 2024).

3.3.36 C4-1.7.2 Bancs d'*Ophiocomina nigra* sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier

L'habitat « C1-4.7.2 » ne fait pas l'objet de regroupement. Sa localisation à l'échelle du golfe est présentée sur la Figure 139.

Cet habitat occupe une surface totale de 8,96 ha, ce qui correspond à 0,06 % de la surface totale de l'aire d'étude et à 0,10 % de la zone subtidale (Tableau 47). Cet habitat a été recensé à l'entrée du golfe du Morbihan. Sa fiche descriptive est présentée ci-après.

Tableau 47. Surface occupée par l'habitat C1-4.7.2.

Typologie NatHab-Atl	Surface (ha)	Surface relative au sein du golfe (%)	Surface relative au niveau de la zone subtidale (%)
C4-1.7.2 Bancs d' <i>Ophiocomina nigra</i> sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier	8,96	0,06	0,10

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - C4-1.7.2 Bancs d'Ophiocomina nigra sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier

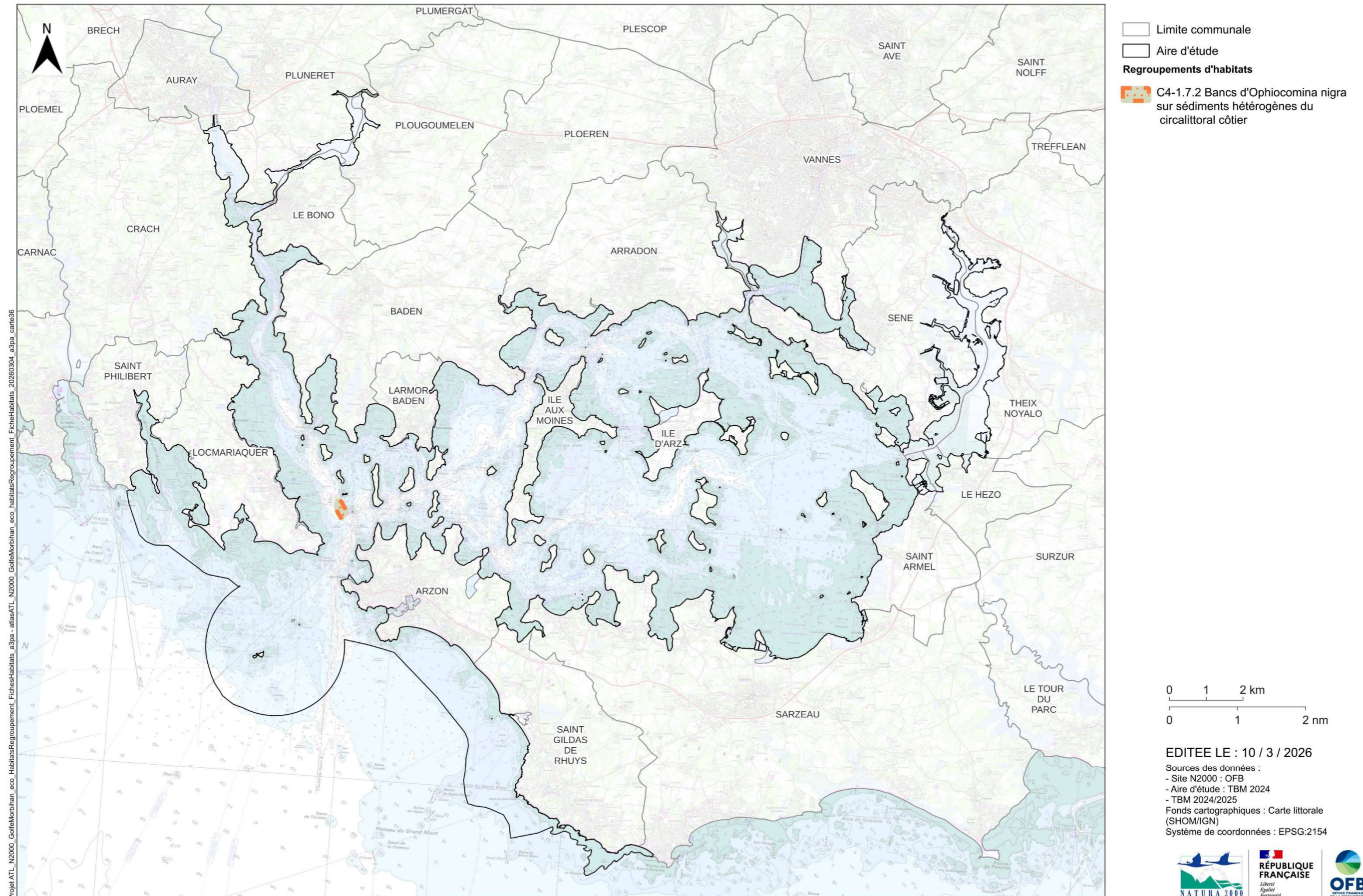


Figure 139 : Cartographie des bancs d'Ophiocomina nigra sur sédiments hétérogènes circalittoraux (© TBM environnement 2025).

Habitat EUR 28

**1110-Bancs de sable à faible
couverture permanente d'eau
marine**

Typologie NatHab-Atl

**C4-1.7.2 Bancs d'*Ophiocomina nigra* sur sédiments
hétérogènes du circalittoral côtier**

Ce sous-habitat se compose d'un substrat de sédiments hétérogènes envasés (Figure 140). L'épifaune est largement dominée par l'ophiure *Ophiocomina nigra*, formant un banc dense de centaines voire milliers d'individus par mètre carré. Les bancs d'ophiures suspensivores jouent un rôle critique dans le transfert de la matière organique entre la colonne d'eau et le substrat. Leur activité de filtration permet de réguler la qualité des eaux côtières et leur bioturbation influence les processus biogéochimiques.

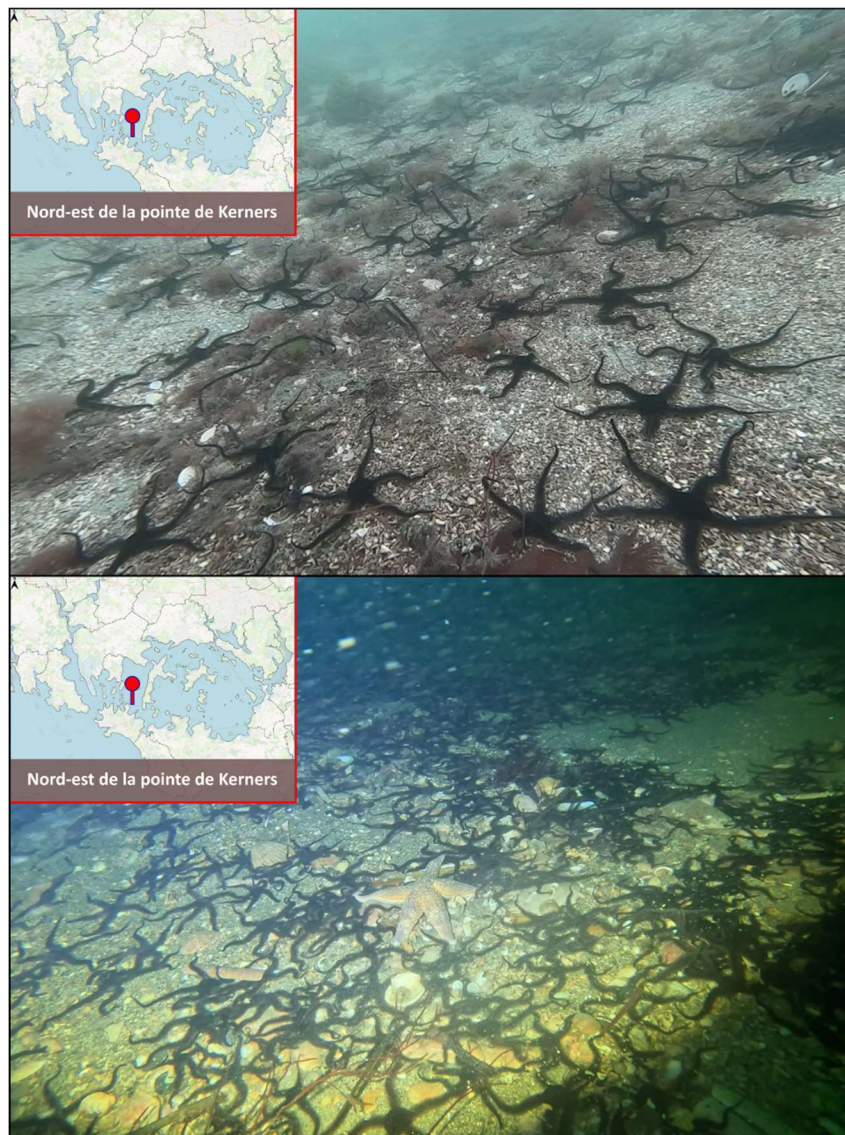


Figure 140. Bancs d'*Ophiocomina nigra* sur des sédiments hétérogènes (© TBM environnement, 2024).

3.3.37 Autres structures cartographiées

3.3.37.1 Prés-Salés

La localisation des prés-salés cartographiés à l'échelle de l'aire d'étude est présentée en Figure 141. Ils occupent une surface totale de 498,66 ha, ce qui correspond à 3,23 % de la surface totale de l'aire d'étude et à 8,34 % de la zone intertidale (Tableau 48). Les prés-salés sont majoritairement localisés dans les rivières du golfe du Morbihan. Ils sont également présents dans la majorité des baies et des anses de la zone d'étude. Une fiche descriptive générale de ces prés-salés est présentée ci-après. Ils sont représentés par deux habitats de la typologie NatHab-Atlantique, systématiquement représentés en mosaïque. Il s'agit des habitats suivants :

- A6-2 Vases supralittorales en milieu à salinité variable du schorre ;
- A6-3 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable de la slikke.

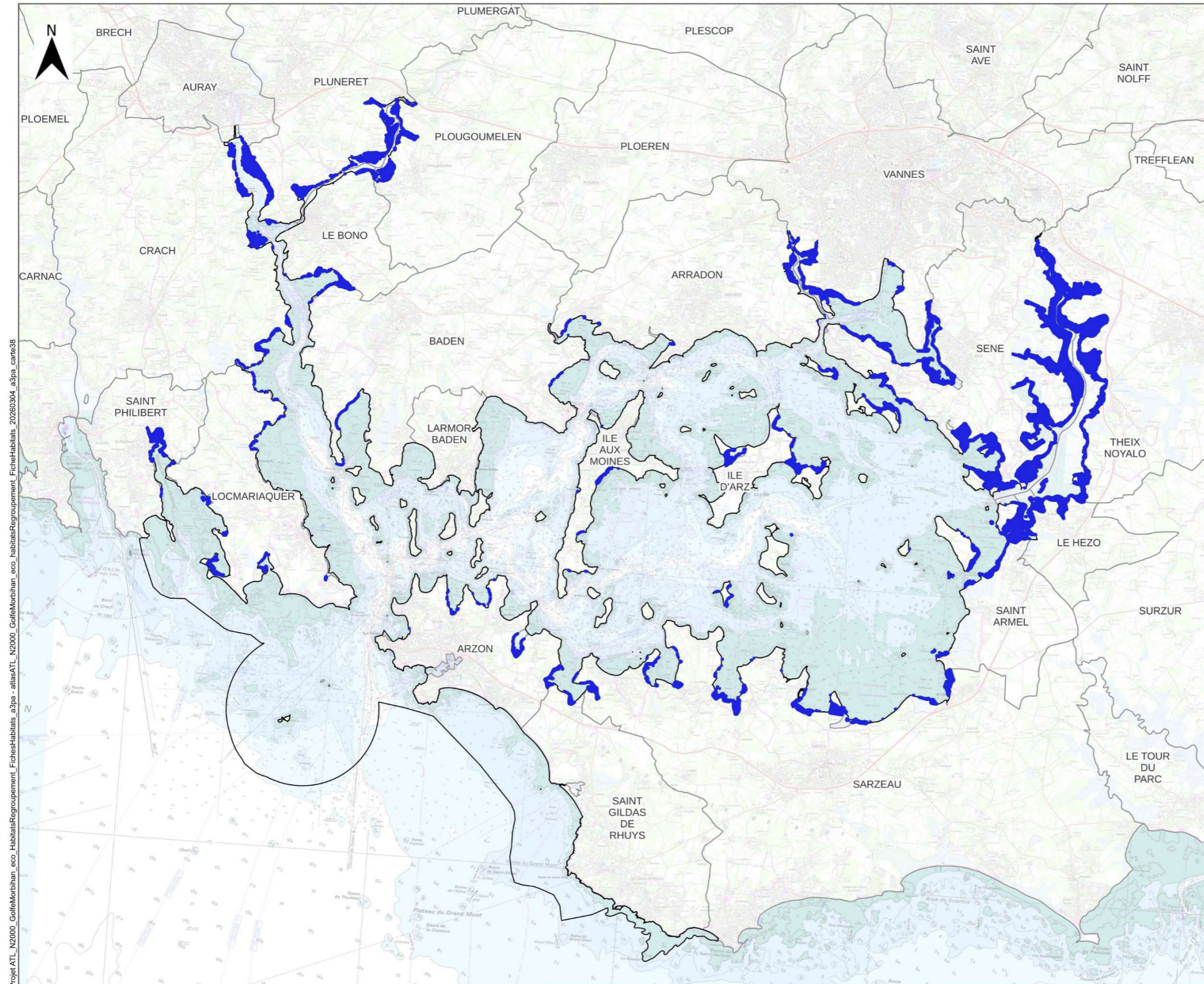
Il est à noter que bien que ces deux habitats de prés-salés soient inféodés à un substrat vaseux, des prés-salés sur substrat plus grossier (p.ex. sables moyens, sédiments hétérogènes envasés) sont également présents. Toutefois, la présence des plantes caractéristiques des zones vasicoles que des vases sont probablement présentes en sous-strate, même si le substrat visible en surface est plus grossier.

Tableau 48 : Surface occupée par les prés-salés.

Type de structure	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)	Surface relative au niveau de la zone intertidale (%)
Prés-salés supralittoraux	498,66	3,23	8,34

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Prés salés Atlantiques



- Limite communale
- Aire d'étude
- Regroupements d'habitats**
- Prés salés Atlantiques

0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 141 : Cartographie des prés-salés (© TBM environnement 2025).

Zone	Type de structure
Supralittorale	Prés-salés supralittoraux

Les prés-salés sont présents dans des sites ou des sables vaseux et des vases peuvent de déposer parallèlement au rivage (Figure 142). Ils occupent la frange supérieure de la zone intertidale, qui correspond à l'étage supralittoral. Les prés-salés sont composés par une végétation basse à moyenne qui supporte le sel et la dessiccation. Ainsi, sont majoritairement présentes des graminées, des obiones, des asters, des salicornes, etc. Ces plantes se distribuent par étagement. Ces prés-salés accueillent une faune variée, notamment composée d'oiseaux, mais également de rongeurs, de mollusques ou d'insectes.

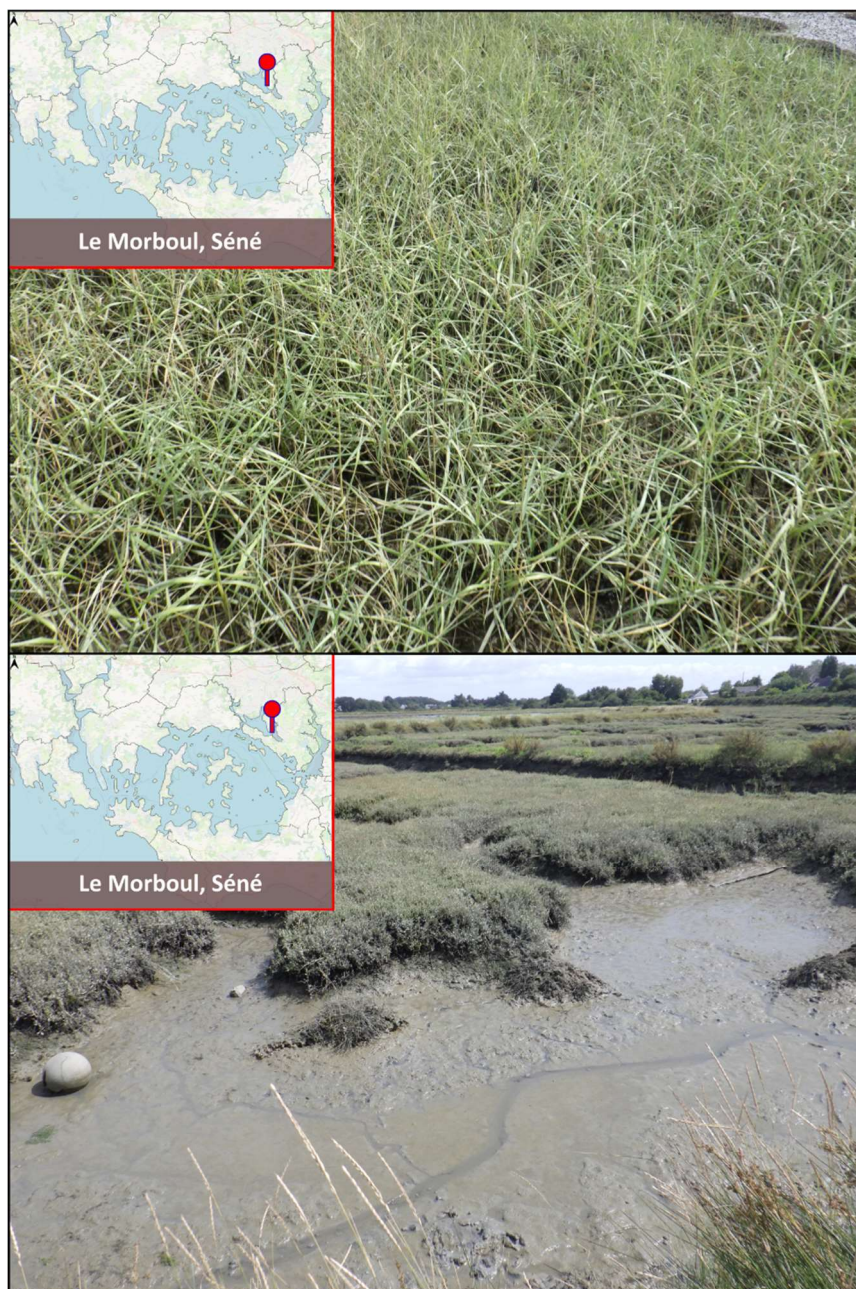


Figure 142 : Prés-salés photographiés lors des prospections intertidales © TBM environnement 2024.

3.3.37.2 Structures artificielles

Toutes les structures artificielles présentes dans la zone intertidale et dans la zone subtidale ont été recensées (Figure 143). Une distinction a été faite entre les tables ostréicoles et les autres structure (p.ex. cales, digues ...).

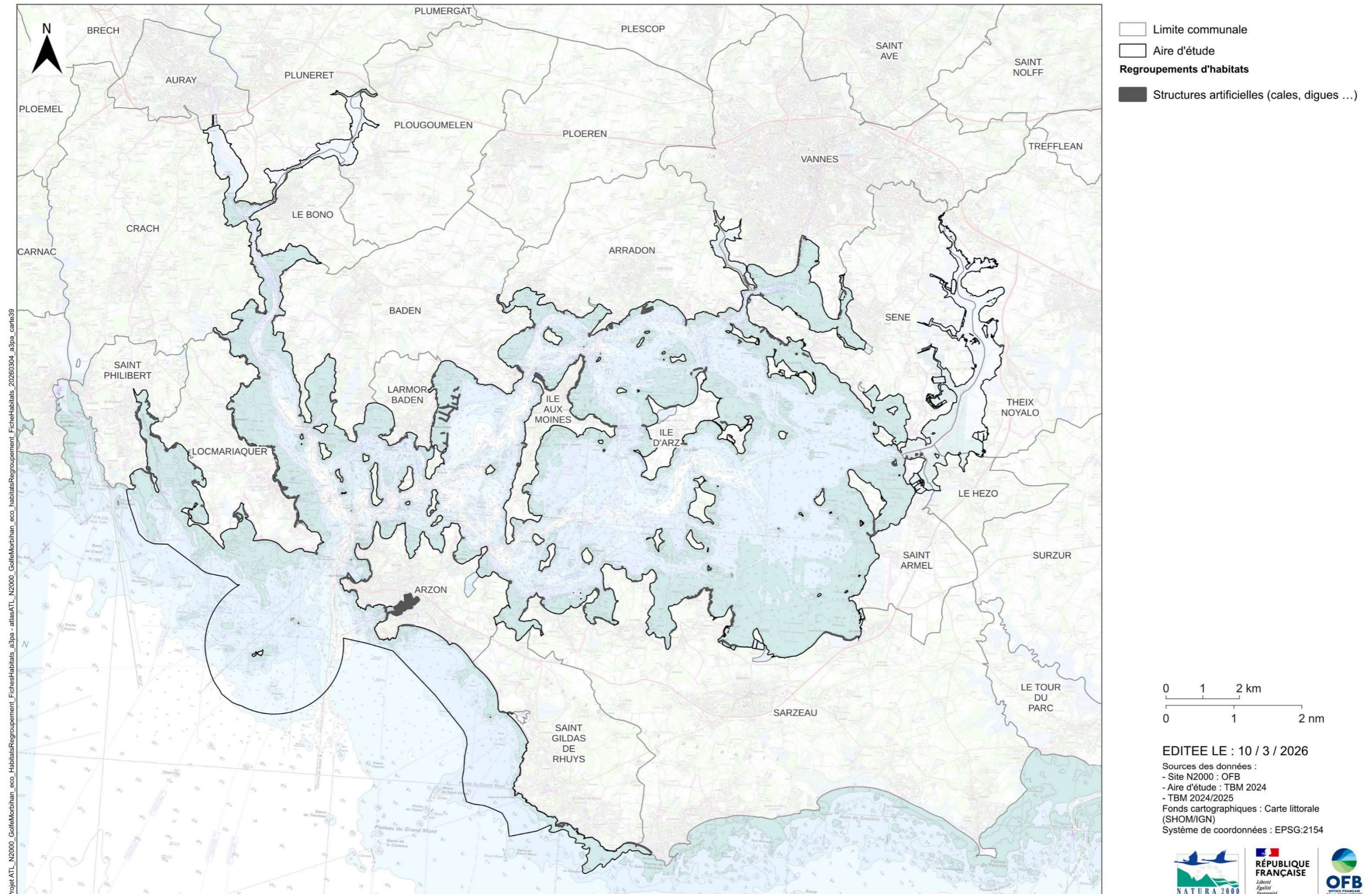
La zone d'étude abrite de multiples structures artificielles, construites sur l'estran et/ou en zone subtidale. Ces structures sont de multiple nature mais sont majoritairement composées de digues, de cales de mise à l'eau, de murs, de bassins ostréicoles et de jetées. Ces structures artificielles peuvent être colonisées par des organismes de la faune et/ou de la flore. Celles-ci sont présentes régulièrement sur les estrans de la zone d'étude et sont facilement identifiables. Au total, ces structures artificielles couvrent une surface de 21,78 ha, ce qui correspond à 0,14 % de la surface totale de l'aire d'étude. La cartographie de ces structures est présentée dans la Figure 144.



Figure 143. Illustrations des structures artificielles observées dans l'aire d'étude. En haut de gauche à droite : bassin ostréicole et digue portuaire. En bas de gauche à droite : jetée et muret (© TBM environnement, 2024).

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Structures artificielles (cales, digues ...)



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_20260304_a3pa_cartes39

Figure 144 : Cartographie des structures artificielles (© TBM environnement 2025).

0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



3.3.37.3 Parcs ostréicoles

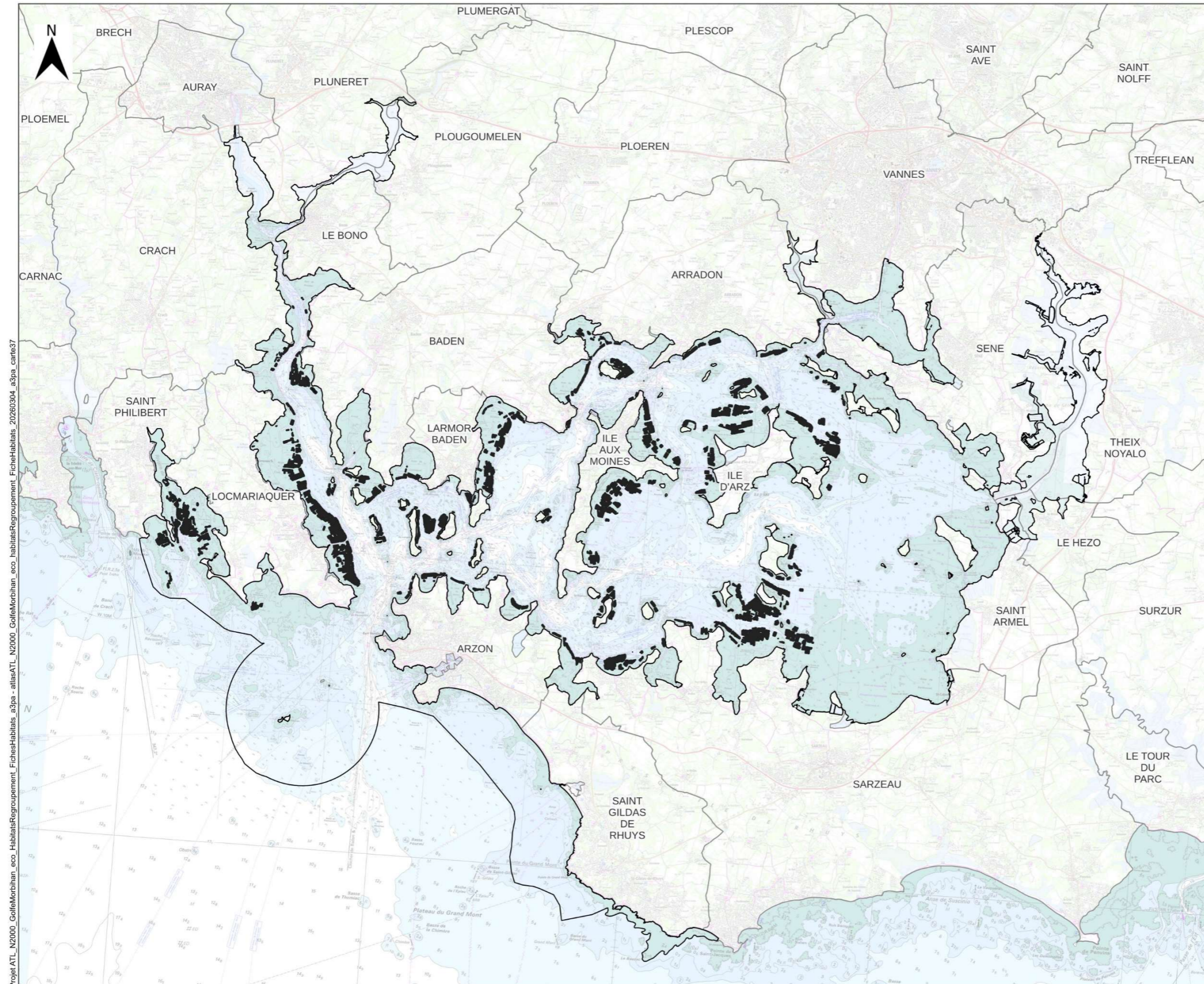
Au sein de leurs concessions, les ostréiculteurs installent des tables ostréicoles sur lesquelles ils élèvent des huîtres dans des poches. Ces tables sont généralement constituées de tiges métalliques soudées entres-elles et enfoncées dans un substrat meuble. Les poches contenant les huîtres sont solidement fixées sur les tables de manière à ce qu'elles ne soient pas déplacées par les courants et/ou la houle. La présence de ces parcs et des poches rend ces structures facilement identifiables (Figure 145). Dans la mesure du possible, l'ensemble des tables ostréicoles de la zone d'étude est détourné et cartographié. Les tables ostréicoles couvrent une surface totale de 253,73 ha, ce qui représente 1,64 % de la surface totale de l'aire d'étude. La cartographie de ces tables est présentée dans la Figure 146.



Figure 145. Tables ostréicoles (© TBM environnement, 2024).

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux et secondaires d'habitats marins benthiques - Parcs ostréicoles



Projet ATL N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa - atlasATL_N2000_GolfeMorbihan_eco_HabitatsRegroupement_FichesHabitats_a3pa_carte37

- Limite communale
- Aire d'étude
- Regroupements d'habitats**
- Parcs ostréicoles

0 1 2 km
0 1 2 nm

EDITEE LE : 10 / 3 / 2026
Sources des données :
- Site N2000 : OFB
- Aire d'étude : TBM 2024
- TBM 2024/2025
Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
Système de coordonnées : EPSG:2154



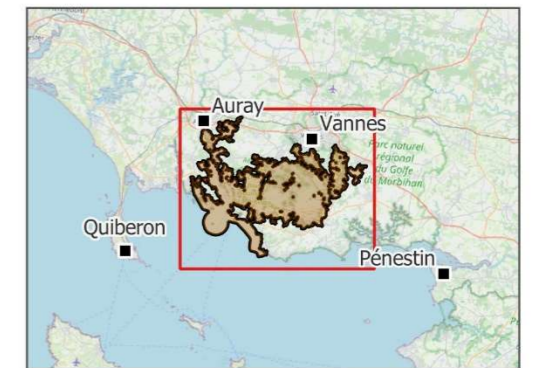
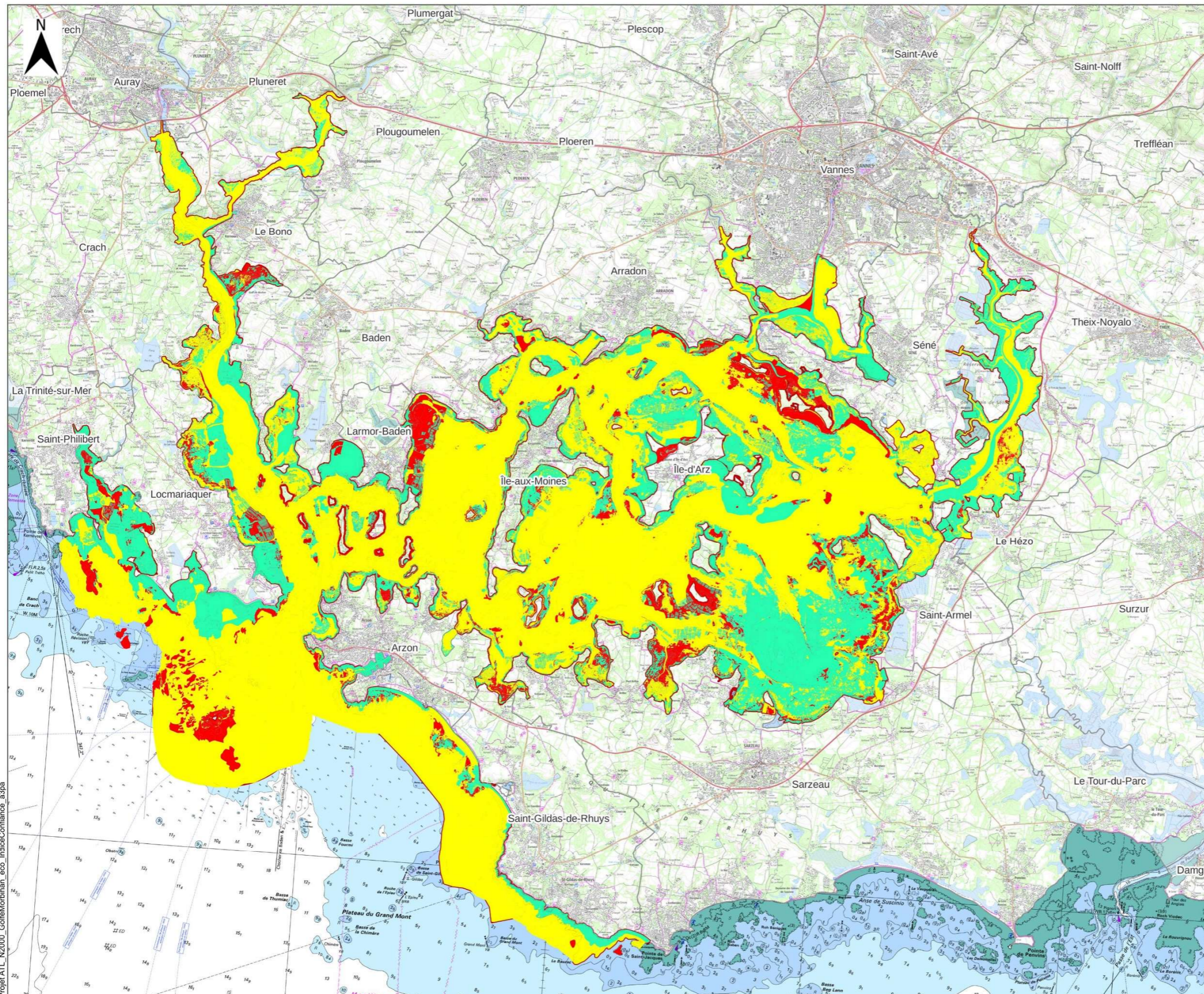
Figure 146 : Cartographie des tables ostréicoles (© TBM environnement 2025).

3.4 Indices de confiance

La représentation des indices de confiance associés à chaque polygone de la cartographie des habitats benthiques de la zone d'étude est présentée dans la Figure 147. La grande majorité des polygones de la zone intertidale est associée à un indice de confiance de 3, ce qui signifie que TBM certifie la nature et la délimitation des habitats qu'ils contiennent. Dans la zone intertidale, les secteurs associés à un indice de confiance 2 ont généralement été observés à distance, ce qui rend plus difficile l'évaluation des limites de chaque habitat. Dans la zone subtidale la majorité des polygones est associée à un indice de confiance de 2. Ceci tient au fait que les stations de points caméra permettent de définir la nature d'un ou de plusieurs habitats à une position géographique donnée, sans nécessairement permettre d'en définir les limites avec certitude. Enfin, les polygones associés à un indice de confiance de 1 sont issus d'observations à distance avec une visibilité limitée ou de photo-interprétations. Ces polygones concernent principalement des habitats de substrats meubles et de faible portance (p.ex. vasières), sur lesquels il n'a pas été possible de se rendre à pied, voir même de s'approcher suffisamment pour discerner avec certitude les habitats présents.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Indices de confiance des habitats benthiques



Natura 2000 en mer
 Zone spéciale de conservation
 Golfe du Morbihan, côte ouest de
 Rhuys (FR5300029)

- Aire d'étude
- Limite communale
- Indice de confiance**
- 1 - Qualification douteuse
- 2 - Qualification certaine et limites incertaines
- 3 - Qualification certaine et limites certaines

0 1 2 km
 0 1 2 nm

EDITEE LE : 16 / 1 / 2026
 Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale
 (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 147 : Indices de confiance associés à chaque polygone de la cartographie des habitats benthiques de la zone d'étude.

4 CARTOGRAPHIE SECTEUR PAR SECTEUR

Afin d'offrir une meilleure lisibilité des habitats benthiques de la zone d'étude, celle-ci a été découpée par l'OFB et le PNRGM en 14 secteurs distincts. Sur chacun de ces secteurs, une cartographie exhaustive des habitats présents a été produite par TBM environnement. La localisation de ces 14 secteurs est présentée dans la Figure 148. Voici ci-après le nom donné à chacun d'eux et le numéro de figure y faisant référence :

- Secteur n°1) Zone du nord de la rivière d'Auray et de la Rivière du Bono. Ce secteur englobe tout ou partie de ces deux rivières et correspond à l'extrémité nord du golfe du Morbihan (Figure 149) ;
- Secteur n°2) Rivière d'Auray. Ce secteur englobe la quasi-totalité de la rivière d'Auray avec notamment la baie de Kerdréan, la baie de l'Ours, l'anse de Coët Courzo et l'anse de Baden. Enfin, ce secteur intègre également les sept îles et Er Runio (Figure 150) ;
- Secteur n°3) Rivière de Saint-Philibert. Ce secteur intègre l'ensemble de la rivière de Saint-Philibert et s'arrête avant la fin de la pointe de Men er Beleg (Figure 151) ;
- Secteur n°4) Entrée ouest du golfe du Morbihan. Ce secteur comprend les abords intérieurs et extérieurs de la pointe de Kerpenhir et se prolonge jusqu'à la pointe er Vil à l'ouest (Figure 152) ;
- Secteur n°5) Larmor-Baden, île de Berder, de Gavrinis et de l'île Longue. Ce secteur comprend l'intégralité de la côte de Larmor-Baden, ainsi que diverses îles du golfe du Morbihan (Figure 153) ;
- Secteur n°6) Nord et sud d'Arzon. Ce secteur comprend à la fois la côte nord et la côte sud de la commune d'Arzon, lesquelles sont respectivement situées à l'intérieur et à l'extérieur du golfe (Figure 154) ;
- Secteur n°7) Ile aux Moines et pointe d'Arradon. Ce secteur intègre à la fois la grande majorité de l'île aux Moines, aussi que la partie ouest de la côte de la commune d'Arradon. De plus, l'île Irus y est également intégrée (Figure 155) ;
- Secteur n°8) Sud de l'île aux Moines et de la côte nord de Saint-Gildas-de-Rhuys. Ce secteur comprend la seconde partie de l'île aux Moines, ainsi que la côte nord de la commune de Saint-Gildas-de-Rhuys. De plus, les îles de Govihan, de Brannec et de Stibiden y sont présentes (Figure 156) ;
- Secteur n°9) Côte sud de Saint-Gildas-de-Rhuys. Ce secteur intègre la majorité de la côte sud de la commune de Saint-Gildas-de-Rhuys (Figure 157) ;

- Secteur n°10) Ile d'Arz et côte d'Arradon. Ce secteur comprend l'intégralité de l'île d'Arz, les îles Drenec, Logoden et Boëdic, ainsi que la partie est de la côte d'Arradon (Figure 158) ;
- Secteur n°11) Baie de Sarzeau. Ce secteur comprend l'ensemble de la baie de Sarzeau, ainsi que l'île de Tascon (Figure 159) ;
- Secteur n°12) Iles de Boëd et de Boëdic, secteur de Conleau et rivière de Vannes. Ce secteur comprend les îles de Boëd et de Boëdic, le secteur de Conleau ainsi que la rivière de Vannes (Figure 160) ;
- Secteur n°13) Saint-Armel et rivière de Noyal. Ce secteur intègre le passage de Saint-Armel, ainsi que l'ensemble de la rivière de Noyal (Figure 161) ;
- Secteur n°14) Ile de Méaban. Ce secteur comprend l'île de Méaban et ses alentours (Figure 162).

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Calepinage des secteurs d'étude zoomés de la cartographie des habitats benthiques du Golfe du Morbihan

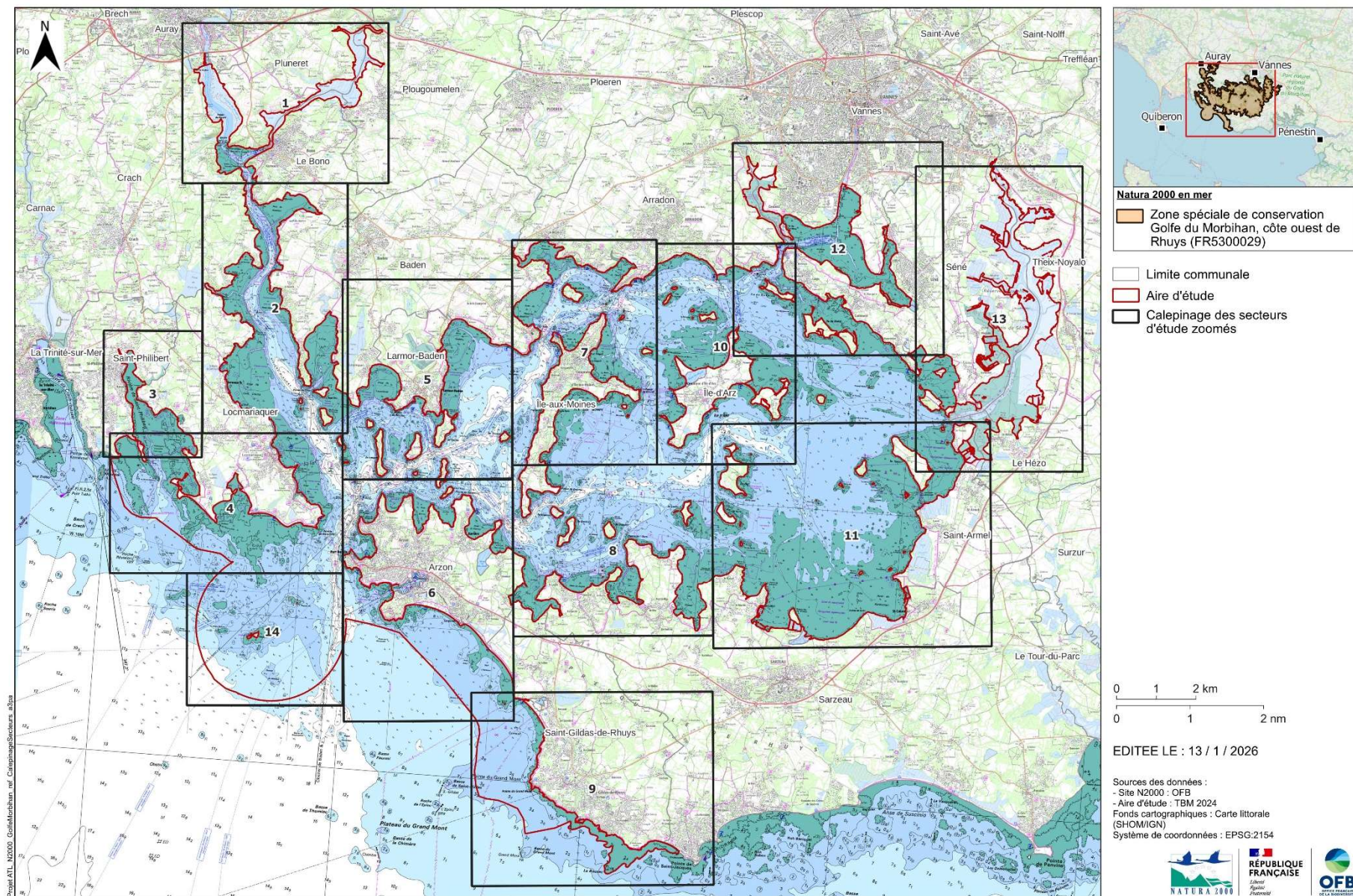
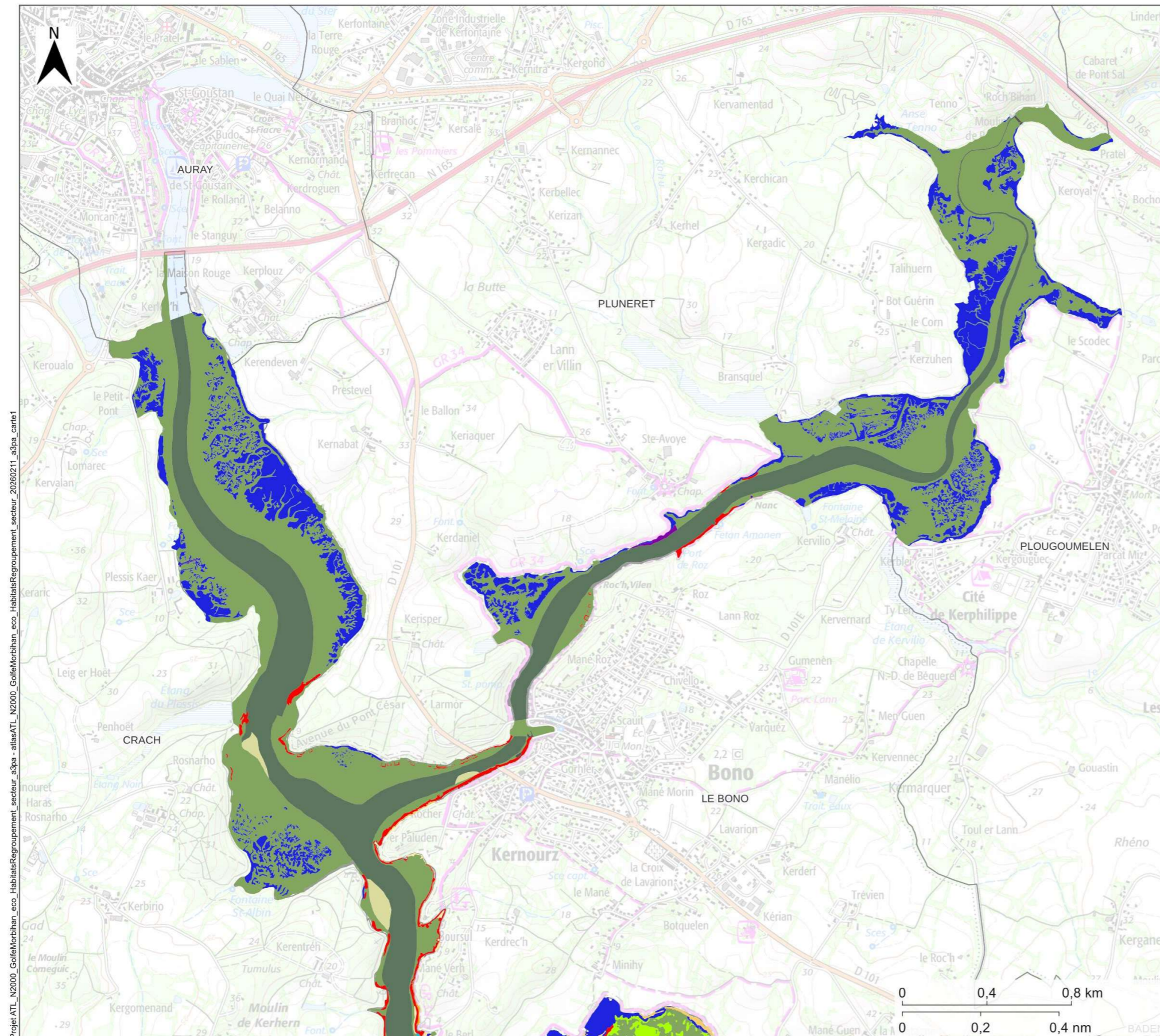


Figure 148 : Localisation des 14 secteurs sur lesquels des cartographies détaillées ont été réalisées.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 1 - Secteur de la rivière du Bono



- A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux
- B6-3 Vases infralittorales
- Prés salés atlantiques
- Structures artificielles (cales, digues ...)
- Roches à lichens
- Roches intertidales à ceintures de fucales
- Roches intertidales à dominance de faune
- Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique
- Récifs d'huîtres intertidaux
- Galets et cailloutis intertidaux et lasses de mer
- Sédiments hétérogènes intertidaux
- Sables supralittoraux et lasses de mer
- Herbiers de zostères naines
- Vasières intertidales
- Sédiments hétérogènes subtidaux

EDITEE LE : 9 / 3 / 2026

Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 149 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la rivière du Bono.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 2 - Secteur de la rivière d'Auray

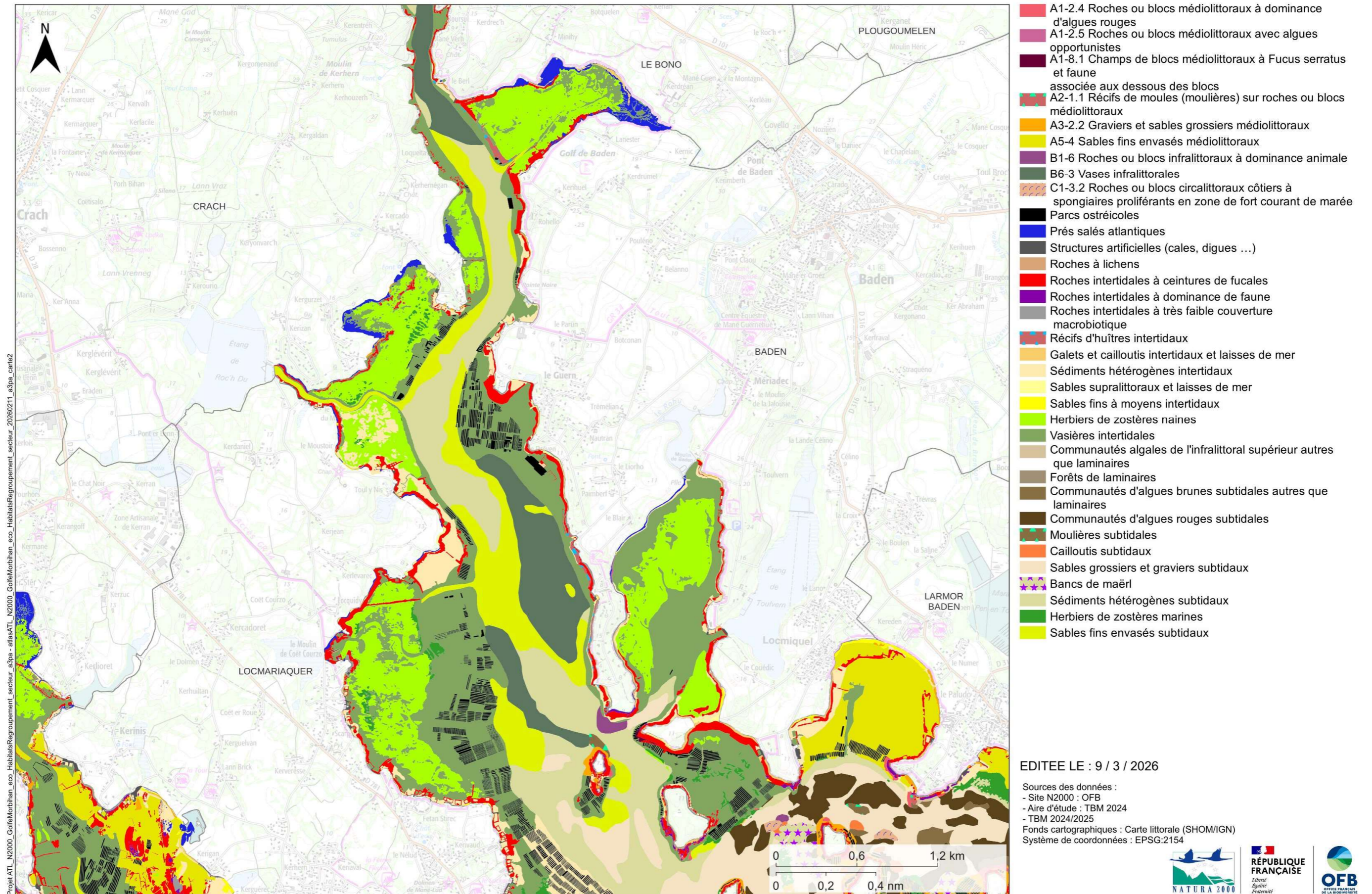


Figure 150 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la rivière d'Auray.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 3 - Secteur de la rivière de Saint-Philibert

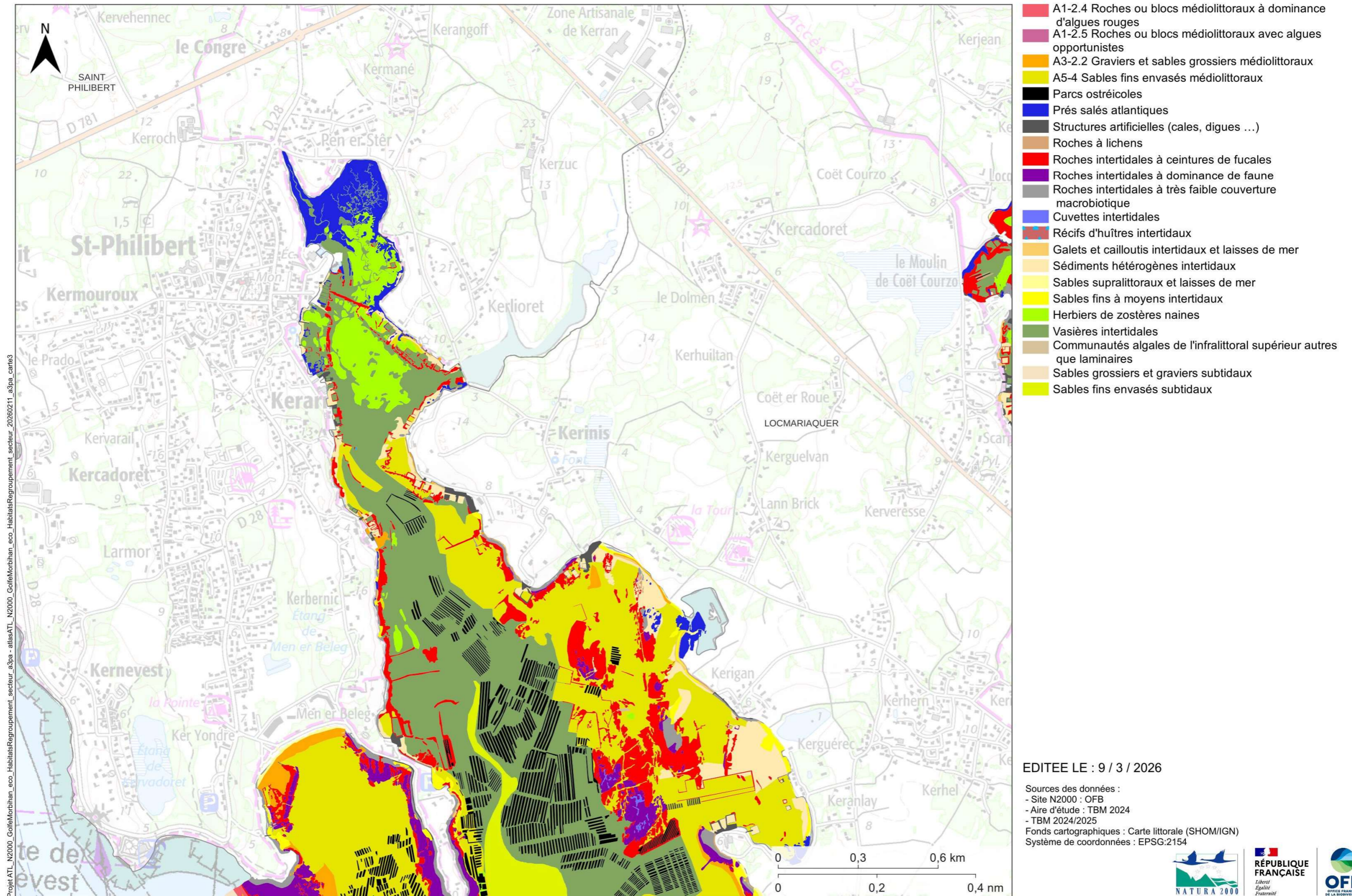


Figure 151 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la rivière de Saint-Philibert.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 4 - Secteur de la pointe de Locmariaquer

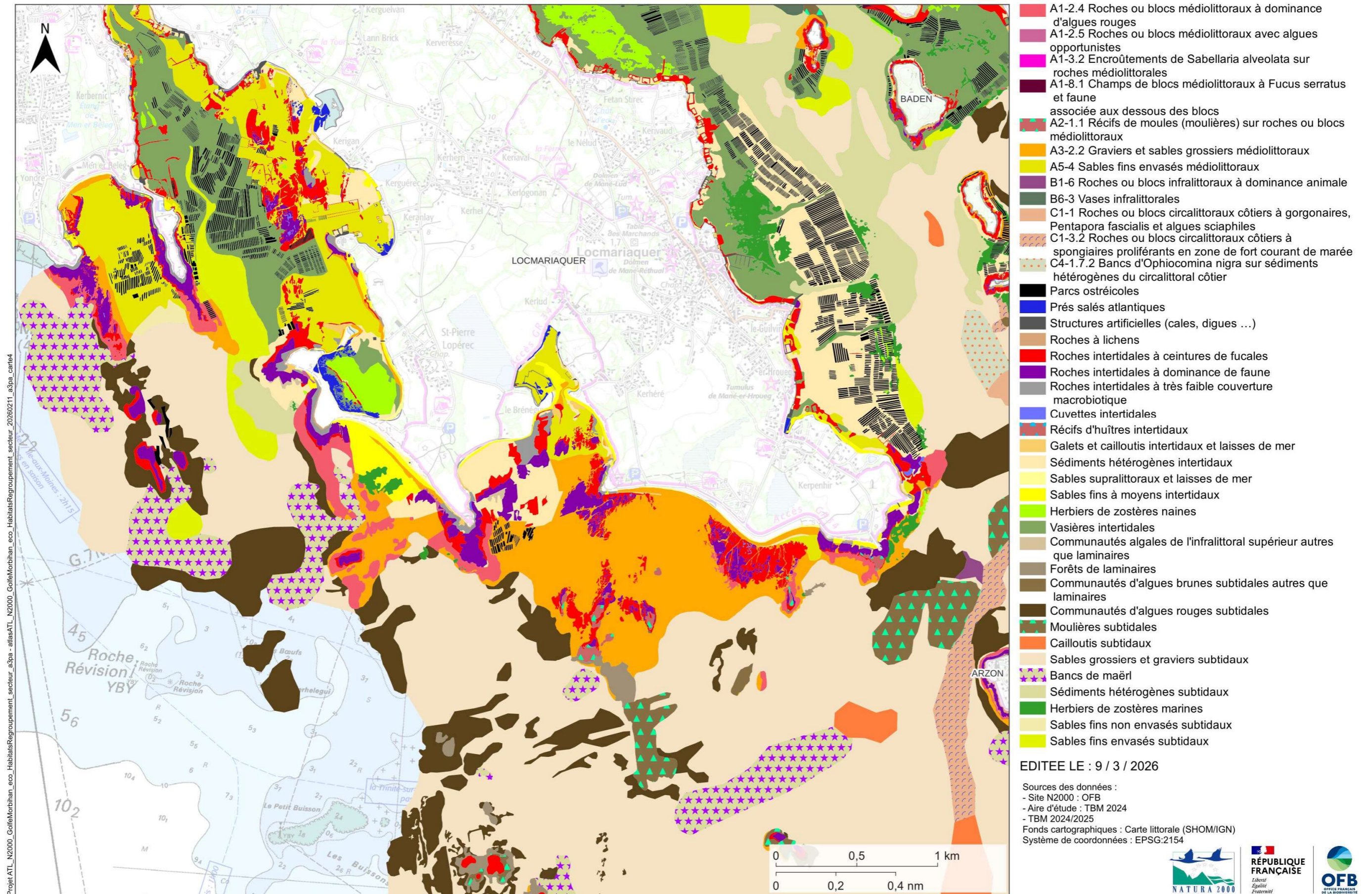


Figure 152 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la pointe de Locmariaquer.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 5 - Secteur de Larmor-Baden, de Berder, de Gavrinis et de l'île Longue

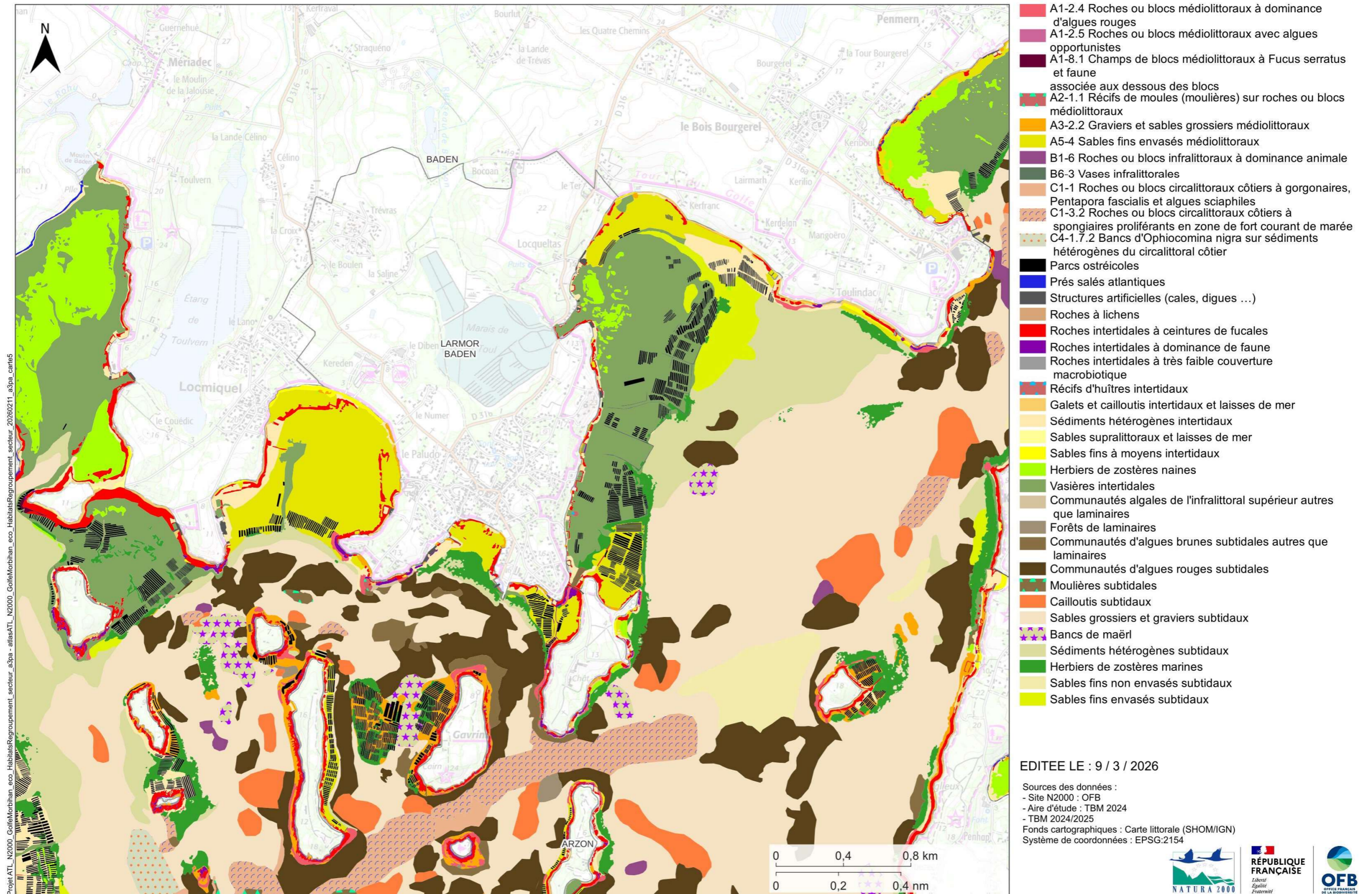


Figure 153 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de Larmor-Baden, de Berder, de Gavrinis et de l'île Longue.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 6 - Secteur nord et sud d'Arzon

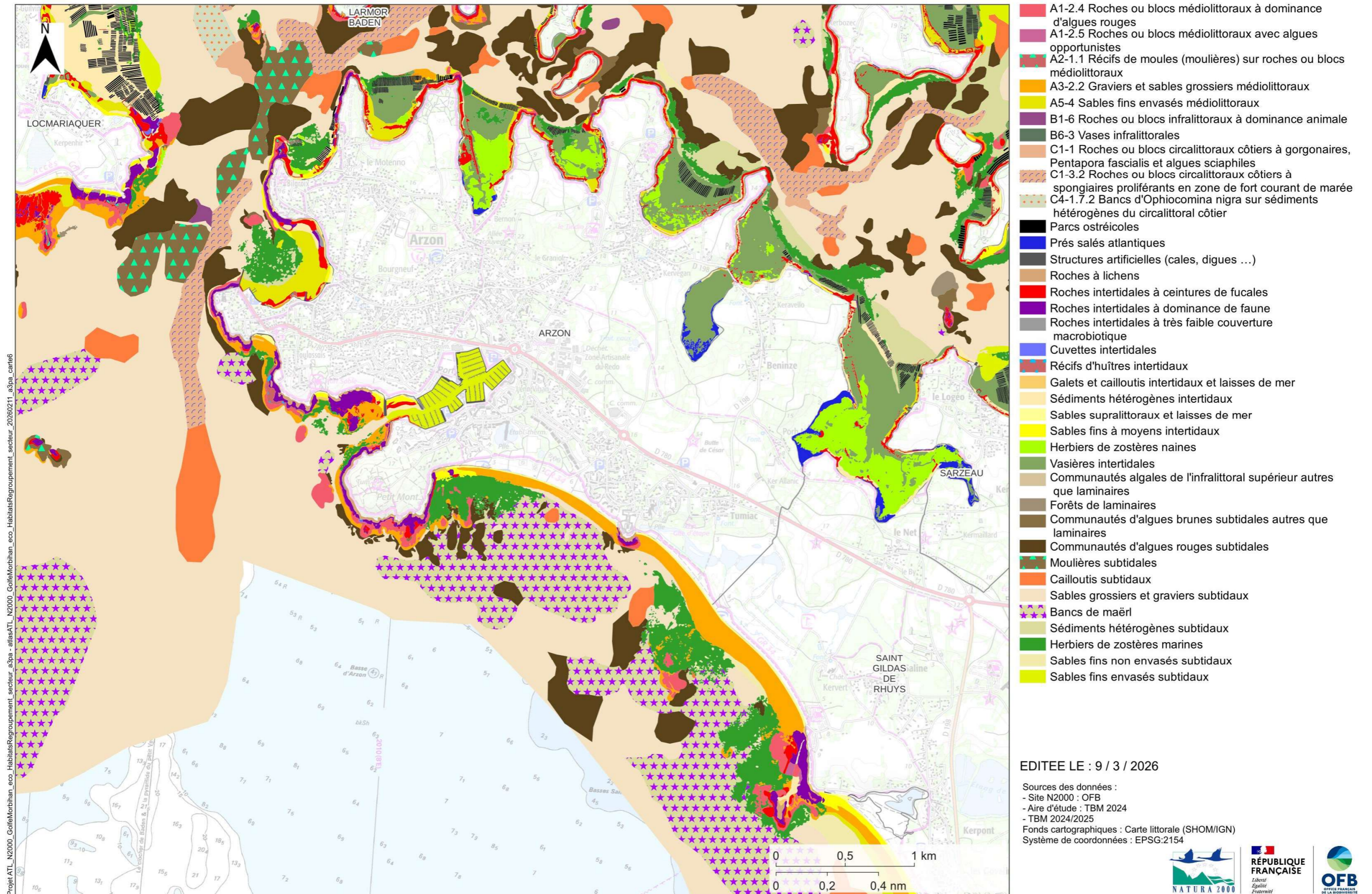


Figure 154 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur nord et sud d'Arzon.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 7 - Secteur de l'île aux Moines et de la pointe d'Arradon

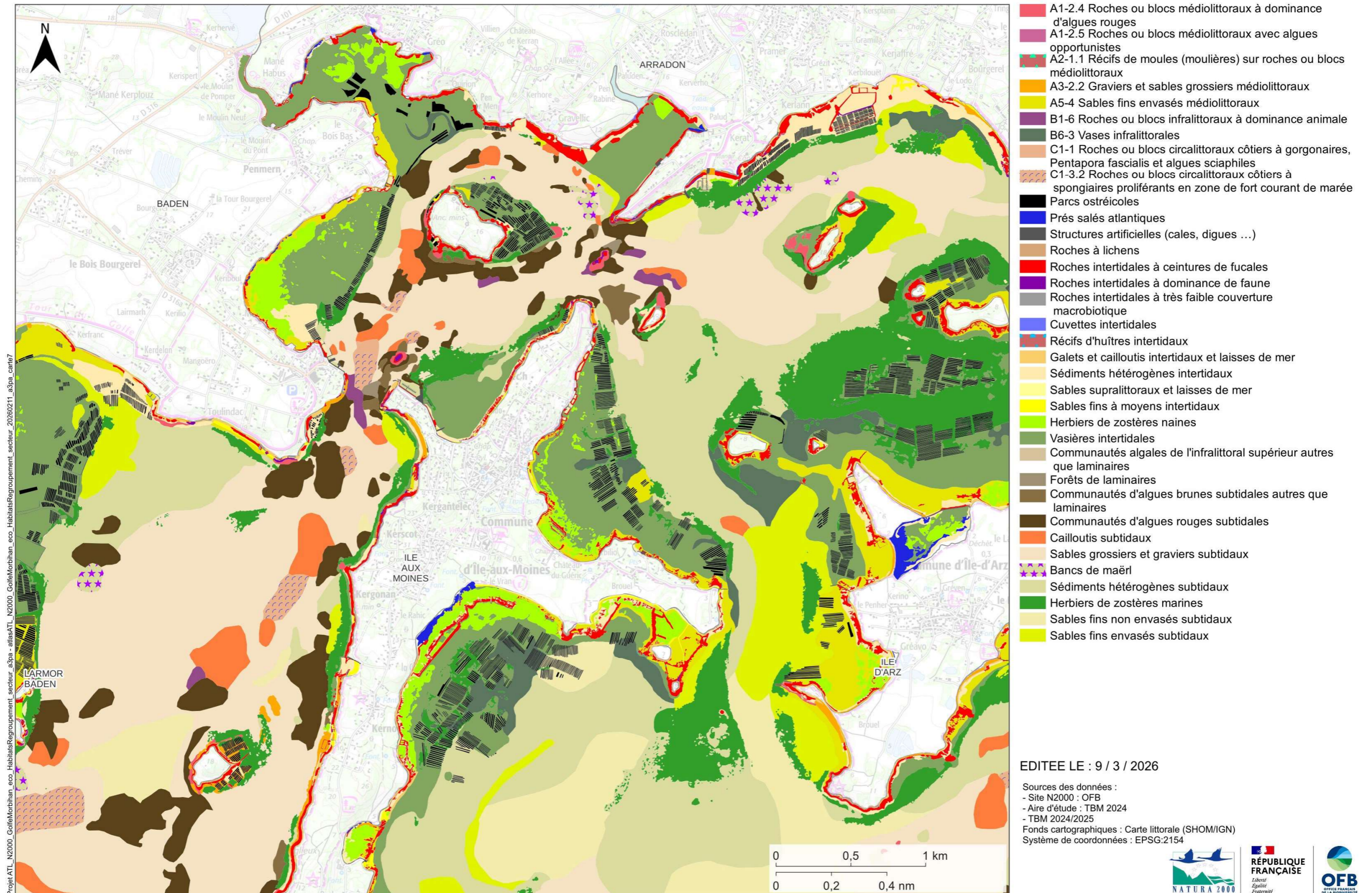
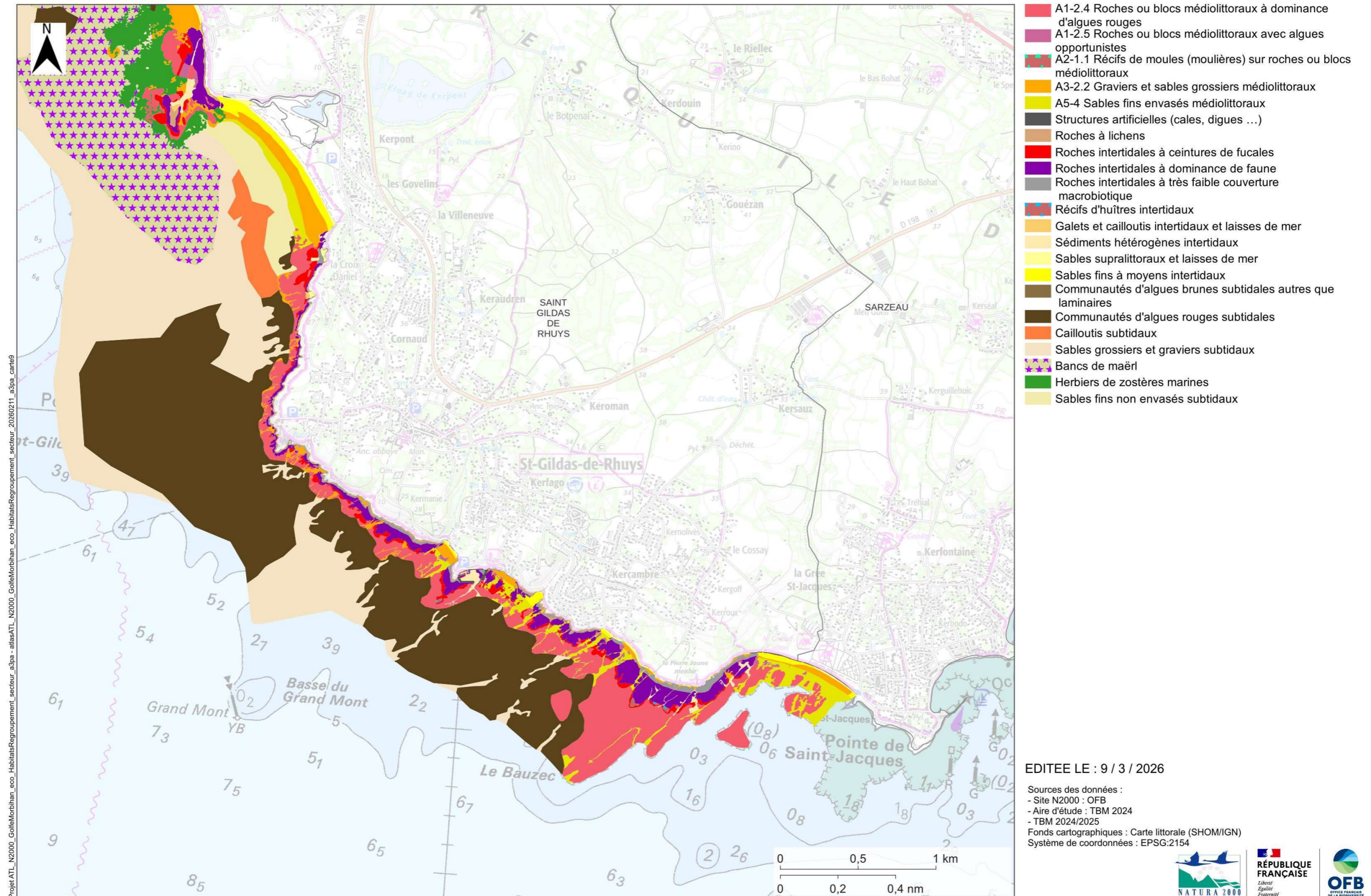


Figure 155 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de l'île aux Moines et de la pointe d'Arradon.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 9 - Secteur de la côte sud de Saint-Gildas-de-Rhuys



EDITEE LE : 9 / 3 / 2026

Sources des données :
 - Site N2000 : OFB
 - Aire d'étude : TBM 2024
 - TBM 2024/2025
 Fonds cartographiques : Carte littorale (SHOM/IGN)
 Système de coordonnées : EPSG:2154



Figure 157 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la côte sud de Saint-Gildas-de-Rhuys.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 10 - Secteur de l'île d'Arz et d'Arradon

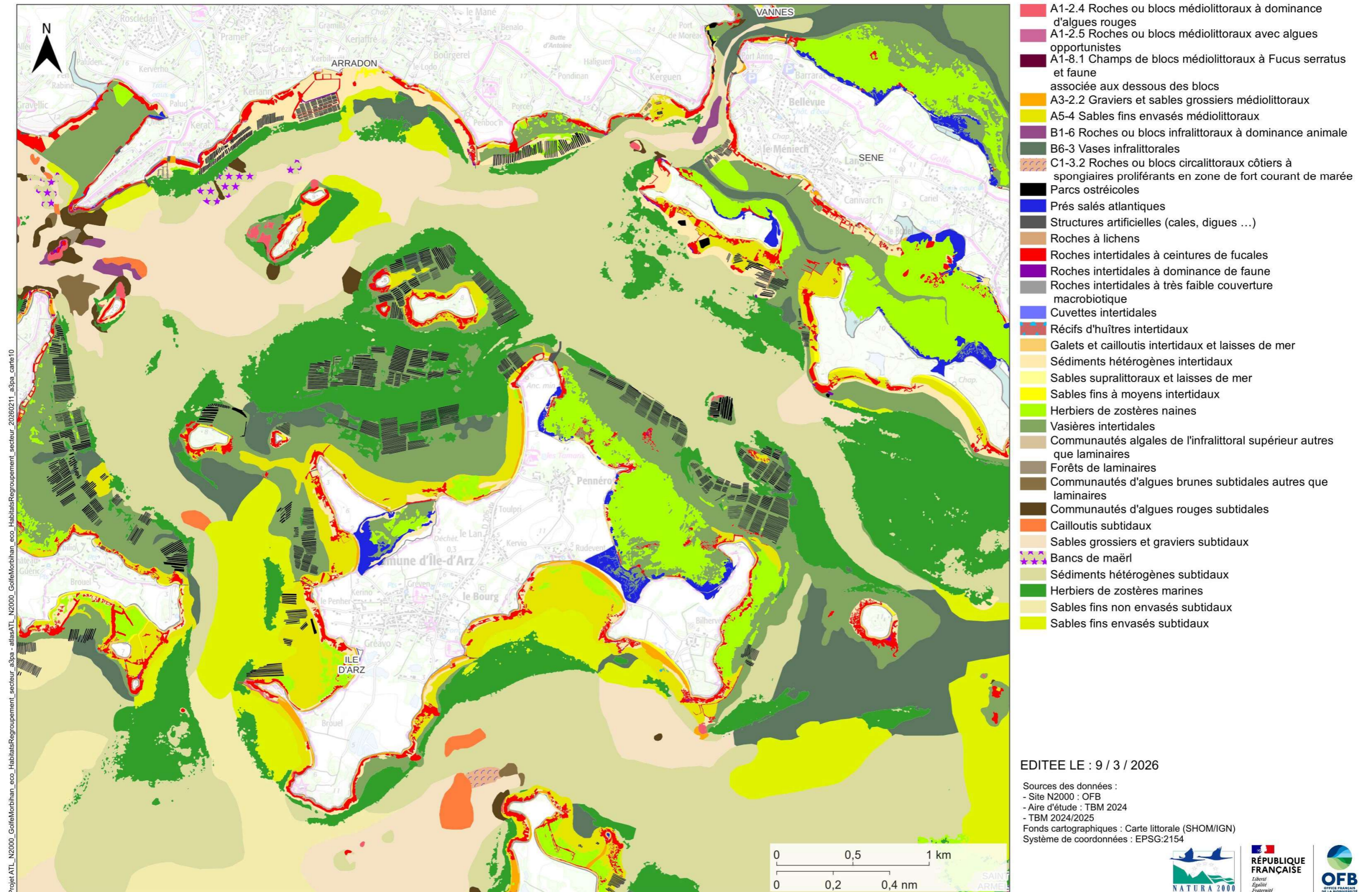


Figure 158 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de l'île d'Arz et d'Arradon.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 11 - Secteur de la baie de Sarzeau

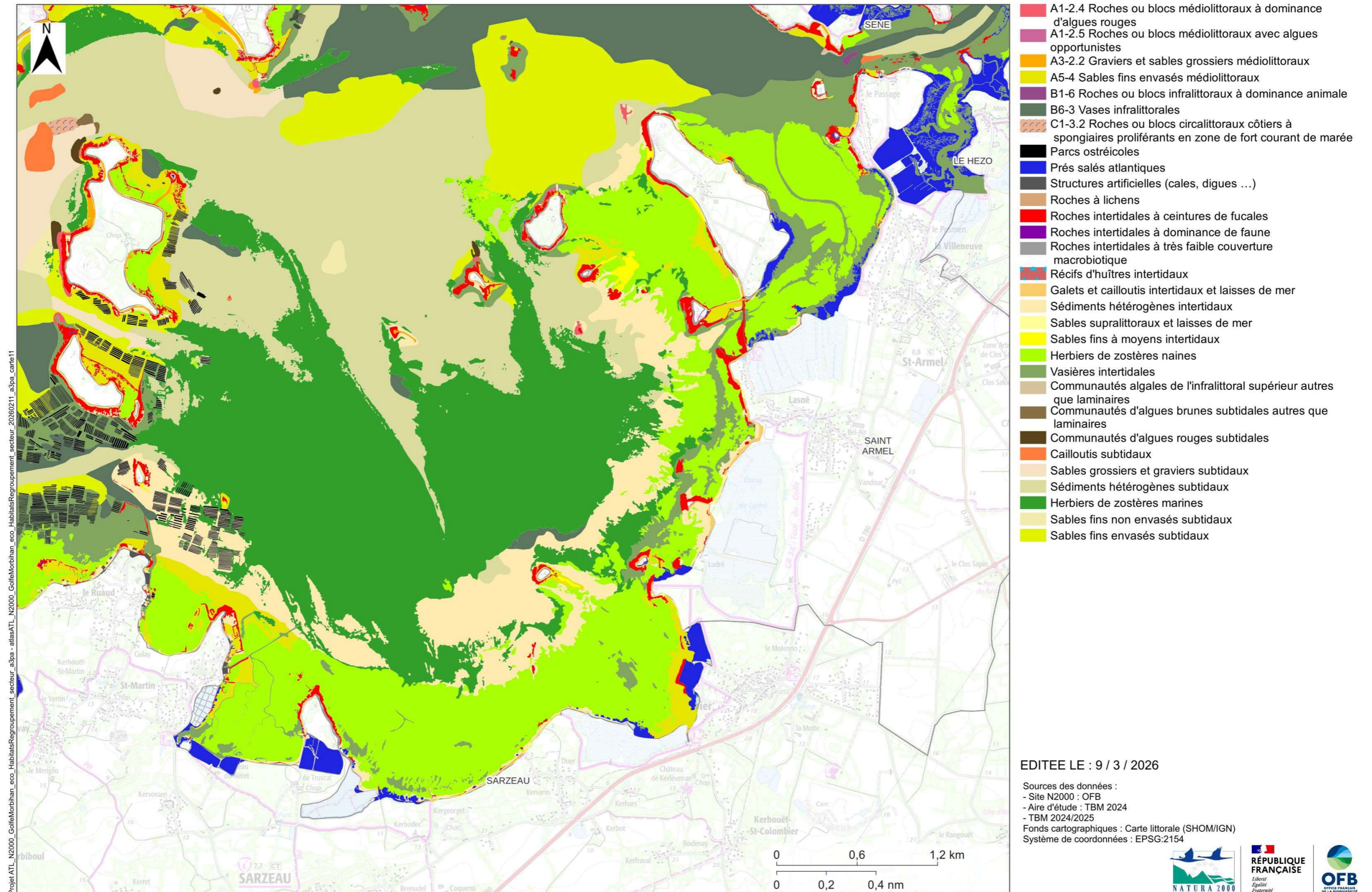


Figure 159 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de la baie de Sarzeau.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 12 - Secteur des îles de Boëd et de Boëdic, de Conleau et de la rivière de Vannes

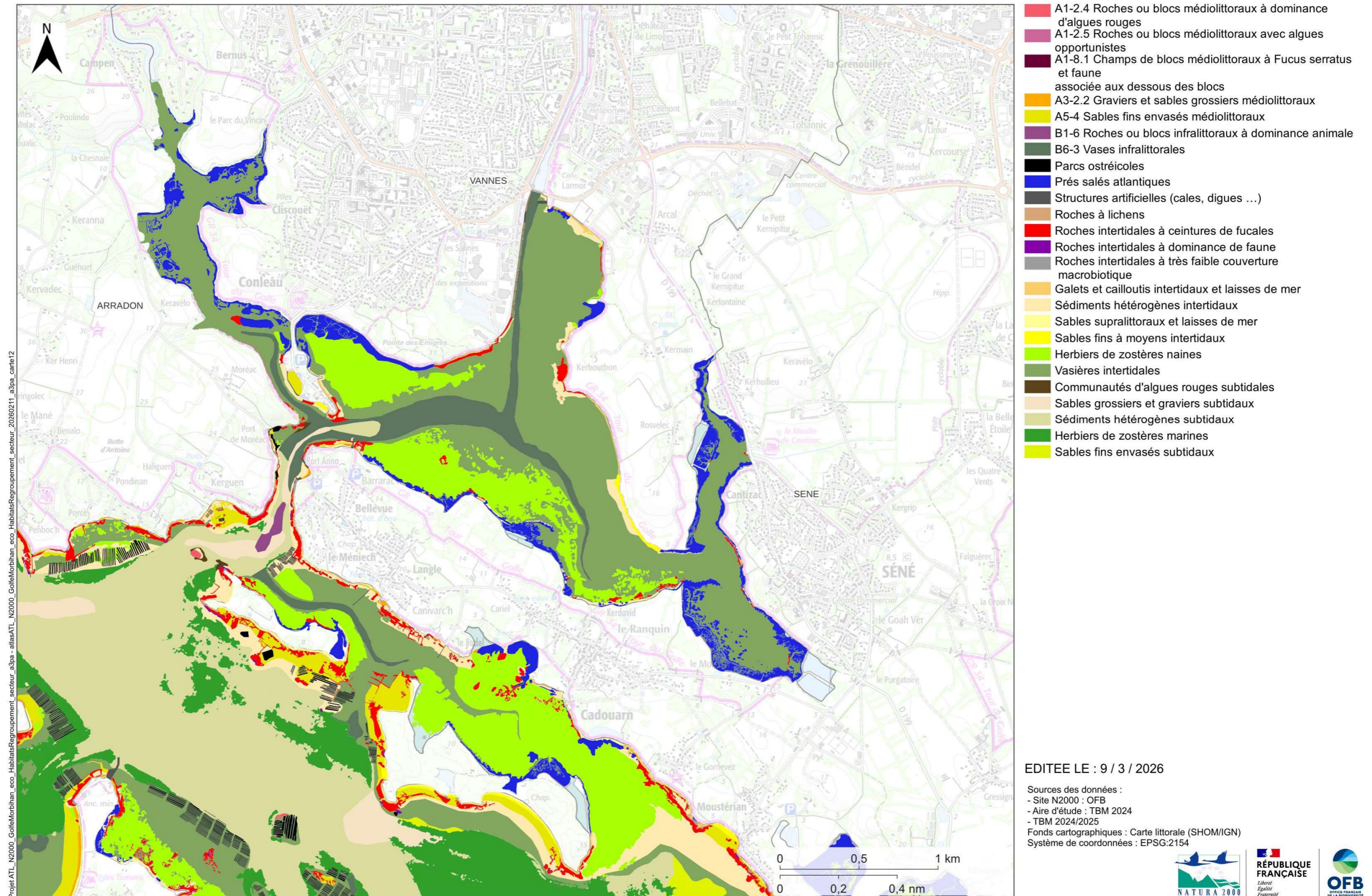


Figure 160 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur des îles de Boëd et de Boëdic, de Conleau et de la rivière de Vannes.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 13 - Secteur de Saint-Armel et de la rivière de Noyal

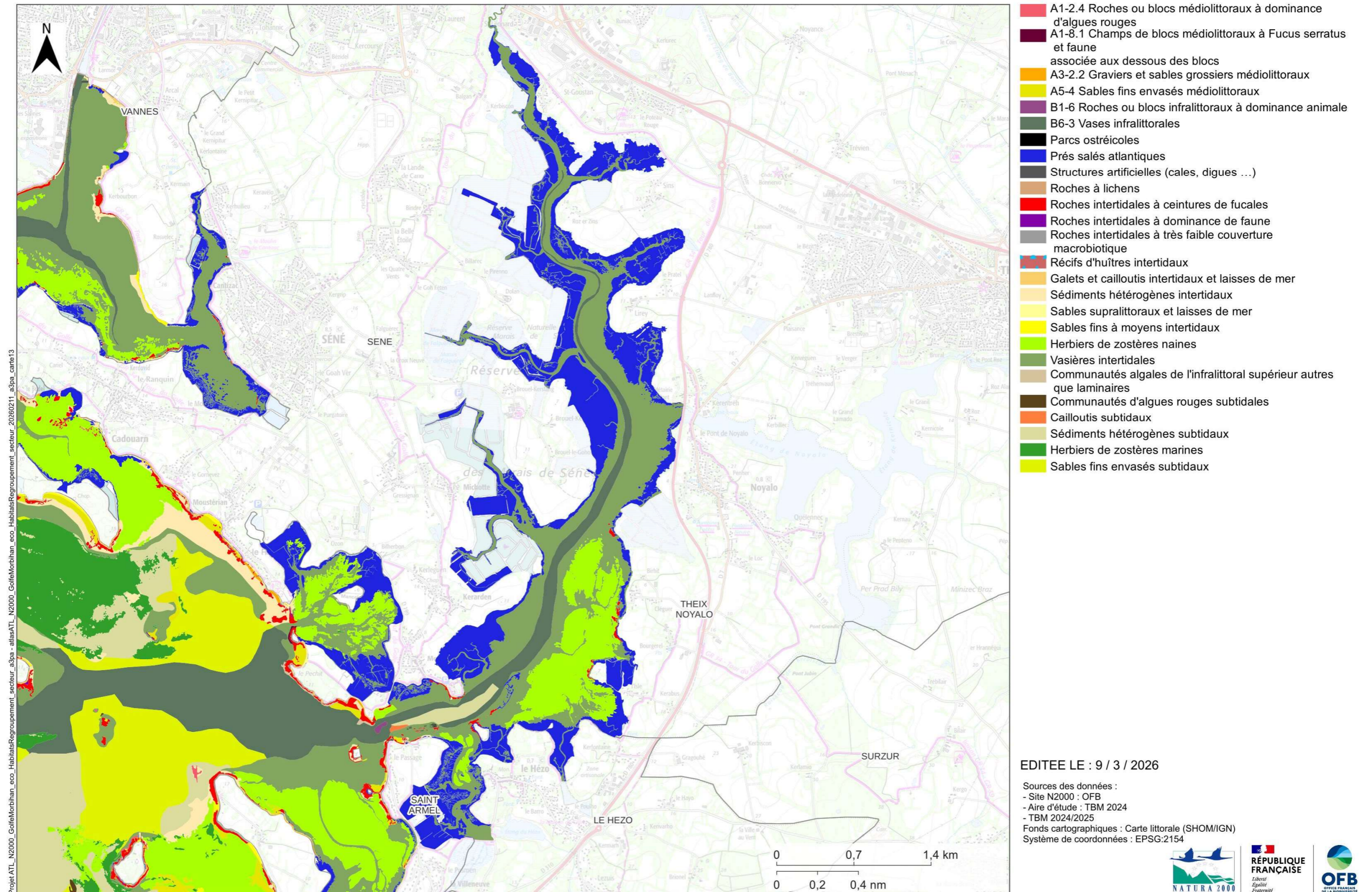


Figure 161 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de Saint-Armel et de la rivière de Noyal.

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Groupements principaux d'habitats marins benthiques - 14 - Secteur de l'île de Méaban

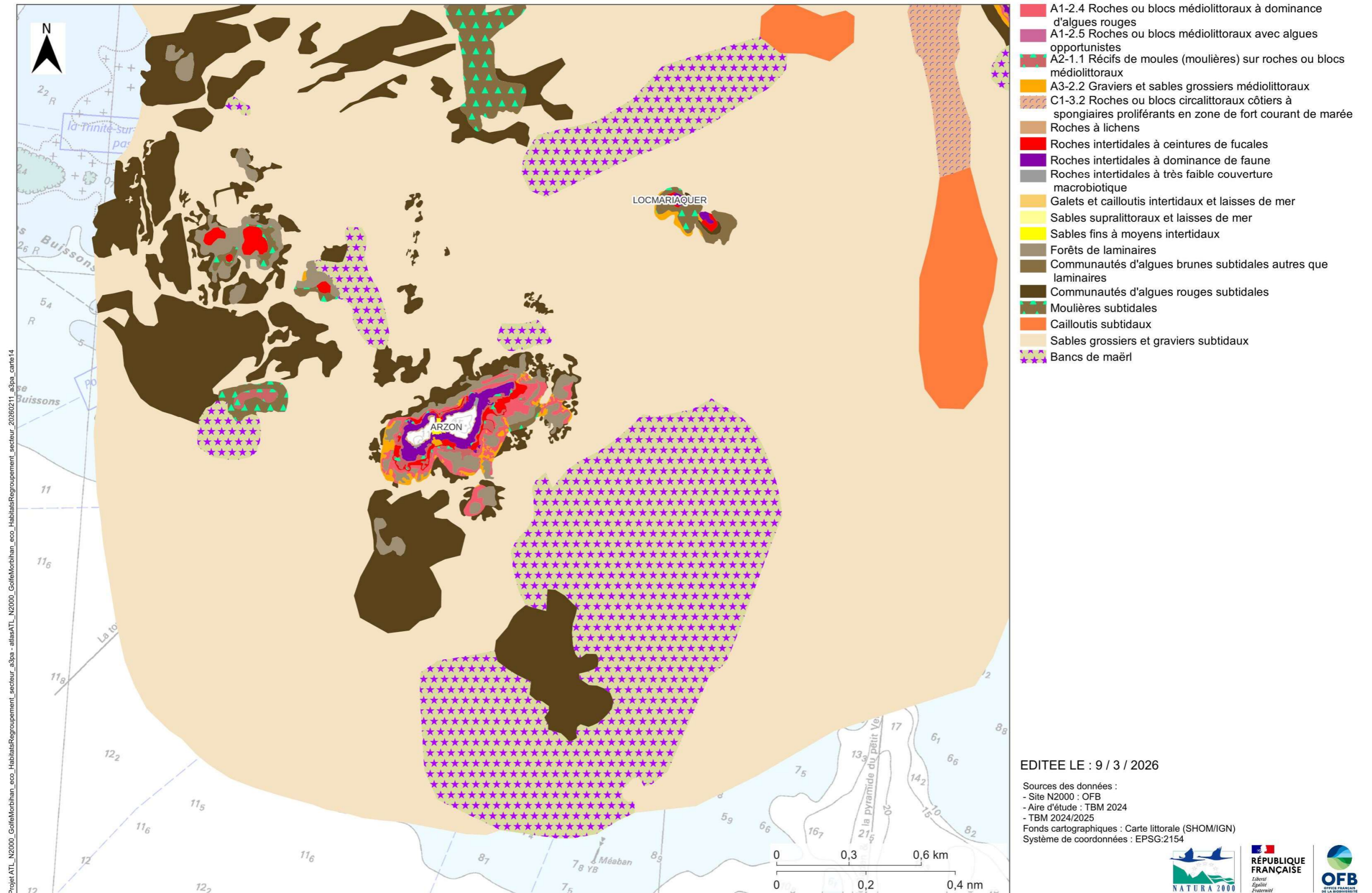


Figure 162 : Cartographie des groupements d'habitats du secteur de l'île de Méaban.

5 ACTIVITES ET PRESSION

Lors des prospections pédestres, de nombreuses activités anthropiques ont été observées sur les estrans de la zone d'étude (Figure 166). Les activités les plus souvent rencontrées sur l'estran sont les activités de loisir, comme la pêche à pied ou la baignade. Par ailleurs, de nombreux mouillages intertidaux générant des pressions ont également été recensés. La distinction entre pression et impact n'a pas été réalisée au cours des prospections pédestres et des étapes de numérisation. En effet, un simple passage ne permet pas d'évaluer avec précision les impacts des pressions recensées sur le terrain. Compte-tenu des informations acquises sur le terrain (photographies), seules des pressions physiques ont pu être identifiées (Tableau 49). Les principales pressions recensées correspondent à du tassement et à de l'abrasion (allant de superficielle à profonde) (Figure 163).

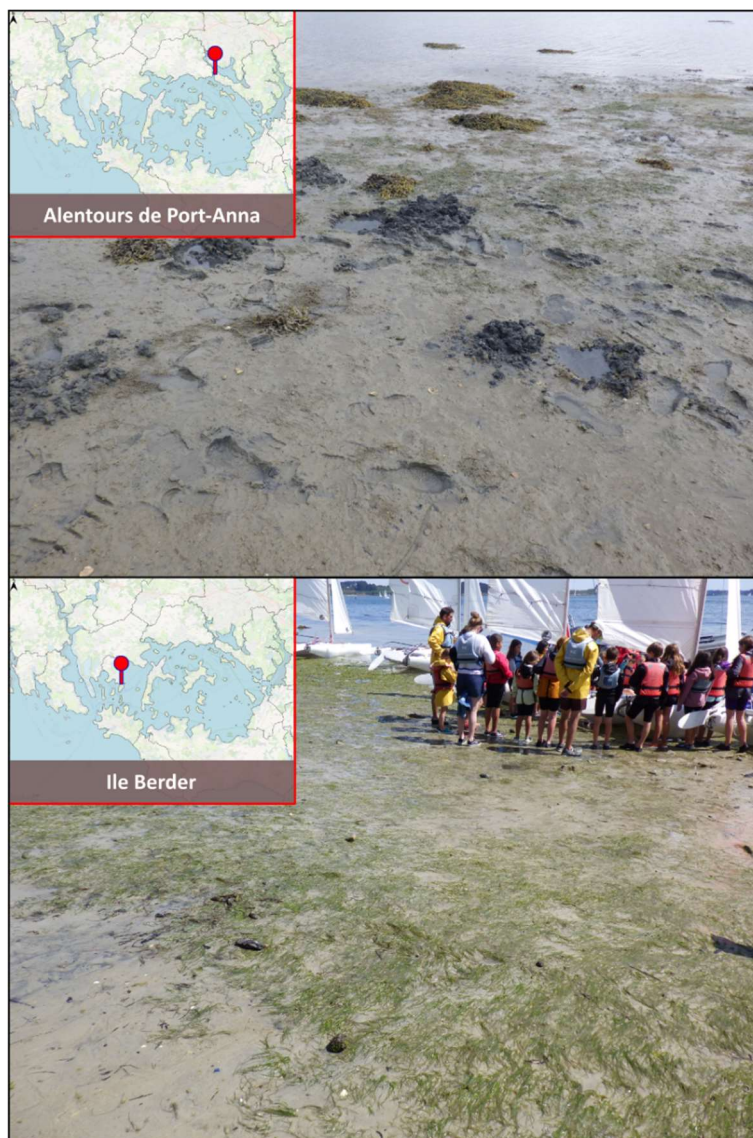


Figure 163 : Illustration d'un impact associé à des pressions d'abrasion et de tassement, elles-mêmes dues à la présence de loisirs nautiques sur l'estran © TBM environnement 2024.

Ces deux types de pressions physiques sont majoritairement associées à de la pêche à pied récréative et à des activités de loisir (p.ex. baignade, mise à l'eau d'embarcations légères). Par ailleurs, bien que le retournement de blocs rocheux ne figure pas dans la liste des pressions de l'UMS Patrinat, de tels retournements ont été constatés dans plusieurs secteurs prisés des pêcheurs à pied récréatifs, notamment sur les estrans de Locmariaquer et de Saint-Gildas-de-Rhuys (Figure 164). Bien que la plupart de ces blocs soient remis dans leur position d'origine après retournement, certains d'entre eux ont été observés retournés.

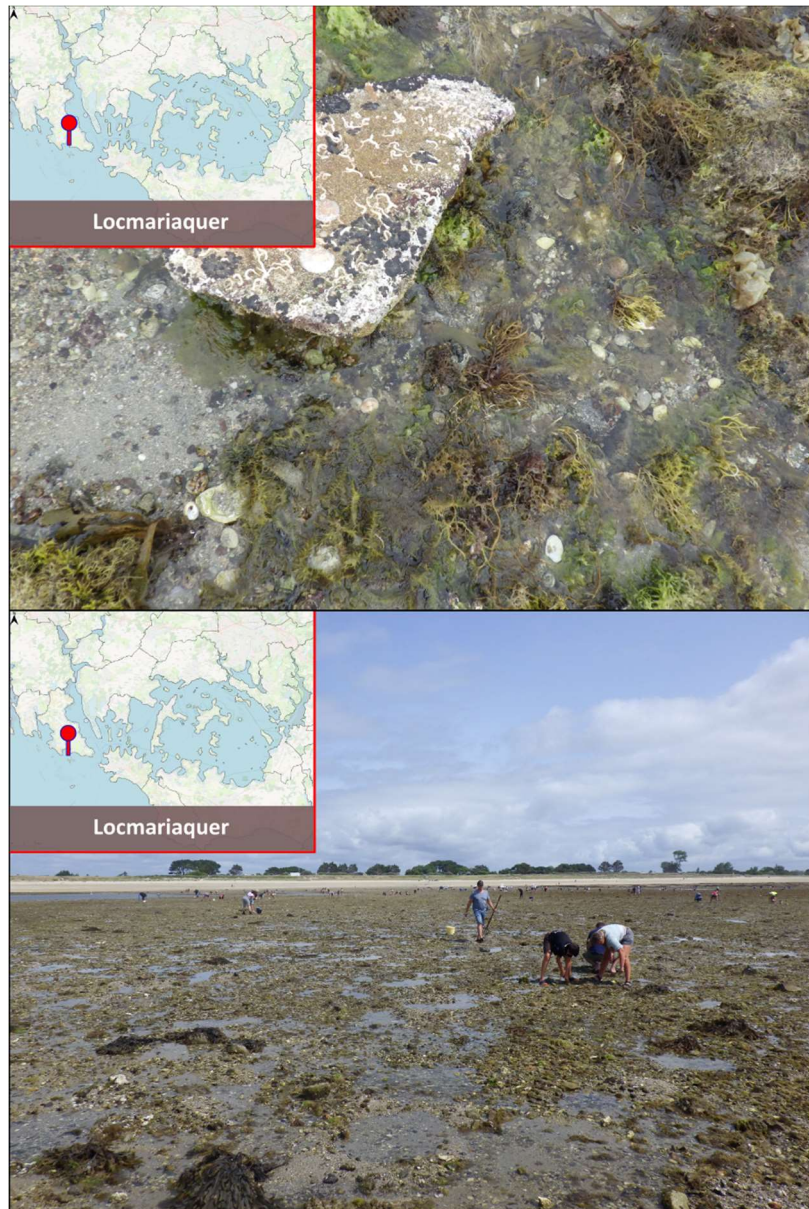


Figure 164 : Illustration de la présence de blocs rocheux retournés, associés à l'activité de pêche à pied récréative © TBM environnement 2024.

Par ailleurs, des stockages d'annexes dans l'étage supralittoral sont couramment observés sur l'ensemble des estrans de la zone d'étude. Ces stockages peuvent générer du tassement, notamment sur les plantes halophiles. Cette pression de tassement est également

associée à l'échouage de bateaux lors des marées basses, au stockage de matériels ostréicoles sur les estrans, ainsi qu'aux activités de loisirs (Figure 165).



Figure 165 : Pression de tassement associée au stockage de matériel ostréicole ou à l'échouage de bateau © TBM environnement 2024.

Au total, des pressions ont été identifiées dans 780 polygones distincts (Tableau 50). Sur 303 de ces 780 polygones une activité de pêche à pied a été observée sans qu'il soit toutefois possible d'y associer des pressions avec certitude (p.ex. observation lointaine d'un pêcheur à pied dans un champ de blocs). Malgré un important effort d'échantillonnage, couvrant l'ensemble des estrans de la zone d'étude, les pressions et impacts recensés sont issus de données ponctuelles et ne sauraient représenter la diversité et l'étendue des pressions physiques et impacts auxquels sont réellement soumis les habitats benthiques intertidaux.

Tableau 49 : Liste et définition des pressions anthropiques de nature physique rencontrées lors des prospections pédestres.

Thème DCSMM	Catégorie de pression DCSMM	Pression de l'UMS Patrinat	Définition de l'UMS Patrinat
Physique	Perturbations physiques (temporaires ou réversibles) des fonds marins	Tassement (M4)	Compression verticale du substrat et écrasement des espèces vivant sur le fond
		Abrasion superficielle (M5)	Frottement limité à la surface du fond et pression sur l'épifaune et l'épiflore. Perturbation pour laquelle la perte de substrat est limitée ou nulle
		Abrasion peu profonde (M6)	Pénétration du fond jusqu'à 5 cm de profondeur et pression sur les espèces vivant dans les 5 premiers cm du substrat (meuble) ou décapage des substrats durs. Perturbation pour laquelle la perte de substrat est limitée ou nulle
		Abrasion profonde (M7)	Pénétration du fond à une profondeur supérieure à 5 cm et pression sur les espèces vivant dans le substrat (meuble) ou décapage des substrats durs. Perturbation pour laquelle la perte de substrat est limitée ou nulle
		Remaniement (M8)	Déplacement et réarrangement du substrat sans perte de matière. Cette pression ne concerne pas les substrats rocheux

Tableau 50 : Liens entre les pressions recensées et les activités les ayant provoquées, avec le nombre de polygones concernés.

Pression	Nombre de polygones concernés
Tassement associé à des activités de tourisme et de loisirs	34
Tassement associé à des mouillages intertidaux	52
Abrasion superficielle associée à de la pêche à pied récréative	91
Abrasion superficielle associée à des activités de tourisme et de loisirs	4
Abrasion peu profonde associée à de la pêche à pied récréative	46
Abrasion peu profonde associée à des activités de tourisme et de loisir	28
Abrasion peu profonde associée au stockage de matériel ostréicole	2
Abrasion profonde associée à de la pêche à pied récréative	47
Abrasion profonde associée à la présence de véhicules ou d'engins sur l'estran	7
Remaniement associé à de la pêche à pied récréative	1
Retournement de blocs associé à de la pêche à pied récréative	114
Stockage de bateaux dans l'étage supralittoral	51
Pêche à pied récréative	303

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Activités anthropiques

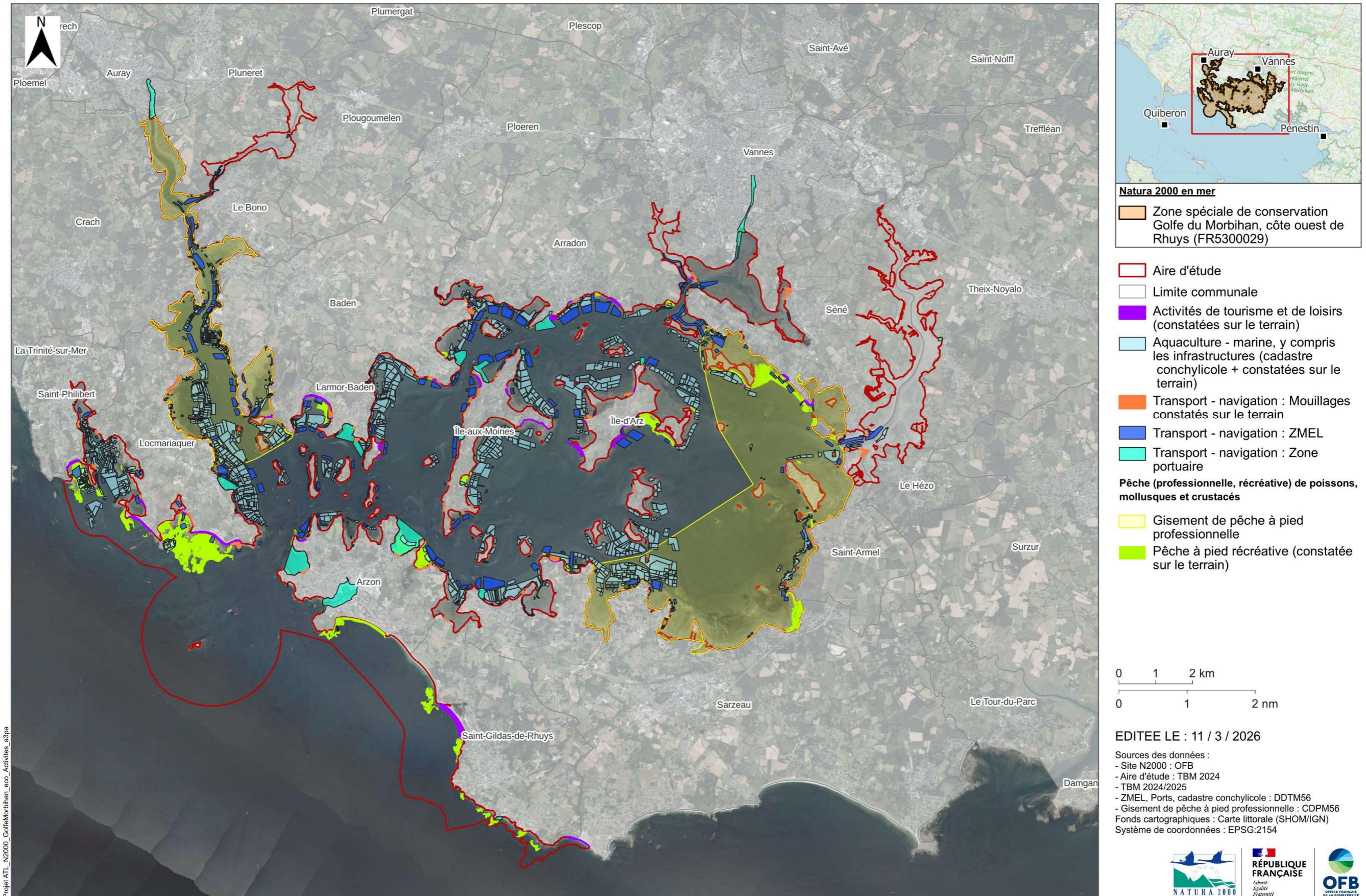


Figure 166 : Localisation des principales activités anthropiques répertoriées dans la zone d'étude. Ces localisations sont issues des observations ponctuelles de TBM environnement d'une part, et de données bibliographiques d'autres part.

6 ETAT DE CONSERVATION

6.1 Méthodologie

6.1.1 Critères et grille de notation

L'état de conservation des habitats a été défini sur la base des paramètres développés par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), dans le guide méthodologique intitulé « Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 » (Lepareur, 2011). Au sein de ce guide méthodologique, dix catégories d'habitats marins sont détaillées. Pour chacune, un tableau de synthèse récapitule les descripteurs permettant d'évaluer l'état de conservation de l'habitat. De manière générale, les critères définis par Lepareur (2011) permettent de renseigner trois grandes **classes de paramètres** pour un même habitat :

- La **surface occupée** et son évolution dans le temps (régression, stabilité ou expansion) ;
- La présence d'une **structure et de fonctions écologiques** assurant sa pérennité et d'espèces caractéristiques ;
- Les **perspectives** (nature et intensité des pressions et menaces exercées sur l'habitat).

Ces différents paramètres sont décrits à l'aide de critères spécifiques (surface, substrat, composition faunistique et floristique) illustrés par diverses **métriques**, à la fois qualitatives et quantitatives. Chaque métrique est évaluée de manière qualitative en fonction de son évolution dans le temps, soit par comparaison avec des données historiques, soit en analysant sa cohérence écologique avec l'habitat ciblé (par exemple : type de sédiment).

La méthode retenue pour évaluer l'état de conservation des habitats a été définie par la Commission Européenne (CE) dans le cadre de la directive « Habitats-Faune-Flore » (Delavenne and Bettignies, 2023). Selon cette méthode, l'état de conservation est d'abord évalué séparément pour chacun des **paramètres** décrits ci-dessus à partir des évaluations de chaque métrique. Les notations sont présentées dans le Tableau 51.

Puis, les évaluations sont agrégées afin de donner une évaluation globale de l'état de conservation. Cette dernière est basée sur le paramètre déclassant (aussi appelé « one out – all out ») : la note la plus basse par paramètre est appliquée à la note finale et correspond à une évaluation reposant sur le **principe de précaution** (Figure 167).

Tableau 51. Grille de notation de l'état de conservation des métrique et de l'habitat.

Notation	Définition à l'échelle de la métrique	Définition à l'échelle de l'habitat
Favorable	La métrique est dans un état optimal souhaité correspondant à un état naturel, un état peu perturbé ou au meilleur état en équilibre avec les usages anthropiques	L'habitat maintient ses fonctionnalités et son équilibre dans un état optimal souhaité
Défavorable inadéquat	La métrique s'écarte de son état optimal avec de potentielles répercussions sur le fonctionnement de l'habitat	L'habitat subit une détérioration ayant de lourdes répercussions sur ses fonctionnalités, que les mesures de gestion peuvent corriger
Défavorable mauvais	La métrique est en mauvais état et engendre des répercussions sur le fonctionnement de l'habitat	L'habitat est profondément détérioré et les mesures de gestion ne peuvent rétablir ses fonctionnalités
Inconnu	Le statut de la métrique ne peut être renseigné	Le statut de l'habitat ne peut être renseigné

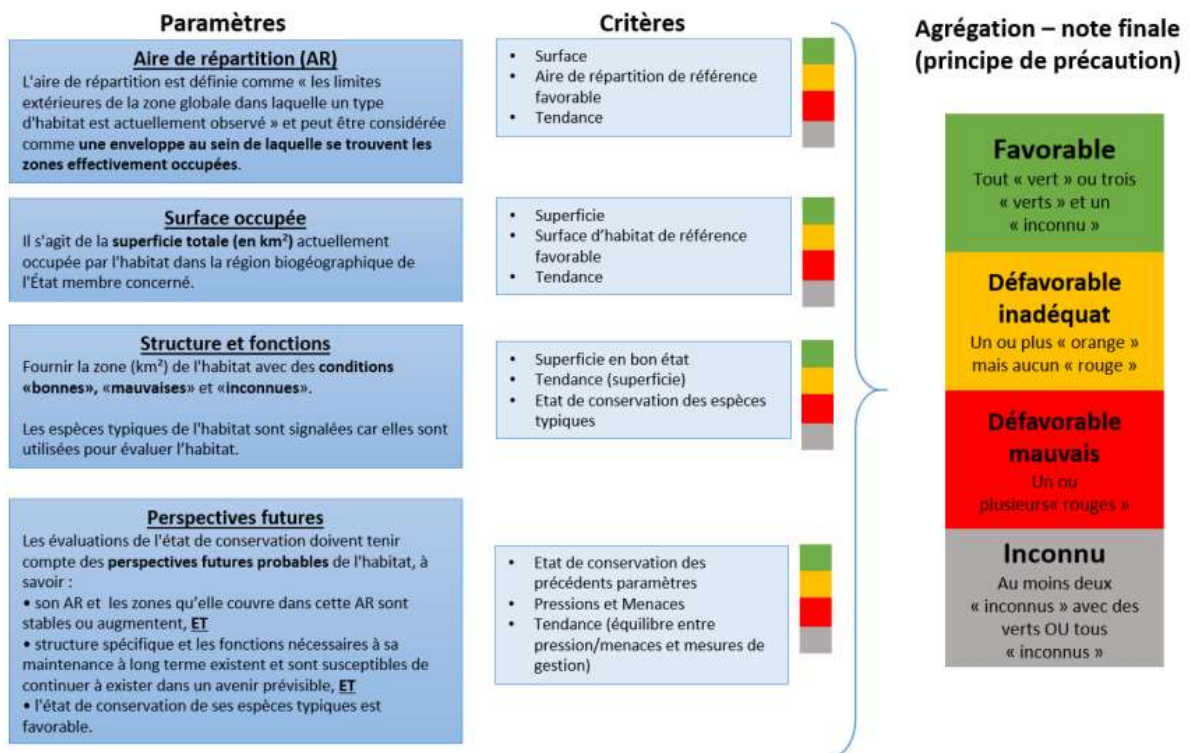


Figure 167. Schéma de synthèse de la méthodologie appliquée (issu de Delavenne and Bettignies, 2023).

Au regard des données collectées pour la présente étude, certains des critères définis par Lepareur (2011) ne peuvent être renseignés. C'est notamment le cas du paramètre descriptif de l'évolution de la superficie des habitats. En effet, bien qu'une cartographie historique ait été réalisée en 2002, le comparatif des surfaces ne semble pas pertinent compte tenu des différences :

- De méthodes d'échantillonnage (utilisation de la télédétection en 2002);
- De la typologie d'habitat utilisée (Cahiers d'habitats Natura 2000 en 2002) sans correspondances précises avec la typologie NatHab-Atlantique (Michez et al., 2019).

Par ailleurs, en l'absence d'échantillonnage, les espèces caractéristiques de l'habitat ne peuvent pas toujours être renseignées pour les substrats meubles et durs. De la même façon, certains éléments concernant la structure et la fonctionnalité écologique des habitats ne peuvent être complétés.

En revanche, les descripteurs des menaces et pressions exercées sur l'habitat peuvent être présentés sur la base des données ponctuelles collectées et des données bibliographiques disponibles.

Pour finir, afin de rendre compte de la qualité de l'évaluation en termes de nombre de métriques renseignées, un indice de confiance est proposé. Les modalités de ce dernier sont présentées dans le Tableau 52.

Tableau 52. Critères de notation de l'indice de confiance et scores attribués.

Proportion de métriques renseignées	Notation de l'indice	Score
< 50 %	Faible	1
50 – 75 %	Moyen	2
75 – 100 %	Fort	3

6.1.2 Regroupements des habitats

Le guide méthodologique du MNHN (Lepareur, 2011) a synthétisé les différents descripteurs de l'état de conservation en dix tableaux. Chaque tableau est spécifique d'un grand type d'habitat rencontré dans l'océan Atlantique et se compose de descripteurs adaptés et pertinents au regard du milieu concerné.

Pour les besoins de l'étude, des correspondances sont établies entre les habitats du golfe du Morbihan et les catégories définies dans le guide (Tableau 53). Comme dans le guide, les vasières (intertidales et infralittorales) font l'objet d'une analyse séparée.

Certains habitats (Roches ou blocs circalittoraux) ne sont pas présentés dans le guide de Lepareur et ne sont donc pas associés à un tableau de descripteurs.

Tableau 53. Correspondances entre les libellés des habitats de Lepareur (2011) et de la présente étude.

Libellé des habitats dans le guide de Lepareur 2011	Libellé des habitats définis dans la présente étude
Substrats meubles supralittoraux	Regroupement 9 : Sables supralittoraux et lasses de mer
Substrats meubles médiolittoraux	Regroupement 7 : Galets et cailloutis intertidaux et lasses de mer
	A3-2.2 Gravier et sables grossiers médiolittoraux
	Regroupement 8 : Sédiments hétérogènes intertidaux
	Regroupement 10 : Sables fins à moyens intertidaux
	A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux
Substrats meubles médiolittoraux (vasières)	Regroupement 12 : Vases intertidales
Substrats meubles infralittoraux	Regroupement 18 : Cailloutis subtidaux
	Regroupement 19 : Sables grossiers et graviers subtidaux
	Regroupement 21 : Sédiments hétérogènes subtidaux
	Regroupement 23 : Sables fins non envasés subtidaux
	Regroupement 24 : Sables fins envasés subtidaux
Substrats meubles infralittoraux (vasières)	B6-3 Vases infralittorales
Bancs de maërl	Regroupement 20 : Bancs de maërl
Herbiers à <i>Zostera noltii</i> (médiolittoral)	Regroupement 11 : Herbiers de zostères naines
Herbiers à <i>Zostera marina</i>	Regroupement 22 : Herbiers de zostères marines
Substrats rocheux médiolittoraux	Regroupement 2 : Roches intertidales à ceintures de fucales
	A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges
	A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes
	Regroupement 3 : Roches intertidales à dominance de faune
	Regroupement 4 : Roches intertidales à très faible couverture macrobiotique
	Regroupement 5 : Cuvettes intertidales
	A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux
	Regroupement 6 : Récifs d'huîtres intertidaux
Champs de blocs	A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à <i>Fucus serratus</i> et faune associées aux dessous des blocs

Libellé des habitats dans le guide de Lepareur 2011	Libellé des habitats définis dans la présente étude
Récifs d'hermelles	A1-3.2 Encroûtements de <i>Sabellaria alveolata</i> sur roches médiolittorales
Substrats rocheux infralittoraux	Regroupement 13 : Communautés algales de l'infralittoral supérieur autres que laminaires
	Regroupement 14 : Forêts de laminaires
	Regroupement 15 : Communautés d'algues brunes subtidales autres que laminaires
	Regroupement 16 : Communautés d'algues rouges subtidales
	B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale
	Regroupement 17 : Moulières subtidales
Pas de correspondance	C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, <i>Pentapora fascialis</i> et algues sciaphiles
	C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée
	C4-1.7.2 Bancs d' <i>Ophiocolina nigra</i> sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier

6.1.3 Données bibliographiques

Etudes antérieures

De nombreux critères présents dans les grilles d'évaluation ont été complétés grâce aux éléments collectés lors de deux études :

- 1/ l'étude portant sur l'évaluation de l'état de conservation de 8 habitats biocénotiques au sein du golfe du Morbihan (TBM environnement, 2025) ;
- 2/ l'étude portant sur la cartographie des herbiers de zostères marines et naines de la ZSC « golfe du Morbihan côte ouest de Rhuys - FR5300029 » (TBM environnement and i-Sea, 2023).

Dans le cadre de la première étude, certains habitats particuliers du golfe du Morbihan ont fait l'objet d'un suivi approfondi impliquant le déploiement de protocoles DCE. Ces travaux fournissent donc des données qualitatives et quantitatives à l'échelle des stations étudiées. En parallèle de ce travail de terrain, une étude bibliographique des menaces et pressions recensées au sein du golfe du Morbihan a été menée et est réexploitée pour la présente étude.

La seconde étude a permis la mise à jour de la cartographie des herbiers de zostères (*Zostera marina* et *Zostera noltii*) de l'ensemble du golfe du Morbihan (TBM environnement and i-Sea, 2023). Dans ce contexte, l'état de conservation de 13 secteurs distincts, regroupant l'ensemble des herbiers du golfe du Morbihan a été évalué sur la base des travaux de Lepareur

(2011). Toutefois, seuls 5 et 4 critères ont pu être renseignés respectivement pour les zostères marines (*Zostera marina*) et les zostères naines (*Zostera noltii*), comprenant :

- Les surfaces couvertes et les taux de recouvrement des herbiers et des cœurs d'herbiers (c.à.d. secteurs où la présence d'herbiers est demeurée stable entre 2022 et 2022) ;
- L'évolution temporelle des surfaces occupées par les herbiers ;
- La nature des activités anthropiques et leur pression sur les herbiers ;
- Les observations qualitatives de terrain recueillies en 2022/2023.

Les évaluations des états de conservation des herbiers de zostères réalisées en 2022 ont été conservées et utilisées dans la présente étude. Afin d'obtenir une évaluation de l'état de conservation fiable et représentative de l'ensemble du golfe du Morbihan, un score moyen des 13 évaluations a été utilisé. Celui-ci a par ailleurs été pondéré par la surface de chaque secteur.

Données cartographiques

En parallèle de ces deux études, les couches SIG des principales activités anthropiques connues et localisables au sein du golfe du Morbihan ont été utilisées (Tableau 55). Ces couches SIG ont été superposées à la couche habitat produite dans la présente étude. De cette façon, la proportion de chaque habitat exposé à une ou plusieurs activités anthropiques a pu être estimée. Les activités anthropiques analysées sont les suivantes :

- Les cadastres conchylicoles et secteurs conchylicoles ;
- Les ports et les Zones de Mouillages et d'Equipements Légers (ZMEL) ;
- Les zones dédiées aux activités de tourisme et de loisirs ;
- Les secteurs de pêche à pied (professionnelle et récréative).

Ces superficies correspondent à des enveloppes règlementaires pouvant surestimer les surfaces réelles de présence de l'activité.

Le Tableau 55 présente l'ensemble des données qui ont été utilisées, les éventuels traitements qu'elles ont reçus et leur source. À partir de ces données, une métrique « Degré d'utilisation par des activités anthropiques » a été créée. Elle permet de définir la surface d'un habitat concernée par des activités d'origine anthropique et d'évaluer leurs effets sur la conservation du milieu. Cette métrique fait l'objet d'une évaluation plus spécifique reposant sur les seuils développés à partir de différentes sources (Delavenne and Bettignies (2023), DCSMM, DHFF) et présentés dans le Tableau 54.

Tableau 54. Seuils utilisés pour la définition de l'état de conservation de la métrique « Degré d'utilisation par des activités anthropiques »

Notation	Définition à l'échelle de la métrique
Favorable	Moins de 10 % de la surface de l'habitat subit des pressions anthropiques fortes
Défavorable inadéquat	Entre 10 % et 25 % de la surface est impactée par des pressions anthropiques
Défavorable mauvais	Plus de 25 % de la surface est soumise à des pressions anthropiques dégradant l'habitat

Tableau 55. Source et traitement des données bibliographiques consultées pour évaluer les surfaces des habitats concernées par des activités d'origine anthropique. Les sources « Terrain » désignent les campagnes cartographiques menées dans le cas de la présente étude.

Types d'usages et d'activités anthropiques	Sources	Métadonnées	Traitement
Activités de tourisme et de loisirs	Terrain	-	-
Cadastre conchylicole	DDTM56 - Janvier 2025	https://www.data.gouv.fr/dataset/entites-surfaciques-du-cadastre-conchylicole-du-departement-du-morbihan-1	Découpage des habitats avec les emprises
Conchyliculture	Terrain	-	-
Secteurs ouverts à la pêche professionnelle (Délibération "Pêche à pied-CDPM 56-2013-b" du 11 juin 2013. Comité départementale des pêches et des Elevages Marins du Morbihan)	PDF sur internet avec emprise dessinée (trouvé pour GDM Rhuys)	-	Sélection des habitats ("domaine" contient la valeur "intertidal") au sein de la zone
Mouillage	Terrain	-	-
Tables ostréicoles au sein d'un Cadastre conchylicole	Terrain + Cadastre conchylicole	-	Découpage des habitats avec les emprises
Tables ostréicoles hors cadastre conchylicole	Terrain	-	-
ZMEL	DDTM56 - Octobre 2025	https://geobretagne.fr/datahub/dataset/fr-120066022-jdd-60cb355d-07f2-4b32-b5d5-fdb4eb5e8d3e	Découpage des habitats avec les emprises
ZMEL avec mouillage constaté	Terrain + ZMEL	-	Découpage des habitats avec les emprises
Zone portuaire	DDTM56 – Janvier 2021	https://geobretagne.fr/datahub/dataset/fr-120066022-jdd-317c2737-579c-4974-aeba-1dac3f8cc2cb	Découpage des habitats avec les emprises

6.2 Evaluation

6.2.1 Substrats meubles supralittoraux

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 57. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des substrats meubles supralittoraux concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 56 ci-dessous.

Tableau 56. Surfaces et proportions des substrats meubles supralittoraux concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	9,72	26,37
Activités de tourisme et de loisirs	3,20	8,68
Mouillages, ports et ZMEL	2,41	6,55
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	0,13	0,36
Total (surfaces communes séparées)	15,46	41,96
Total (surfaces communes groupées)	14,57	39,56

Les substrats meubles supralittoraux sont principalement exposés aux activités de tourisme et de loisirs (8,7 % de leur surface totale). En effet, celles-ci engendrent des pressions directes (p.ex. tassement, abrasion, etc.).

Par ailleurs, bien que 6,5 % de la surface des substrats meubles supralittoraux soit incluse au sein des limites de zones de mouillages, de ports ou de ZMEL, ces derniers sont peu concernés par les pressions qui en découlent. En effet, de manière générale, les premiers mouillages sont localisés dans l'étage médiolittoral.

De la même façon, la pêche à pied professionnelle et les activités conchylicoles ne sont pas menées dans l'étage supralittoral qui constitue essentiellement un lieu de passage. Néanmoins, le passage des engins ostréicoles peut entraîner une pression de tassement et d'abrasion répétée de forte intensité et d'emprise élevée.

Par conséquent, seules les activités de tourisme et de loisirs et les activités conchylicoles sont considérées comme potentiellement impactantes pour les substrats meubles supralittoraux. Ces dernières concernent 9,0 % de l'habitat qui est considéré comme légèrement dégradé au regard de la métrique.

Au total, sur la base des éléments collectés, seules 4 métriques sur 10 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est faible**. **L'état de conservation** des laisses de mer et des sables supralittoraux est **inconnu**.

Tableau 57. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats meubles supralittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).

Paramètres	Critères	Métriques	Méthodes de collecte	Données de la présente étude	Données bibliographiques	Argumentaire	Notation de la métrique	
Surface de l'habitat	Surface	Surface en ha	Observation directe	12,92 ha de laisses de mer et 24,21 ha de sables supralittoraux	-	Pas de comparaison possible	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Laisses de mer	Volume, % linéaire côtier	Observation directe	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Espèces associées aux laisses de mer	Espèces caractéristiques	Echantillonnage	Non mesuré	-	-	Inconnu	
Altérations de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Présence/absence de structures artificialisées	Imagerie satellitaire	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Remaniement sédiments (traces/sillons)	Nombre d'occurrences	Observation	Abrasion (tourisme, loisirs, stockage ostréicole, passage d'engins ostréicoles), Stockage de bateaux, Tassement (tourisme, loisirs, mouillages)	-	Sources de pressions diversifiées mais faible nombre de pressions associées. Observations ponctuelles insuffisantes (36) pour évaluer la métrique.	Inconnu	
	Ramassage laisses de mer	Présence/absence	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Algues vertes opportunistes	Recouvrement (%)	Observation et prélèvements	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Traces d'hydrocarbures	Pourcentage de sédiments pollués	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Macrodéchets (filets, mouillages perdus, corps morts ...)	Présence/ absence et évaluation de la quantité, dangerosité	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	9,02 % (voir détail dans le Tableau 56)	Voir méthodologie de notation	Favorable
Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Inconnu	IC Faible

6.2.2 Substrats meubles médiolittoraux

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 59. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des substrats meubles médiolittoraux concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 58 ci-dessous.

Tableau 58. Surfaces et proportions des substrats meubles médiolittoraux concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	404,36	29,28
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	255,86	18,53
Mouillages, ports et ZMEL	97,48	7,06
Activités de tourisme et de loisirs	34,04	2,47
Total (surfaces communes séparées)	791,7	57,33
Total (surfaces communes groupées)	727,5	52,68

Les substrats meubles médiolittoraux sont principalement exposés à la pêche à pied professionnelle (29,3 %). Néanmoins, cette dernière concerne la pêche à la palourde, qui est principalement menée sur les vasières intertidales et/ou les herbiers de zostères et concerne donc peu les substrats meubles médiolittoraux.

En outre, ces milieux sont également soumis aux activités associées à la conchyliculture (18,5 % de leur surface totale). Ces dernières peuvent occasionner des pressions physiques (p.ex. accumulation de particules fines sur le fond et dans la colonne d'eau) et chimiques (p.ex. modification de l'apport en nutriments et en matière organique) permanentes. De nombreuses pressions temporaires récurrentes liées au déplacement des engins de travail et des conchyliculteurs peuvent également intervenir. De façon exceptionnelle, les activités conchylicoles peuvent favoriser l'introduction d'espèces non-indigènes et de pathogènes. Les activités associées aux zones de mouillage (ports et ZMEL, 7,1 %) peuvent engendrer des pressions physiques récurrentes sur les fonds marins notamment via le ragage des chaînes. En outre, les navires fixés aux mouillages peuvent occasionner des rejets de natures diverses (hydrocarbures, rejets de carénage, etc.). La surface concernée par les activités de loisirs est minoritaire (2,5 %), ces dernières générant principalement des pressions physiques.

Toutes ces activités couvrent une forte proportion de la surface totale occupée par les substrats meubles médiolittoraux (28,06 % sans la pêche). Au total, sur la base des éléments collectés, seules 4 métriques sur 8 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est moyen. L'état de conservation est défavorable inadéquat.** en raison du degré d'utilisation par les activités anthropiques et la présence d'observations d'abrasion et de tassement.

Tableau 59. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats meubles médiolittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance)

Paramètres	Critères	Métriques	Méthodes de collecte	Données de la présente étude	Données bibliographiques	Argumentaire	Notation de la métrique	
Surface de l'habitat	Surface	Surface en ha	Observation directe	3 413,55 ha	-	Pas de comparaison possible	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Espèces associées	Espèces caractéristiques	Echantillonnage	Non mesuré	-	-	Inconnu	
Altérations de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Présence/absence de structures artificialisées	Imagerie satellitaire	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Remaniement sédiments (traces/sillons)	Nombre d'occurrences	Observation	Abrasion peu profonde (travaux de maçonnerie, pêche à pied, tourisme, loisirs), Abrasion profonde (pêche, tracteurs, passage d'engins ostréicoles, stockage ostréicole), Abrasion superficielle (pêche, tourisme, loisirs), Tassement (tourisme, loisirs, mouillages, stockage ostréicole)	-	Pressions et sources diversifiées. Nombre d'occurrences élevé (199).	Défavorable inadéquat	
	Algues vertes opportunistes	Recouvrement (%)	Observation et prélèvements	Non évalué	-	-	Inconnu	
	Traces d'hydrocarbures	Pourcentage de sédiments pollués	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Macrodéchets (filets, mouillages perdus, corps morts ...)	Présence/ absence et évaluation de la quantité, dangerosité	Observation	Une seule occurrence de macrodéchets (pneus, parpaings)	-	Présence négligeable	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	28,1 % (voir détail dans le Tableau 58)	Voir méthodologie de notation	Défavorable inadéquat
Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Défavorable inadéquat	IC Moyen

6.2.3 Vases intertidales

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 61. La majorité des critères relatifs aux vasières intertidales a été complétée grâce aux travaux menés lors de l'évaluation de l'état de conservation des 8 habitats biocénotiques au sein du golfe du Morbihan (TBM environnement, 2025). Ils sont formulés dans la colonne intitulée « Données bibliographiques ». Par ailleurs, des données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des vasières intertidales concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 60 ci-dessous.

Tableau 60. Surfaces et proportions des vasières intertidales concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	732,30	35,98
Cadastrés conchylicoles et conchyliculture	586,65	28,83
Mouillages, ports et ZMEL	158,63	7,79
Activités de tourisme et de loisirs	0,12	0,01
Total (surfaces communes séparées)	1 477,69	72,61
Total (surfaces communes groupées)	1 231,15	60,50

Les vasières intertidales sont principalement exposées à la pêche à pied professionnelle (36,0 % de leur surface totale). Sur la vase, cette activité engendre principalement des pressions physiques intermittentes et des pressions biologiques via le prélèvement d'espèces cibles et non cibles. Les activités associées à la conchyliculture occupent quant à elles 28,8 % de leur surface totale. Ces dernières peuvent occasionner des pressions physiques et chimiques (p.ex. modification de l'apport en nutriments et en matière organique) permanentes. De nombreuses pressions temporaires récurrentes liées au déplacement des engins de travail et des conchyliculteurs peuvent également intervenir. De façon exceptionnelle, les activités conchylicoles peuvent favoriser l'introduction d'espèces non-indigènes et de pathogènes. En outre, les vasières intertidales sont occupées à hauteur de 7,8 % de leur surface par des zones de mouillage, des ports ou des ZMEL. Ces zones peuvent être le siège de pressions physiques récurrentes sur les fonds marins, notamment via le ragage des chaînes. En outre, les navires fixés aux mouillages peuvent occasionner des rejets de natures diverses (hydrocarbures, rejets de carénage, etc.). La surface concernée par les activités et les loisirs est négligeable (0,01 %).

Toutes ces activités couvrent une forte proportion de la surface totale occupée par les substrats meubles médiolittoraux (60,5 %). Au total, sur la base des éléments collectés, 9 métriques sur 12 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est fort. L'état de conservation est défavorable mauvais** en raison du degré d'utilisation par les activités anthropiques.

Tableau 61. Evaluation de l'état de conservation (EC) des vasières intertidales (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthodes de collecte	Données de la présente étude	Données bibliographiques	Argumentaire	Notation de la métrique
Surface de l'habitat	Surface	Habitat	Surface en ha	Observation directe	2030,84 ha	-	Pas de comparaison possible	Inconnu
Structure et fonctions de l'habitat	Composition faunistique, indices biotiques, nature du substrat	Faune/sédiment	Espèces dominantes et caractéristiques	Echantillonnage	Non mesuré	Les espèces sont typiques des vasières médiolittorales. La dominance des oligochètes (vasières de Tascon et de Ker Georget) sur certaines vasières indique un déséquilibre du milieu.	Certaines vasières de masse d'eau côtière présentent un enrichissement en matière organique. Pa précaution, l'état de conservation est déclassé d'un point.	Défavorable inadéquat
		Faune	Pourcentage des espèces sensibles à l'excès de matière organique (groupe I)	Echantillonnage	Non mesuré	Les espèces du groupe I sont minoritaires en raison d'un enrichissement en matière organique	Les espèces du groupe I étant minoritaires sur les cinq vasières étudiées (Tascon, Kerdréan, Ker Georget, Rosvellec et Pénerf), l'état de conservation est déclassé de deux points.	Défavorable inadéquat
		Faune	Pourcentage des espèces opportunistes (groupe V)	Echantillonnage	Non mesuré	Les espèces opportunistes (oligochètes) prolifèrent sur certains sites (vasières de Tascon et de Ker Georget)	Les espèces opportunistes sont présentes sur toutes les vasières et prolifèrent sur certaines (Tascon, Ker Georget). L'état de conservation est déclassé d'un point.	Défavorable inadéquat
		Faune	Abondance et richesse spécifique	Echantillonnage	Non mesuré	L'endofaune des vasières est peu diversifiée mais plutôt dense, ce qui est caractéristique de l'habitat	Pas d'observation d'une faune atypique.	Favorable
		Faune	Indices biotiques AMBI et BEQI-FR	Echantillonnage	Non mesuré	Qualité écologique du milieu mauvaise à bonne	Qualité écologique du milieu mauvaise à bonne. L'état de conservation est déclassé d'un point.	Défavorable inadéquat

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthodes de collecte	Données de la présente étude	Données bibliographiques	Argumentaire	Notation de la métrique	
Altérations de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Habitat	Présence/absence de structures artificialisées	Imagerie satellitaire	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Remaniement sédiments (traces/sillons), Abrasion	Sédiment	Présence de sédiments remaniés	Observation et bibliographie	Abrasion peu profonde (pêche), Abrasion profonde (pêche, véhicule), Tassement (mouillage)	Remaniement dû à de la pêche observé uniquement sur la vasière de Kerdréan	Sources de pressions peu diversifiées et faible nombre de pressions associées. Observations ponctuelles insuffisantes (15) pour évaluer la métrique.	Inconnu	
	Algues opportunistes	Habitat	Surface	Observation et prélèvements	9,6 % de la surface totale des vasières sont couverts d'algues	-	Couverture algale non négligeable et probablement sous-évaluée	Défavorable inadéquat	
	Traces d'hydrocarbures	Habitat	Pourcentage de sédiments pollués	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Macrodéchets (filets, mouillages perdus, corps morts ...)	Habitat	Présence/ absence et évaluation de la quantité, dangerosité	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	-	60,5 % (voir détail dans le Tableau 60)	Voir méthodologie de notation	Défavorable mauvais
Etat de conservation global et Indice de confiance								EC Défavorable mauvais	IC Fort

6.2.4 Substrats meubles infralittoraux

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 63. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des substrats meubles infralittoraux concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 62 ci-dessous.

Tableau 62. Surfaces et proportions des substrats meubles infralittoraux concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Mouillages, ports et ZMEL	234,20	4,11
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	177,60	3,11
Activités de tourisme et de loisirs	-	-
Total (surfaces communes séparées)	411,80	7,22
Total (surfaces communes groupées)	411,70	7,22

Les substrats meubles infralittoraux sont principalement concernés par des zones de mouillage, des ports ou des ZMEL. La surface exposée est toutefois relativement faible (4,1 %). Les zones de mouillage, les ZMEL et les ports peuvent être le siège de pressions physiques récurrentes sur les fonds marins notamment via le ragage des chaînes.

Ces habitats sont également exposés aux activités associées à la conchyliculture (3,1 % de leur surface totale). Ces dernières peuvent occasionner des pressions physiques (p.ex. accumulation de particules fines sur le fond et dans la colonne d'eau) et chimiques (p.ex. modification de l'apport en nutriments et en matière organique) permanentes. De nombreuses pressions temporaires récurrentes liées au déplacement des engins de travail et des conchyliculteurs peuvent également intervenir. De façon exceptionnelle, les activités conchylicoles peuvent favoriser l'introduction d'espèces non-indigènes et de pathogènes.

Les surfaces concernées par les activités de loisirs et de tourisme sont nulles.

Au total, 7,2 % de la surface des substrats meubles infralittoraux sont concernés par des activités anthropiques. Sur la base des éléments collectés, 4 métriques sur 9 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est faible. L'état de conservation est inconnu.**

Tableau 63. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats meubles infralittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance)

Paramètres	Critères	Métriques	Méthodes de collecte	Données de la présente étude	Données bibliographiques	Argumentaire	Notation de la métrique	
Surface de l'habitat	Surface	Surface en ha	Observation directe	5 705,2 ha	-	Pas de comparaison possible	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Aspect du sédiment	Couleur, galeries, micro-habitats	Observation directe	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Espèces associées	Espèces caractéristiques	Echantillonnage	Non mesuré	-	-	Inconnu	
Altérations de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Présence/absence de structures artificialisées	Imagerie satellitaire	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Remaniement sédiments (traces/sillons)	Présence/absence	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Sources potentielles de nuisances proches	Présence/absence d'urbanisme, de cours d'eau, de port	Observation	Non mesurable	-	-	Inconnu	
	Traces d'hydrocarbures	Pourcentage de sédiments pollués	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Macrodéchets (filets, mouillages perdus, corps morts ...)	Présence/ absence et évaluation de la quantité, dangerosité	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	7,2 % (voir détail dans le Tableau 62)	Voir méthodologie de notation	Favorable
Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Inconnu	IC Faible

6.2.5 Vases infralittorales

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 65. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des vases infralittorales concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 64 ci-dessous.

Tableau 64. Surfaces et proportions des vases infralittorales concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Mouillages, ports et ZMEL	54,83	9,57
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	37,42	6,63
Activités de tourisme et de loisirs	-	-
Total (surfaces communes séparées)	92,25	16,20
Total (surfaces communes groupées)	92,25	16,20

Les vases infralittorales sont principalement concernées par des zones de mouillage, des ports ou des ZMEL. La surface exposée atteint 9,6 %. Les zones de mouillage, les ZMEL et les ports peuvent être le siège de pressions physiques récurrentes sur les fonds marins notamment via le ragage des chaînes.

Ces habitats sont également exposés aux activités associées à la conchyliculture (6,6 % de leur surface totale). Ces dernières peuvent occasionner des pressions physiques (p.ex. accumulation de particules fines sur le fond et dans la colonne d'eau) et chimiques (p.ex. modification de l'apport en nutriments et en matière organique) permanentes. De nombreuses pressions temporaires récurrentes liées au déplacement des engins de travail et des conchyliculteurs peuvent également intervenir. De façon exceptionnelle, les activités conchylicoles peuvent favoriser l'introduction d'espèces non-indigènes et de pathogènes.

Les surfaces potentiellement concernées par les activités de loisirs et de tourisme sont nulles.

Au total, 16,2 % de la surface des vases infralittorales est concernée par des activités anthropiques. Sur la base des éléments collectés, 4 métriques sur 8 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est moyen. L'état de conservation est défavorable inadéquat** en raison du degré d'utilisation par les activités anthropiques.

Tableau 65. Evaluation de l'état de conservation (EC) des vases infralittorales (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).

Paramètres	Critères	Métriques	Méthodes de collecte	Données de la présente étude	Données bibliographiques	Argumentaire	Notation de la métrique	
Surface de l'habitat	Surface	Surface en ha	Observation directe	569,41 ha	-	Pas de comparaison possible	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Espèces associées	Espèces caractéristiques	Echantillonnage	Non mesuré	-	-	Inconnu	
Altérations de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Présence/absence de structures artificialisées	Imagerie satellitaire	Non mesuré	-	-	Inconnu	
	Remaniement sédiments (traces/sillons)	Pourcentage de sédiments remaniés	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Sources potentielles de nuisances proches	Présence/absence d'urbanisme, de cours d'eau, de port	Observation	Non mesurable	-	-	Inconnu	
	Traces d'hydrocarbures	Pourcentage de sédiments pollués	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Macrodéchets (filets, mouillages perdus, corps morts ...)	Présence/ absence et évaluation de la quantité, dangerosité	Observation	Aucune observation	-	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	16,2 % (voir détail dans le Tableau 64)	Voir méthodologie de notation	Défavorable inadéquat
Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Défavorable inadéquat	IC Moyen

6.2.6 Bancs de maërl

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 67. Les bancs de maërl du golfe du Morbihan ont fait l'objet d'une étude approfondie dans l'évaluation de l'état de conservation de 8 habitats biocénotiques (TBM environnement, 2025). Les conclusions de ce rapport sont donc reprises. Les données concernant le banc de maërl de Méaban ont été interprétées d'après des vidéos transmises par l'OFB pour la présente étude.

Par ailleurs, des données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des vases infralittorales concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 66 ci-dessous.

Tableau 66. Surfaces et proportions des bancs de maërl concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Mouillages, ports et ZMEL	4,42	0,85
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	1,10	0,21
Activités de tourisme et de loisirs	-	-
Total (surfaces communes séparées)	5,52	1,07
Total (surfaces communes groupées)	5,52	1,07

Les bancs de maërl sont principalement concernés par des zones de mouillage, des ports ou des ZMEL. La surface exposée atteint 0,9 %. Ces secteurs peuvent être le siège de pressions physiques récurrentes sur les fonds marins notamment via le ragage des chaînes.

Les bancs de maërl sont faiblement exposés aux activités associées à la conchyliculture (0,2 % de leur surface totale). Les surfaces potentiellement concernées par les activités de loisirs et de tourisme sont nulles.

Au total, 1,1 % de la surface des bancs de maërl est concernée par des activités anthropiques. Sur la base des éléments collectés, 16 métriques sur 17 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est fort. L'état de conservation est défavorable inadéquat.** Cette évaluation découle des faibles taux de vitalité (Er gazeg, baie d'Abraham) et de la taille réduite des brins associés à certains bancs de maërl du golfe (baie d'Abraham). La présence d'espèces caractéristiques d'un enrichissement en matière organique est également mise en évidence sur les bancs qui sont également soumis à de l'artificialisation (mouillages).

Tableau 67. Evaluation de l'état de conservation (EC) des bancs de maërl (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance). A l'exception de la métrique « degré d'utilisation par des activités anthropiques », les données bibliographiques sont toutes issues de l'étude de TBM environnement (2025).

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthode de collecte	Données bibliographiques				Données de la présente étude	Argumentaire	Notation de la métrique
					Gravellic	Radeneç	Er Gazeg	Baie d'Abraham	Méaban		
Surface de l'habitat	Surface	Bancs de maërl	Surface en ha	Vérité terrain	4,9 ha	11,1 ha	29,9 ha	198,2 ha	-	Pas de comparaison possible	Inconnu
Structure et fonctions de l'habitat	Structure du banc	Banc	Indice (calculé à partir des taux de recouvrement)	Photo-quadrat	0,9 (très bon)	0,7 (bon)	0,8 (bon)	0,7 (bon)	Non mesuré	Indices indiquant des états de santé bon à très bon	Favorable
		Maërl	Taux de vitalité	Benne Day	93,8 %	30,2 à 289,6 %	18,6 %	6,3 à 189,6 %	25-75 % (analyse vidéo)	Vitalité très faible à très forte	Défavorable inadéquat
	Vitalité du banc	Maërl	Taille des brins	Benne Day	52 % des brins > 10 mm	49 % des brins compris entre 5 et 10 mm	47 % compris entre 5 et 10 mm	48 % compris entre 5 et 10 mm sauf sur la station M3_2 où 46 % sont compris entre 1,25 et 2mm	Non mesuré	La majorité des brins appartient aux classes de taille les plus élevées, sauf sur M3_2 (Abraham) où ils sont de taille réduite.	Défavorable inadéquat

Tableau 66. Suite 2/4.

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthode de collecte	Données bibliographiques				Données de la présente étude	Argumentaire	Notation de la métrique
					Gravellic	Radeneç	Er Gazec	Baie d'Abraham			
Structure et fonctions de l'habitat	Composition faunistique	Faune	Espèces dominantes et caractéristiques	Benne Day	<i>Cauleriella alata</i> , <i>Spirobranchus triqueter</i> , <i>Syllis</i> sp, <i>Apeudes latreilli</i> , <i>Amphipholis squamata</i>		<i>Goniadella</i> sp., <i>Protodervillia keferstini</i> , <i>Lysidice unicornis</i> , <i>Apeudes latreilli</i>	<i>Spirobranchus triqueter</i> , <i>Amphipholis squamata</i> , <i>Lumbrineris cingulata</i> , <i>Notomastus latericeus</i>	Non mesuré	Les espèces observées sont attendues dans les bancs de maërl. Certaines espèces sont caractéristiques d'un enrichissement en MO, causé par la présence de débris d'algues	Défavorable inadéquat
	Composition faunistique	Faune	Espèces sensibles à l'excès de matière organique (groupe I)	Benne Day	7 % d'espèces du groupe I	11 à 21 % d'espèces du groupe I	7 % d'espèces du groupe I	11 à 24 % d'espèces du groupe I	Non mesuré	Les espèces du groupe I sont minoritaires en raison d'un enrichissement en matière organique (algues)	Défavorable inadéquat
		Faune	Espèces opportunistes (groupes IV et V)	Benne Day	38 % d'espèces du groupe IV	< 5 % d'espèces des groupes IV et V	< 5 % d'espèces des groupes IV et V	< 5 % d'espèces des groupes IV et V	Non mesuré	Les espèces opportunistes ne prolifèrent pas sauf sur Gravellic	Défavorable inadéquat
		Faune	Abondance et richesse spécifique	Benne Day	236 ind/m ² et 39 taxons	228 à 475 ind/m ² et 33 à 51 taxons	162 ind/m ² et 27 taxons	1376 à 4303 ind/m ² et 29 à 46 taxons	Non mesuré	Peuplements denses et diversifiés	Favorable
	Indices biotiques	Faune	AMBI et M-AMBI	Benne Day	Bon et très bon	Bon et très bon	Bon et très bon	Bon et très bon	Non mesuré	Bon et très bon	Favorable

Tableau 66. Suite 3/4.

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthode de collecte	Données bibliographiques				Données de la présente étude	Argumentaire	Notation de la métrique
					Gravellic	Radeneç	Er Gazec	Baie d'Abraham	Méaban		
Structure et fonctions de l'habitat	Qualité de l'eau	Eau	Température, salinité, oxygène dissous, turbidité, chlorophylle a, pH	Bouteille Niskin	Température : 11,5 à 13,2 °C ; Salinité : 32,2 à 34,7 PSU ; Oxygène dissous : 10,0 à 11,3 mg/L ; Turbidité : 0 à 5,3 NTU ; Cha : 0 à 0,1 µg/L ; pH : 8,2 à 8,5.				Non mesuré	Valeurs en dessous des seuils DCE	Favorable
	Substrat	Sédiment	Granulométrie et matière organique (MO)	Benne Day	Sables grossiers et graviers et enrichissement moyen en MO	Sables grossiers et graviers et faible enrichissement en MO	Sables grossiers et graviers et sédiments hétérogènes envasés et forte enrichissement en MO	Sables grossiers et graviers	Habitats sédimentaires propices à la présence de maërl vivant mais enrichissement en MO moyen à élevé sur 2 bancs	Défavorable inadéquat	
Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Site	Présence/absence de structures artificialisées	Imagerie satellitaire	Présence de quelques mouillages fixes sur ce banc	Aucun	Aucun	Altéré	Aucun	Artificialisation existante sur Gravellic et faible sur les autres	Défavorable inadéquat
	Remaniement bancs (traces/sillons)	Sédiment	Pourcentage de sédiments remaniés	Observation directe	Abrasion (activités ostréicoles, mouillages)	Aucune observation			Remaniement sur Gravellic	Défavorable inadéquat	

Tableau 66. Suite 4/4.

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthodes de collecte	Données bibliographiques					Données de la présente étude	Données bibliographiques	Argumentaire	Notation de la métrique	
					Gravellic	Radeneç	Er Gazeg	Baie d'Abraham	Méaban					
Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Présence de crépidules	Sédiment	Pourcentage de recouvrement par des crépidules	Benne Day et observation directe	Pas de crépidules					-	Pas de colonisation	Favorable		
	Sources potentielles de nuisances proches	Site	Présence/absence d'urbanisme, de cours d'eau, de ports ...	Imagerie satellitaire	Banc situé à proximité du port de Pen er Men et de la commune d'Arradon	Banc situé à proximité de la commune de Larmor-Baden	Banc situé à proximité de la commune d'Arzon	Banc situé à proximité de la commune de Saint-Philibert	Banc situé à proximité de la commune d'Arzon	-	Pollutions d'origine anthropique possibles	Défavorable inadéquat		
	Macrodéchets (filets, mouillages perdus, corps morts ...)	Site	Présence/absence et évaluation de la quantité, dangerosité	Observation directe	Aucune observation					-	Aucune observation	Favorable		
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-						1,1 % (voir détail dans le Tableau 66).	Voir méthodologie de notation	Favorable	
Etat de conservation global et Indice de confiance											EC Défavorable inadéquat	IC Fort		

6.2.7 Herbier à *Zostera noltii*

Les évaluations des états de conservation des herbiers à *Zostera noltii* réalisées en 2022, lors de la cartographie des herbiers de zostères du golfe du Morbihan (TBM environnement and i-Sea, 2023), ont été conservées dans la présente étude. Contrairement aux autres habitats et/ou groupements d'habitats, les herbiers de zostères naines ont été cartographiés en 2002 selon une typologie permettant de comparer l'évolution de leur surface entre 2002 et 2022. Dans le cadre de l'étude TBM, isea, 2023, cette comparaison a permis de définir un indice d'évolution surfacique, lequel offre une bonne vision de l'expansion ou de la régression des herbiers de zostères naines dans les différents secteurs du golfe du Morbihan et a été repris pour la présente étude (Tableau 69). Un état de conservation a ainsi été défini pour chaque secteur dans l'étude de 2023.

Par ailleurs, dans le cadre de la présente étude, les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des herbiers de zostère naine concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 68 ci-dessous.

Tableau 68. Surfaces et proportions des herbiers à zostère naine concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Mouillages, ports et ZMEL	26,76	2,12
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	33,18	2,63
Activités de tourisme et de loisirs	0,69	0,06
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	849,60	67,40
Total (surfaces communes séparées)	910,23	72,21
Total (surfaces communes groupées)	873,14	69,27

Les herbiers de zostères naine sont principalement exposés à la pêche à pied professionnelle puisqu'ils sont inclus au sein des limites d'autorisation de la pratique. Au total, 67,40 % de la surface totale des herbiers est susceptible d'être exposée à la pêche à pied professionnelle. Cependant, il convient de noter que le secteur autorisé à la pêche est très vaste et comprend une grande partie des estrans du golfe du Morbihan.

Par ailleurs, les herbiers sont également concernés par les pressions liées à la conchyliculture (2,63 % de leur surface totale) et aux zones de mouillage, aux ports et aux ZMEL (2,12 %). Les activités de tourisme et de loisirs occupent une surface minoritaire (0,06 %).

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 69.

Tableau 69 : Evaluation des états de conservations des herbiers de zostères naines (*Zostera noltii*) au sein de 13 secteurs du golfe du Morbihan (issu de TBM and Isea, 2023).

Secteur	Surface (ha)	Conclusions de l'étude portant sur la cartographie des herbiers menée en 2022 (TBM and Isea, 2023)		Conclusions de la présente étude			
		Indice d'évolution surfacique	Etat de conservation	Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Notation de la métrique	Etat de conservation à l'échelle du golfe du Morbihan	Indice de confiance
				Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques			
Arradon	17,0	Bon	Moyen à Dégradé	69,27 %	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Fort
Arzon nord	50,6	Bon	Moyen				
Rivière Auray	182,3	Bon	Bon				
Ile Arz	66,2	Bon	Bon				
Ile aux Moines	27,8	Bon	Moyen				
Larmor Baden	4,2	Moyen	Dégradé				
Locmariaquer	1,7	Moyen	Moyen à Dégradé				
Noyalò	67,7	Non classifié	Bon				
Baie Sarzeau	490	Bon	Bon				
Sarzeau ouest	129,8	Bon	Bon				
Séné	170,3	Bon	Bon à Moyen				
Arzon sud	-	-	Bon à Moyen				
Saint Philibert	16,5	-	Bon à Moyen				

Sur la base des données antérieures, **l'indice de confiance est fort** car les données reposent sur une étude approfondie des herbiers du golfe. L'état de conservation est **défavorable mauvais** en raison de la notation du paramètre « Altération de l'habitat ». En effet, une très forte proportion (69,27 %) des herbiers est potentiellement exposée aux activités de pêche à pied professionnelle. Néanmoins, il convient de souligner que la notation de cette métrique est formulée à l'échelle des herbiers du golfe et non à l'échelle sectorielle. Par conséquent, cette évaluation globale doit être relativisée car selon les secteurs concernés, la présence effective et l'étendue de l'activité varie de manière importante.

6.2.8 Herbier à *Zostera marina*

Les évaluations des états de conservation des herbiers à *Zostera marina* réalisées en 2022, lors de la cartographie des herbiers de zostères du golfe du Morbihan (TBM environnement and i-Sea, 2023), ont été conservées dans la présente étude. Contrairement aux autres habitats et/ou groupements d'habitats, les herbiers de zostères marines ont été cartographiés en 2002 selon une typologie permettant de comparer l'évolution de leur surface entre 2002 et 2022. Cette comparaison a permis de définir un indice d'évolution surfacique, lequel offre une bonne vision de l'expansion ou de la régression des herbiers dans les différents secteurs du golfe du Morbihan (Tableau 71). Un état de conservation a également été défini pour chaque secteur.

Par ailleurs, dans le cadre de la présente étude, les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des herbiers de zostère marine concernée par des activités et usages d'origine anthropique (Tableau 70).

Tableau 70. Surfaces et proportions des herbiers de zostère marine concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Mouillages, ports et ZMEL	76,30	5,91
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	98,27	7,62
Activités de tourisme et de loisirs	0,45	0,03
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle*	748,69	58,03 mais non concerné (la pêche à la drague n'est plus pratiquée)
Total (surfaces communes séparées)	923,71	71,59 (13,57 % sans la pêche professionnelle)
Total (surfaces communes groupées)	882,72	68,42 (avec la pêche professionnelle)

Les herbiers de zostères marine ne sont pas concernés par la pêche professionnelle car la pêche à la drague n'est plus pratiquée dans l'enceinte du golfe du Morbihan. Néanmoins, ils demeurent exposés aux pressions découlant des mouillages, ports et ZMEL (5,91 % de la surface totale) et des cadastres conchylicoles (7,62 %). Les activités touristiques et de loisirs sont minoritaires (0,03 %).

Par conséquent, seuls 13,57 % de la surface totale des herbiers de zostère marine sont concernés par des activités anthropiques.

Tableau 71 : Evaluation des états de conservations des herbiers de zostères marines (*Zostera marina*) au sein de 13 secteurs du golfe du Morbihan (issu de TBM and Isea, 2023).

Secteur	Surface (ha)	Conclusions de l'étude portant sur la cartographie des herbiers menée en 2022 (TBM and Isea, 2023)		Conclusions de la présente étude			
		Indice d'évolution surfacique	Etat de conservation	Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Notation de la métrique	Etat de conservation à l'échelle du golfe du Morbihan	Indice de confiance
				<i>Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques</i>			
Arradon	34,3	Bon	Bon à moyen	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	IC Fort
Arzon nord	35,8	Bon	Moyen				
Rivière Auray	25,0	Moyen	Moyen à dégradé				
Ile Arz	179,7	Bon	Bon				
Ile aux Moines	107,0	Bon	Bon				
Larmor Baden	22,6	Bon	Bon à moyen				
Locmariaquer	29,0	Bon	Moyen				
Noyal	0,5	Bon	Moyen				
Baie Sarzeau	639,0	Bon	Bon				
Sarzeau ouest	22,4	Bon	Bon				
Séné	135,0	Bon	Bon				
Arzon sud	61,5	-	Bon à moyen				
Saint Philibert	1,7	-	Bon à moyen				

Sur la base des données antérieures, **l'indice de confiance est fort**. **L'état de conservation est défavorable inadéquat** en raison de la notation du paramètre « Altération de l'habitat ». En effet, 13,57 % des herbiers est potentiellement exposée aux activités de pêche à pied professionnelle. Néanmoins, il convient de souligner que la notation de cette métrique est formulée à l'échelle des herbiers du golfe et non à l'échelle sectorielle. Par conséquent, cette évaluation globale doit être relativisée car selon les secteurs concernés, la présence effective et l'étendue de l'activité varie de manière importante.

6.2.9 Substrats rocheux médiolittoraux

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 73. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des substrats rocheux médiolittoraux concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 72 ci-dessous.

Tableau 72. Surfaces et proportions des substrats rocheux médiolittoraux concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	117,97	17,04
Mouillages, ports et ZMEL	27,84	4,02
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	26,58	3,84
Activités de tourisme et de loisirs	0,71	0,10
Total (surfaces communes séparées)	153,09	22,1
Total (surfaces communes groupées)	142,56	20,6

Les substrats rocheux médiolittoraux sont principalement concernés par de la pêche à pied professionnelle qui couvre potentiellement 17,0 % de leur surface. Cependant, la pêche professionnelle évoquée concerne le prélèvement de palourdes qui n'a lieu que sur les substrats meubles.

Par ailleurs, les activités associées aux zones de mouillage (ports et ZMEL, 4,0 %) peuvent engendrer des pressions physiques récurrentes sur les fonds marins notamment via le ragage des chaînes. En outre, les navires fixés aux mouillages peuvent occasionner des rejets de natures diverses (hydrocarbures, rejets de carénage, etc.).

Les substrats rocheux sont également inclus au sein de zones de cadastres conchylicoles (3,8 % de leur surface) et peuvent être exposés à des pressions physiques (p.ex. accumulation de particules fines sur le fond et dans la colonne d'eau) et chimiques (p.ex. modification de l'apport en nutriments et en matière organique) permanentes. De façon exceptionnelle, les activités conchylicoles peuvent favoriser l'introduction d'espèces non-indigènes et de pathogènes. Enfin, la surface concernée par les activités de loisirs est minoritaire (0,1 %).

Au total, 7,9 % de la surface des substrats rocheux médiolittoraux est concernée par des activités anthropiques (sans la pêche). Sur la base des éléments collectés, 4 métriques sur 12 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est faible. L'état de conservation est inconnu.**

Tableau 73. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats rocheux médiolittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthode de collecte	Données de la présente étude	Argumentaire	Notation de la métrique	
Surface de l'habitat	Surface	Habitat	Surface en ha	Observation, Imagerie satellitaire	693,42 ha	Pas de comparaison possible	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Morphologie de la côte	Habitat		Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Exposition	Habitat		Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Superficie des ceintures algales	Habitat	Surface en ha	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Ceintures de fucales	Habitat	Nombre, fragmentation	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Roche en mode exposé	Habitat	Moulière, faune	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Habitat	Présence/absence de structures artificialisées	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Algues vertes opportunistes	Habitat	Présence/absence	Observation	0,8 % de la surface totale des roches est couverte d'algues	Faible couverture algale	Favorable	
	Activité de pêche	Habitat	Présence/absence	Observation	Pêche à pied professionnelle et récréative (retournement de blocs)	Présence d'une occurrence de pêche. Observations ponctuelles insuffisantes (36) pour évaluer la métrique.	Inconnu	
	Macrodéchets flottants ou rejetés à la côte	Habitat	Présence/absence	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Traces d'hydrocarbures	Habitat	Présence/absence	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques		-	-	-	7,9 % (voir détail dans le Tableau 72)	Favorable
Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Inconnu	IC Faible

6.2.10 Substrats rocheux infralittoraux

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 75. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des substrats rocheux infralittoraux concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 74 ci-dessous.

Tableau 74. Surfaces et proportions des substrats rocheux infralittoraux concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Mouillages, ports et ZMEL	35,22	3,56
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	6,17	0,62
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	0,9	0,09
Activités de tourisme et de loisirs	-	-
Total (surfaces communes séparées)	42,27	4,28
Total (surfaces communes groupées)	42,26	4,28

Les substrats rocheux infralittoraux sont principalement concernés par des zones de mouillage, des ports et ZMEL, qui couvrent 3,6 % de leur surface totale. Les pressions engendrées par ces activités sont physiques (ragage des chaînes) et chimiques (rejets de type hydrocarbures, rejets de carénage, etc.).

Les substrats rocheux sont également inclus au sein de zones de cadastres conchylicoles (0,6 % de leur surface), ce qui peut les exposer à des pressions physiques (p.ex. accumulation de particules fines sur le fond et dans la colonne d'eau) et chimiques (p.ex. modification de l'apport en nutriments et en matière organique) permanentes. De façon exceptionnelle, les activités conchylicoles peuvent favoriser l'introduction d'espèces non-indigènes et de pathogènes.

Enfin, les activités de pêche professionnelle (0,1 %) et de loisirs (0,0 %) y sont minoritaires.

Au total, 4,3 % de la surface des substrats rocheux infralittoraux est concernée par des activités anthropiques. Sur la base des éléments collectés, 4 métriques sur 9 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est faible. L'état de conservation est favorable.**

Tableau 75. Evaluation de l'état de conservation (EC) des substrats rocheux infralittoraux (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthode de collecte	Données de la présente étude	Argumentaire	Notation de la métrique	
Surface de l'habitat	Surface	Habitat	Surface en ha	Observation, Imagerie satellitaire	988,51 ha	Pas de comparaison possible	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Morphologie de la côte	Habitat	-	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Pente	Habitat	-	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Laminaires	Habitat	Ceintures, densité, recouvrement, état des feuilles	Observation	Couverture des forêts de laminaires de 32,32 ha (8,9 % des substrats rocheux infralittoraux)		Favorable	
	Autres algues	Habitat	Présence	Observation	<i>Himanthalia</i> , <i>Fucus serratus</i> , <i>Mastocarpus stellatus</i> , <i>Cystoseira</i> spp., <i>Sargassum muticum</i> , <i>Halidrys siliquosa</i> , <i>Soleria chordalis</i>		Inconnu	
	Composition faunistique	Habitat	Herbivores, moulière	Observation	Couverture par les moulières de 61,66 ha (17,1 %)	-	Favorable	
Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Habitat	Présence/absence de structures artificialisées	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Macrodéchets flottants ou rejetés à la côte	Habitat	Présence/absence	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	3,3 % (voir détail dans le Tableau 74)	Favorable	
Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Favorable	IC Faible

6.2.11 Champs de blocs

Le détail de l'évaluation de l'état de conservation est présenté dans le Tableau 77. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des champs de blocs concernée par des activités et usages d'origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 76 ci-dessous.

Tableau 76. Surfaces et proportions des champs de blocs concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	0,004	0,79
Mouillages, ports et ZMEL	0,001	0,11
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	0,50	99,48
Activités de tourisme et de loisirs	-	-
Total (surfaces communes séparées)	0,52	100,00
Total (surfaces communes groupées)	0,52	99,58

Les champs de blocs sont fortement concernés par les activités anthropiques, particulièrement par la pêche professionnelle qui occupe 99,5 % de leur surface. Toutefois, cette pêche professionnelle concerne exclusivement les palourdes et n'est donc probablement pas pratiquée au sein des champs de blocs. Les activités de conchyliculture couvrent seulement 0,8 % de leur surface totale des champs de blocs et les mouillages, ports et ZMEL 0,1 % de la surface totale.

Au total, 0,9 % de la surface des champs de blocs sont concernés par des activités anthropiques (sans la pêche). Sur la base des éléments collectés, 4 métriques sur 9 peuvent être renseignées, **l'indice de confiance est faible. L'état de conservation est inconnu.**

Tableau 77. Evaluation de l'état de conservation (EC) des champs de blocs (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthode de collecte	Données de la présente étude	Argumentaire	Notation de la métrique (EC et IC)	
Surface de l'habitat	Surface	Habitat	Surface en ha	Observation, Imagerie satellitaire	0,52 ha	Pas de comparaison possible	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Composition en espèces au-dessus des blocs	Habitat	Recouvrement des algues brunes et vertes	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Composition en espèces en-dessous des blocs	Habitat	Spirorbes (présence/absence, recouvrement), faune fixée coloniale, faune fixée dressée	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Indices	Habitat	Indice visuel de retournement des blocs	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Degré d'artificialisation	Habitat	Présence/absence de structures artificialisées	Observation	Non mesurable	-	Inconnu	
	Macrodéchets flottants ou rejetés à la côte	Habitat	Présence/absence	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Traces d'hydrocarbures	Habitat	-	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	0,9 % (voir détail dans le Tableau 76)	Favorable	
	Perturbations biologiques	Présence d'huîtres japonaises	Recouvrement	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Inconnu	IC Faible

6.2.12 Encroûtements d’hermelles

Le détail de l’évaluation de l’état de conservation est présenté dans le Tableau 80. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des encroûtements à hermelles concernée par des activités et usages d’origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 78 ci-dessous.

Tableau 78. Surfaces et proportions des encroûtements à hermelles concernées par des activités anthropiques.

Type d’usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l’habitat concernée (%)
Cadastres conchylicoles et conchyliculture	-	-
Mouillages, ports et ZMEL	0,003	0,16
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	-	-
Activités de tourisme et de loisirs	-	-
Total (surfaces communes séparées)	0,003	0,16
Total (surfaces communes groupées)	0,003	0,16

Les encroûtements à hermelles ne sont concernés par aucune activité anthropique, sauf par les mouillages, ZMEL et ports qui couvrent 0,2 % de leur surface.

Au total, 0,2 % de la surface des encroûtements à hermelles est concernée par des activités anthropiques. Sur la base des éléments collectés, 3 métriques sur 7 peuvent être renseignées, **l’indice de confiance est faible. L’état de conservation inconnu.**

6.2.13 Roches ou blocs circalittoraux

Lepareur (2011) ne présente pas de descripteurs pour cet habitat. L’indice de confiance est *de facto* faible. Néanmoins, aucun critère ne permet de déclasser son état de conservation. Les données bibliographiques ont été utilisées afin de définir la proportion des roches ou blocs circalittoraux concernée par des activités et usages d’origine anthropique. Le détail de ces surfaces et proportions est présenté dans le Tableau 79 ci-dessous.

Au total, seuls 0,21 % de la surface des roches circalittorales est concernée par les zones de mouillages, ports et ZMEL. Les autres activités n’y sont pas recensées.

En l’absence de grilles de critères de référence, **l’indice de confiance est faible. L’état de conservation est favorable.**

Tableau 79. Surfaces et proportions des roches ou blocs circalittoraux concernées par des activités anthropiques.

Type d'usage et activité	Surface totale concernée (ha)	Proportion de l'habitat concernée (%)
Mouillages, ports et ZMEL	0,32	0,21
Cadastres conchyloles et conchyliculture	-	-
Secteurs ouverts à la pêche à pied professionnelle	-	-
Activités de tourisme et de loisirs	-	-
Total (surfaces communes séparées)	0,32	0,21
Total (surfaces communes groupées)	0,32	0,21

Tableau 80. Evaluation de l'état de conservation (EC) des encroûtements à hermelles (d'après la méthode de Lepareur, 2011, IC = Indice de confiance).

Paramètres	Critères	Matrices	Métriques	Méthode de collecte	Données de la présente étude	Argumentaire	Notation de la métrique	
Surface de l'habitat	Surface	Habitat	Surface en ha	Observation, Imagerie satellitaire	2,19 ha	Pas de comparaison possible	Inconnu	
	Structure générale du récif	Habitat	Recouvrement, état structural, degré de fragmentation	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
Structure et fonctions de l'habitat	Indicateurs synthétiques	Habitat	Indice de l'état de santé	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
	Degré d'artificialisation	Habitat	Présence/absence de structures artificialisées	Observation	Non mesuré	-	Inconnu	
Altération de l'habitat (menaces et pressions)	Perturbations biologiques	Habitat	Présence/absence d'huître japonaise, crépidules, moules	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Pollutions	Habitat	Présence/absence de nuisances proches, macrodéchets, ruissellement, hydrocarbures	Observation	Aucune observation	Aucune observation	Favorable	
	Degré d'utilisation par des activités anthropiques	Proportion de l'habitat potentiellement exposée à des activités et usages anthropiques	-	-	-	0,20 % (voir détail dans le Tableau 78)	Favorable	
	Etat de conservation global et Indice de confiance							EC Inconnu

7 SYNTHÈSE

La réalisation de la cartographie des habitats benthiques du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys (FR530029) » et des deux secteurs particuliers adjacents a nécessité un important effort d'échantillonnage. Il est proposé ci-après une estimation du temps de terrain global nécessaire à la réalisation de cette cartographie. Dans le cadre de ce projet, les prospections intertidales ont mobilisé 47 jours agent en 2024 et 8 jours agents en 2025, soit 55 jours au total. La campagne de points caméra pour les prospections subtidales et d'observation à distance a nécessité l'intervention de 3 opérateurs pendant 3 jours, soit 9 journées agent au total. Ainsi, pour ce projet, 64 jours agent de terrain ont été réalisés.

A cela s'ajoutent également les temps passés sur le terrain pour les projets dont les vidéos analysées ont été récupérées. Ainsi, le projet de cartographie des herbiers de zostères du golfe du Morbihan, finalisé en 2023 avait nécessité 32 jours agents pour sa partie intertidale et 52 jours agent pour sa partie subtidale, soit 84 jours au total.

La réalisation des points caméra issus du projet d'évaluation de l'état de conservation de 8 habitats biocénotiques (TBM environnement, 2025) a nécessité 3 jours agents. Enfin, les prospections complémentaires réalisées par l'OFB et le PNRGM autour de l'île de Méaban ont nécessité 2 journées agent. Au total, la collecte des données nécessaires à la réalisation de la cartographie des habitats benthiques de la zone d'étude a nécessité environ 153 journées agent.

Comme rappelé précédemment, 90 habitats benthiques issus de la typologie NatHab-Atlantique ont été cartographiés. Au total, ces habitats représentent une surface de 14 671,3 ha, auxquels s'ajoutent 498,66 ha de prés-salés, 253,73 ha de tables ostréicoles et 21,78 ha de structures artificielles pour une surface globale de 15 445,8 ha. Les habitats de substrats meubles sont largement dominants par rapport aux habitats de substrats rocheux. De ce fait, parmi les 10 habitats les plus étendus, 9 sont associés à des substrats meubles (Tableau 81). Ces 10 habitats représentent 11 108,3 ha, soit 72,1 % de la surface totale de l'aire d'étude. De manière générale, il apparaît nettement que les habitats associés à des substrats rocheux et/ou à un fort hydrodynamisme (p.ex. sables grossiers et graviers) sont situés à l'extérieur du golfe du Morbihan. L'intérieur du golfe est quant à lui dominé par des habitats de substrat meuble associés à des granulométries plus fines (notamment sédiments hétérogènes envasés et vases).

Tableau 81 : Liste des 10 habitats majoritaires au sein de l'aire d'étude.

Habitat_NatHab_Atlantique	Substrat	Détail de la granulométrie	Surface (ha)	Surface relative au sein de l'aire d'étude (%)
B3-2 Sables grossiers et graviers infralittoraux	Meuble	<i>Graviers et sables grossiers</i>	2943,5	19,1
B4-1 Sédiments hétérogènes infralittoraux	Meuble	<i>Sédiments hétérogènes envasés</i>	1722,8	11,2
A6-1.1 Vases médiolittorales marines nues	Meuble	<i>Vases</i>	1575,1	10,2
B4-4 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sédiments hétérogènes infralittoraux	Meuble	<i>Sédiments hétérogènes envasés</i>	1204,4	7,8
A6-4 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur vases médiolittorales	Meuble	<i>Vases</i>	1176,9	7,6
B6-3 Vases infralittorales	Meuble	<i>Vases</i>	569,4	3,7
B1-5.2 Roches ou blocs infralittoraux à communautés algales autres que laminaires, <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Halidrys</i> et/ou <i>Sargassum</i>	Rocheux	Rocheux	487,0	3,2
B3-4 Bancs de maërl sur sables grossiers et graviers infralittoraux	Meuble	<i>Graviers et sables grossiers</i>	486,9	3,2
A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins	Meuble	<i>Sédiments hétérogènes envasés</i>	475,9	3,1
A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux	Meuble	<i>Sables fins envasés</i>	466,4	3,0
Total			11 108,3	72,1

L'ensemble de ces habitats sont soumis à des pressions d'origine anthropique, qu'elles soient de nature physique, chimique ou biologique. Les prospections intertidales ont permis d'identifier des pressions physiques ayant généré des impacts visibles dans plus de 500 polygones distincts. Celles-ci étaient essentiellement de nature physique et associées à des activités touristiques (pêche à pied récréative, loisirs nautiques et mouillages).

L'évaluation des états de conservation a été réalisée sur la base du guide méthodologique de Lepareur (2011). Les différents habitats identifiés au sein de la zone d'étude ont été regroupés en treize catégories pour correspondre aux tableaux de descripteurs du guide. La synthèse des états de conservation est présentée dans le Tableau 82 et sur la Figure 168.

Parmi ces groupements, une partie des habitats a un état de conservation qualifié « **d'inconnu** », en raison de l'absence de données pour les paramètres de surface et de structures et fonctionnalités de l'habitat. Les indices de confiance associés à ces évaluations sont faibles. Pour certains habitats, de nombreuses métriques relatives à leur altération par des menaces et pressions d'origine anthropique ont pu être renseignées.

Dans le cas des herbiers de zostères marines (*Zostera marina*) et naines (*Zostera noltii*), qui ont fait l'objet d'une étude approfondie en 2023, l'indice de confiance est fort. L'état de conservation est « **défavorable mauvais** » pour les herbiers de zostère naine en raison de l'exposition potentielle aux activités de pêche professionnelle. Cette évaluation globale sur le Golfe du Morbihan est à relativiser car selon les secteurs concernés, la présence effective et l'étendue de l'activité varie de manière importante. Pour les herbiers de zostère marine, l'état de conservation est « **défavorable inadéquat** » en raison de l'exposition aux activités de loisirs, de conchyliculture et aux mouillages, ports et ZMEL. Cette évaluation est également à relativiser pour les mêmes raisons que cités au-dessus et du fait des mesures engagées (mouillage de moindre impact).

Les substrats rocheux infralittoraux et les roches ou blocs circalittoraux ont des états de conservation qualifiés de « **favorables** ». Toutefois, les évaluations reposent sur peu de métriques et présentent un indice de confiance faible.

Les vasières intertidales et infralittorales, ainsi que les bancs de maërl et les substrats meubles médiolittoraux ont des états de conservation qualifiés de « **défavorable inadéquat** » à « **défavorable mauvais** », selon des indices de confiance moyens à forts. Grâce aux éléments collectés lors de l'étude portant sur l'évaluation de l'état de conservation de 8 habitats biocénétiques au sein du golfe du Morbihan (TBM environnement, 2025), les vasières et les bancs de maërl présentent un descriptif écologique plus détaillé permettant d'affiner l'évaluation.

Tableau 82. Tableau de synthèse des états de conservation des habitats benthiques du golfe du Morbihan.

Habitats	Etat de conservation	Indice de confiance
Substrats meubles supralittoraux	Inconnu	Faible
Substrats meubles médiolittoraux	Défavorable inadéquat	Moyen
Vasières intertidales	Défavorable mauvais	Fort
Substrats meubles infralittoraux	Inconnu	Faible
Vases infralittorales	Défavorable inadéquat	Moyen
Bancs de maërl	Défavorable inadéquat	Fort
Herbiers à <i>Zostera noltii</i>	Défavorable mauvais	Fort
Herbiers à <i>Zostera marina</i>	Défavorable inadéquat	Fort
Substrats rocheux médiolittoraux	Inconnu	Faible
Substrats rocheux infralittoraux	Favorable	Faible
Champs de blocs	Inconnu	Faible
Encroûtements d'hermelles	Inconnu	Faible
Roches ou blocs circalittoraux	Favorable	Faible

SITE NATURA 2000 "GOLFE DU MORBIHAN - COTE OUEST DE RHUYS"

Etat de conservation des habitats marins benthiques

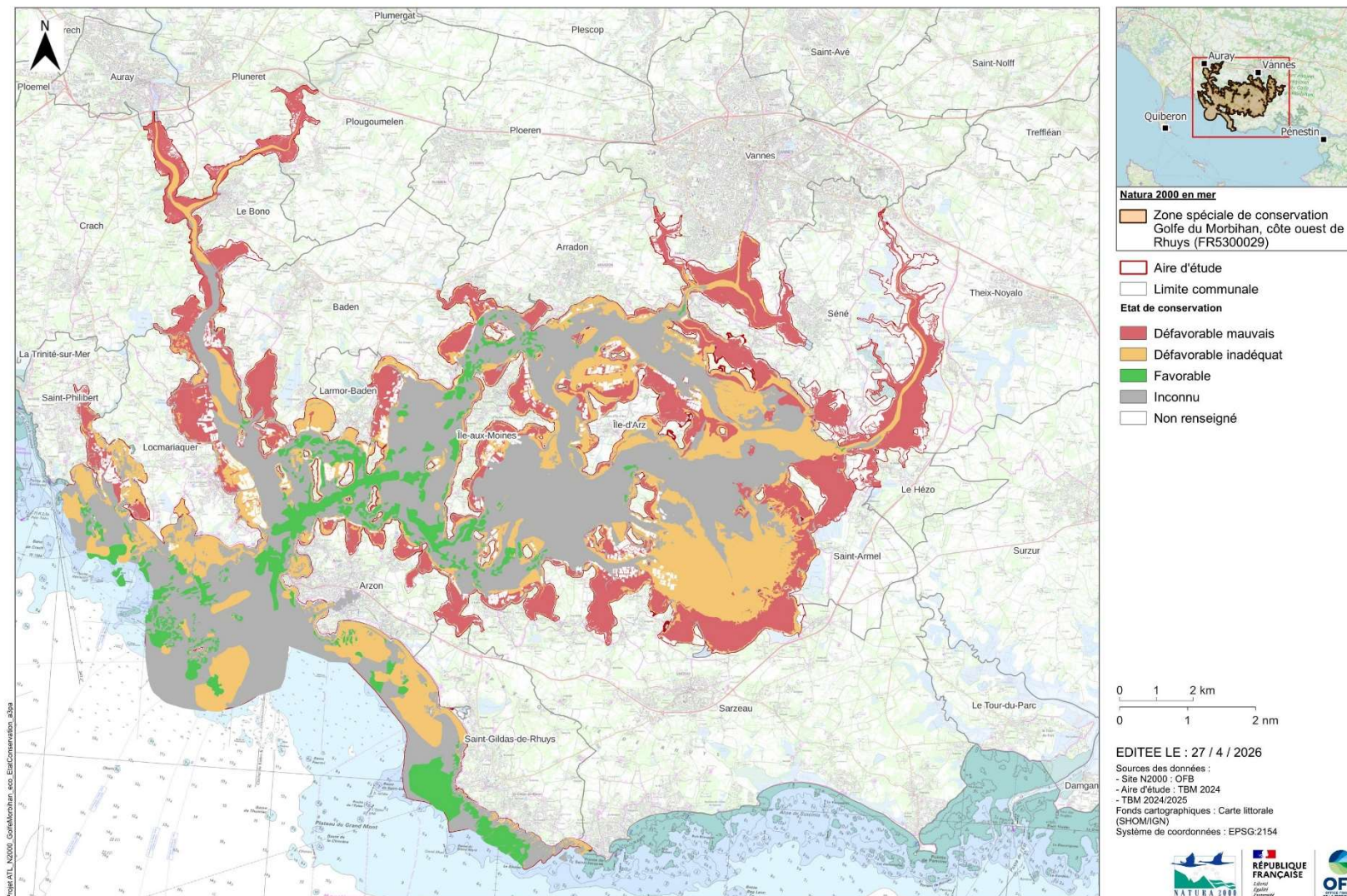


Figure 168. Etats de conservation des habitats marins benthiques du golfe du Morbihan.

8 BIBLIOGRAPHIE

- Comission européenne, 2013. Manuel d'Interprétation des habitats de l'Union Européenne.
- Delavenne, J., Bettignies, T., 2023. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000: Guide méthodologique. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN-IRD) UMR 5245.
- Gayet, G., Baptist, F., Maciejewski, L., Poncet, R., Bensetti, F., 2025. Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie Eunis, Guides et protocoles. AFB.
- La Rivière, M., Delavenne, J., Janson, A.-L., Andres, S., Bettignies, T. de, Blanchet, H., Decaris, F.-X., Derrien, R., Derrien-Courtel, S., Grall, J., Houbin, C., Latry, L., Gal, A.L., Lutrand, A., Menot, L., Percevault, L., Tauran, A., Thiébaud, É., 2022. Fiches descriptives des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique (PatriNat (OFB-MNHN-CNRS) No. Version 1).
- La Rivière, M.L., Aish, A., Gauthier, O., Grall, J., Guérin, L., Janson, A.-L., Labrune, C., Thibaut, T., Thiébaud, E., 2015. Méthodologie pour l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques aux pressions anthropiques. (report). Service du patrimoine naturel ; Muséum national d'Histoire Naturelle (Paris, France).
- Le Mao, P., Godet, L., Fournier, J., Desroy, N., Gentil, F., Eric, T., Pourinet, L., Cabioch, L., Retière, C., Chambers, P.P., 2020. Atlas de la faune marine invertébrée du golfe Normano-Breton, Éditions de la Station biologique de Roscoff. ed, Espèces d'intérêt particulier. Éditions de la Station biologique de Roscoff.
- Lepareur, F., 2011a. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 – Guide méthodologique.
- Lepareur, F., 2011b. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 – Guide méthodologique.
- Michez, N., Thiébaud, É., Dubois, S., Gall, L.L., Dauvin, J.-C., Andersen, A., Baffreau, A., Bajjouk, T., Blanchet, H., Houbin, C., Janson, A.-L., Rivière, M., Lévêque, L., Menot, L., Sauriau, P.-G., Simon, N., Viard, F., 2019. Typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique ([Rapport de recherche] No. Version 3). UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Projet MESH, 2008. Guide de cartographie des habitats marins (No. RST-DYNECO/AG/07-21/JP). Ifremer, Centre de Brest.
- SHOM, 2019. 7137 Golfe du Morbihan.
- SHOM, IGN, 2015. LITTO3D® Partie maritime Morbihan.
- TBM environnement, 2025. Évaluation de l'état de conservation des habitats du site Natura 2000 « Golfe du Morbihan côte ouest de Rhuys » (FR 5300029) - Lot 1 (Rapport Final). Office français pour la biodiversité (OFB) et PNMGM.
- TBM environnement, i-Sea, 2023. Cartographie, caractérisation de l'état de conservation et stratégie de suivi des herbiers de zostères du Golfe du Morbihan. (Contrat TBM/OFB.). OFB/i-Sea, 2023.
- Ubertini, M., Perrin, B., Mérou, N., 2023. Évaluation de la superficie et de l'état de conservation des enveloppes de gorgones *Eunicela verrucosa* présentes dans le Golfe du Morbihan. Pos3idon, OFB.

9 ANNEXE

9.1 Annexe 1 : Correspondances entre les typologies

Les Tableau 83 à Tableau 88 présentent les correspondances entre les habitats de la typologie NatHab-Atlantique et ceux des typologies Eunis et Natura 2000.

Tableau 83 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (1/6).

Typologie NatHab-Atl (Michez et al., 2019)	Typologie Eunis (Gayet et al., 2018)	Typologie Natura 2000 version EUR 28 (Commission européenne, 2013)
A1-1. Roches ou blocs supralittoraux	B3.11 Lichens ou petites algues vertes sur roche du supralittoral et de la frange littorale	1170 Récifs
A1-1.1 Roches ou blocs supralittoraux à lichens jaunes et gris	B3.111 Lichens jaunes et gris sur roche supralittorale	1170 Récifs
A1-1.3.1 Roches ou blocs supralittoraux à <i>Hydropunctaria maura</i> et cirripèdes épars	B3.1131 <i>Hydropunctaria maura</i> (anciennement <i>Verrucaria maura</i>) et balanes clairsemées sur roche exposée de la frange littorale	1170 Récifs
A1-2.1.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue	A1.21 Balanes et fucales sur rivages modérément exposés	1170 Récifs
A1-2.1.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de <i>Pelvetia canaliculata</i> et cirripèdes	A1.211 <i>Pelvetia canaliculata</i> et balanes sur roche modérément exposée de la frange littorale	1170 Récifs
A1-2.1.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture continue de <i>Fucus spiralis</i>	A1.212 <i>Fucus spiralis</i> sur roche du médiolittoral supérieur exposée à modérément exposée en milieu marin	1170 Récifs
A1-2.1.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue	A1.31 Fucales sur rivages marins abrités	1170 Récifs
A1-2.1.2.2 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue de <i>Fucus spiralis</i>	A1.312 <i>Fucus spiralis</i> sur roche abritée du médiolittoral supérieur	1170 Récifs
A1-2.2.1 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue	A1.31 Fucales sur rivages marins abrités	1170 Récifs
A1-2.2.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue de <i>Fucus vesiculosus</i>	A1.313 <i>Fucus vesiculosus</i> sur roche abritée à modérément exposée du médiolittoral moyen	1170 Récifs
A1-2.2.1.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture continue d' <i>Ascophyllum nodosum</i>	A1.314 <i>Ascophyllum nodosum</i> sur roche très abritée du médiolittoral moyen	1170 Récifs
A1-2.2.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral moyen à couverture discontinue	A1.21 Balanes et fucales sur rivages modérément exposés	1170 Récifs
A1-2.3.1.1 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue de <i>Fucus serratus</i>	A1.315 <i>Fucus serratus</i> sur roche abritée du médiolittoral inférieur	1170 Récifs
A1-2.3.2 Fucales des roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue	A1.21 Balanes et fucales sur rivages modérément exposés	1170 Récifs
A1-2.3.2.3 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i>	A1.214 <i>Fucus serratus</i> sur roche du médiolittoral inférieur modérément exposée	1170 Récifs
A1-2.3.2.4 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i> et d'algues rouges	A1.2141 <i>Fucus serratus</i> et algues rouges sur roche du médiolittoral inférieur modérément exposée	1170 Récifs
A1-2.3.2.5 Roches ou blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue de <i>Fucus serratus</i> , <i>Mytilus edulis</i> et d'algues rouges	A1.222 <i>Mytilus edulis</i> , <i>Fucus serratus</i> et algues rouges sur roche du médiolittoral inférieur modérément exposée	1170 Récifs
A1-2.4 Roches ou blocs médiolittoraux à dominance d'algues rouges	A1.12 Biocénoses à fucales et/ou à algues rouges résistantes	1170 Récifs

Tableau 84 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (2/6).

Typologie NatHab-Atl (Michez et al., 2019)	Typologie Eunis (Gayet et al., 2018)	Typologie Natura 2000 version EUR 28 (Commission européenne, 2013)
A1-2.5 Roches ou blocs médiolittoraux avec algues opportunistes	A1.45 Algues vertes ou rouges éphémères (soumises à l'action de l'eau douce ou du sable) sur substrat fixe	1170 Récifs
A1-3.1 Cirripèdes des roches ou blocs médiolittoraux	A1.11 Biocénoses à moules et/ou à balanes	1170 Récifs
A1-3.1.1 Cirripèdes et patelles des roches ou blocs médiolittoraux	A1.11 Biocénoses à moules et/ou à balanes	1170 Récifs
A1-3.1.2 Cirripèdes et moules des roches ou blocs médiolittoraux	A1.111 <i>Mytilus edulis</i> et balanes sur roche médiolittorale très exposée	1170 Récifs
A1-3.1.3 Cirripèdes et huîtres des roches ou blocs médiolittoraux	A1.11 Biocénoses à moules et/ou à balanes	1170 Récifs
A1-3.2 Encroûtements de <i>Sabellaria alveolata</i> sur roches médiolittorales	A1.2 Roche intertidale sous hydrodynamisme modéré	1170 Récifs
A1-4.1 Roches ou blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique	A1.1 Roche intertidale sous fort hydrodynamisme	1170 Récifs
A1-4.2 Roches ou blocs du médiolittoral moyen et inférieur à très faible couverture macrobiotique	A1.1 Roche intertidale sous fort hydrodynamisme	1170 Récifs
A1-6.1 Cuvettes en milieu rocheux du supralittoral	A1.42 Biocénoses des cuvettes supralittorales	1170 Récifs
A1-6.2 Cuvettes en milieu rocheux du médiolittoral	A1.41 Biocénoses des cuvettes rocheuses intertidales	1170 Récifs
A1-8.1 Champs de blocs médiolittoraux à <i>Fucus serratus</i> et faune associées aux dessous des blocs	A1.2142 <i>Fucus serratus</i> et faune sous blocs du médiolittoral inférieur exposés à modérément exposés	1170 Récifs
A2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs médiolittoraux	A1.111 <i>Mytilus edulis</i> et balanes sur roche médiolittorale très exposée	1170 Récifs
A2-2.1 Récifs d'huîtres creuses sur roches ou blocs médiolittoraux	A2.7 Récifs biogènes intertidaux	1170 Récifs
A2-2.2 Récifs d'huîtres creuses sur substrats meubles médiolittoraux	A2.7 Récifs biogènes intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A3-1 Galets et cailloutis supralittoraux	A2.11 Rivages de cailloutis mobiles et de graviers	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A3-1.1 Laises de mer des galets et cailloutis supralittoraux	B2.1 Laises de mer des plages de galets	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A3-2.1 Galets et cailloutis médiolittoraux	A2.11 Rivages de cailloutis mobiles et de graviers	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux	A2.1 Sédiments grossiers intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins	A2.4 Sédiments hétérogènes intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

Tableau 85 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (3/6).

Typologie NatHab-Atl (Michez et al., 2019)	Typologie Eunis (Gayet et al., 2018)	Typologie Natura 2000 version EUR 28 (Commission européenne, 2013)
A3-2.1 Galets et cailloutis médiolittoraux	A2.11 Rivages de cailloutis mobiles et de graviers	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A3-2.2 Graviers et sables grossiers médiolittoraux	A2.1 Sédiments grossiers intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A4-1 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux marins	A2.4 Sédiments hétérogènes intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A4-2.3 Sédiments hétérogènes envasés médiolittoraux à algues vertes ou rouges éphémères	A2.82 Algues rouges ou vertes éphémères (soumises à l'action de l'eau douce ou du sable) sur substrat mobile	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-1 Sables supralittoraux	A2.211 Talitridés du haut de l'estran et laisse de mer	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-1.1 Laises de mer des sables supralittoraux	A2.21 Laisse de mer	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-2.1 Sables médiolittoraux mobiles propres	A2.22 Estrans de sable mobile, stérile ou dominé par des amphipodes	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-2.2 Bancs sableux médiolittoraux	A2.2 Sable et sable vaseux intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-3 Sables fins médiolittoraux	A2.23 Estrans de sable fin dominés par des amphipodes ou des polychètes	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-4 Sables fins envasés médiolittoraux	A2.24 Estrans de sable vaseux dominés par des polychètes ou des bivalves	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-6 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur sables médiolittoraux	A2.6111 Herbiers de <i>Zostera noltii</i> (anciennement <i>Zostera noltii</i>) des sables vaseux intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A5-7 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables médiolittoraux	A5.533 Herbiers de <i>Zostera</i> dans des sédiments infralittoraux en milieu marin	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
A6.4 Herbiers à <i>Zostera noltii</i> sur vases médiolittorales	A2.61 Herbiers de phanérogames marines sur sédiments intertidaux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A6-1.1 Vases médiolittorales marines nues	A2.33 Rivages marins vaseux	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
A6-1.2 Vases médiolittorales marines avec algues opportunistes	A2.33 Rivages marins vaseux	-
A6-2 Vases supralittorales en milieu à salinité variable du schorre	A2.5 Marais salés côtiers et roselières salines	1130 Estuaires
A6-3.1 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable nues	A2.3 Vase intertidale	-
A6-3.2 Vases médiolittorales en milieu à salinité variable avec couverture végétale	A2.55 Marais salés pionniers	1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

Tableau 86 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (4/6).

Typologie NatHab-Atl (Michez et al., 2019)	Typologie Eunis (Gayet et al., 2018)	Typologie Natura 2000 version EUR 28 (Commission européenne, 2013)
B1-1.1.1 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieur à <i>Himanthalia</i> et autres algues rouges	A2.611 Herbiers de <i>Zostera noltii</i> (anciennement <i>Zostera noltii</i>) ou <i>Zostera marina</i> var. <i>angustifolia</i> (anciennement <i>Zostera angustifolia</i>) sur les rivages atlantiques du continent	1170 Récifs
B1-1.1.3 Roches ou blocs de la frange infralittorale supérieur à <i>Fucus serratus</i> et <i>Mastocarpus stellatus</i> et/ou d'autres algues rouges	A1.123 <i>Himanthalia elongata</i> et algues rouges sur roche exposée du médiolittoral inférieur	1170 Récifs
B1-3 Laminaires de l'infralittoral supérieur	A1.12 Biocénoses à fucales et/ou à algues rouges résistantes	1170 Récifs
B1-3.2 Forêt de laminaires dominée par <i>Saccharina latissima</i>	A3.21 Laminaires et algues rouges sur roche infralittorale sous hydrodynamisme modéré	1170 Récifs
B1-3.3 Forêt de laminaires dominée par <i>Saccorhiza polyschides</i>	A3.3132 Forêt de <i>Saccharina latissima</i> (anciennement <i>Laminaria saccharina</i>) sur roche très abritée de l'infralittoral supérieur	1170 Récifs
B1-3.4 Forêt de laminaires mixtes	A3.21 Laminaires et algues rouges sur roche infralittorale sous hydrodynamisme modéré	1170 Récifs
B1-4.4 Roches ou blocs infralittoraux à laminaires clairsemés dominées par <i>Sacchorhiza polyschides</i>	A3.11 Laminaires avec tapis faunistique et/ou algues rouges foliacées	1170 Récifs
B1-5.1 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Sargassum</i> et/ou <i>Halidrys</i>	A3 Roche et autres substrats durs infralittoraux	1170 Récifs
B1-5.1.1 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Halidrys siliquosa</i>	A3.12 Biocénoses à laminaires et algues perturbées ou affectées par les sédiments	1170 Récifs
B1-5.1.2 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Cystoseira</i> spp	A3.126 <i>Halidrys siliquosa</i> et laminaires mixtes sur roche et sédiments grossiers infralittoraux soumis aux courants de marée	1170 Récifs
B1-5.1.3 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>	A3.151 <i>Cystoseira</i> spp. sur roche en place et blocs infralittoraux exposés	1170 Récifs
B1-5.2 Roches ou blocs infralittoraux à communautés algales autres que laminaires, <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Halidrys</i> et/ou <i>Sargassum</i>	A3.315 <i>Sargassum muticum</i> sur substrat hétérogène infralittoral peu profond soumis à de faibles courants de marée	1170 Récifs
B1-5.2.1 Roches ou blocs infralittoraux à algues rouges foliacées	A3.21 Laminaires et algues rouges sur roche infralittorale sous hydrodynamisme modéré	1170 Récifs
B1-5.2.5 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Soleria chordalis</i>	A3.116 Algues rouges foliacées sur roche exposée de l'infralittoral inférieur	1170 Récifs
B1-6 Roches ou blocs infralittoraux à dominance animale	A3.3 Roche infralittorale de l'Atlantique et de la Méditerranée sous faible hydrodynamisme	1170 Récifs
B2-1.1 Récifs de moules (moulières) sur roches ou blocs infralittoraux	A3.35 Biocénoses animales sur roche infralittorale sous faible hydrodynamisme	1170 Récifs
B2-1.2 Récifs de moules (moulières) sur sédiments infralittoraux	A5.6 Récifs biogènes subtidaux	1170 Récifs
B3-1.1 Cailloutis infralittoraux à épibiose sessile	A5.62 Moulières sur sédiment subtidal	1170 Récifs

Tableau 87 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (5/6).

Typologie NatHab-Atl (Michez et al., 2019)	Typologie Eunis (Gayet et al., 2018)	Typologie Natura 2000 version EUR 28 (Commission européenne, 2013)
B3-2 Sables grossiers et graviers infralittoraux	A5.13 Sédiment grossier infralittoral	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
B3-4 Bancs de maërl sur sables grossiers et graviers infralittoraux	A5.13 Sédiment grossier infralittoral	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
B4-1 Sédiments hétérogènes infralittoraux	A5.511 Bancs de maërl à <i>Phymatolithon calcareum</i> dans du gravier ou du sable grossier propre infralittoral	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
B4-1.9 Sédiments hétérogènes infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>	A3.315 <i>Sargassum muticum</i> sur substrat hétérogène infralittoral peu profond soumis à de faibles courants de marée	1170 Récifs
B4-3 Bancs de maërl sur sédiments hétérogènes envasés infralittoraux	A5.43 Sédiments hétérogènes infralittoraux	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
B4-4 Herbiers de <i>Zostera marina</i> sur sédiments hétérogènes infralittoraux	A5.513 Bancs de maërl à <i>Lithothamnion corallioides</i> sur gravier vaseux infralittoral	1160 Grandes criques et baies peu profondes
B5-1 Sables fins à moyens mobiles infralittoraux	A5.24 Sable vaseux infralittoral	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
B5-2 Sables fins propres infralittoraux	A5.53 Herbiers de Phanérogames marines subtidales	1160 Grandes criques et baies peu profondes
B5-3 Sables fins envasés infralittoraux	A5.5331 Herbiers de <i>Zostera marina</i> / <i>Z. marina</i> var. <i>angustifolia</i> (anciennement <i>Zostera angustifolia</i>) sur sable propre ou vaseux de la partie inférieure des rivages ou de l'infralittoral	1160 Grandes criques et baies peu profondes
B5-5 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux	A5.23 Sable fin infralittoral	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
B5-5.1 Herbiers à <i>Zostera marina</i> sur sables infralittoraux en condition euhaline	A5.23 Sable fin infralittoral	1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
B6-1 Vases sableuses infralittorales non eutrophisées	A5.33 Vase sableuse infralittorale	1160 Grandes criques et baies peu profondes
B6-3 Vases infralittorales	A5.34 Vase fine infralittorale	1160 Grandes criques et baies peu profondes

Tableau 88 : Correspondances entre les typologies NatHab-Atlantique, Eunis et Natura 2000 (6/6).

Typologie NatHab-Atl (Michez et al., 2019)	Typologie Eunis (Gayet et al., 2018)	Typologie Natura 2000 version EUR 28 (Commission européenne, 2013)
C1-1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, <i>Pentapora fascialis</i> et algues sciaphiles	A4.1311 <i>Eunicella verrucosa</i> et <i>Pentapora fascialis</i> sur roche circalittorale exposée aux vagues	1170 Récifs
C1-3.2 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à spongiaires proliférants en zone de fort courant de marée	A4.11 Biocénoses animales sur roche circalittorale fortement soumise aux courants de marée	1170 Récifs
C2-1.1 Récifs de moules (moulières) du circalittoral côtier	A5.14 Sédiment grossier circalittoral	-
C3-1.1 Cailloutis circalittoraux côtiers à épibiose sessile	A5.14 Sédiment grossier circalittoral	-
C3-2 Sables grossiers et graviers circalittoraux côtiers	A5.445 Bacs d'ophiures <i>Ophiothrix fragilis</i> et/ou <i>Ophiocomina nigra</i> sur sédiment hétérogène subtidal	-
C4-1.7.2 Bacs d' <i>Ophiocomina nigra</i> sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier	A4.24 Moulières sur roche circalittorale	1170 Récifs
C5-1 Sables fins à moyens mobiles circalittoraux côtiers	A5.25 Sable fin circalittoral	1110 Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine

TBM environnement

Siège social :

5/7 Rue de l'Europe, ZA Kenéah Nord

56400 PLOUGOUMELLEN

Tél. : 02.97.56.27.76

www.tbm-environnement.com

