

Communauté de Communes du Cap Sizun - Pointe du Raz

DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000 DU CAP SIZUN (ZSC FR5300020)



- VOLUME 2 -

État des lieux et enjeux de conservation



Table des matières

Partie A – Contexte du site et patrimoine culturel

1.	Cadre physique.....	3
1.1.	Climat et changement climatique.....	3
1.2.	Géologie.....	6
1.3.	Relief.....	9
1.4.	Pédologie.....	10
1.5.	Hydrographie.....	11
1.6.	Hydrographie marine.....	12
1.7.	Érosion côtière / Évolution du trait de côte / Risque de submersion marine.....	13
1.8.	Conclusion.....	14
1.9.	Bibliographie.....	14
2.	Patrimoines historique et culturel.....	15
2.1.	Patrimoine archéologique.....	15
2.2.	Patrimoine religieux.....	20
2.3.	Patrimoine maritime.....	20
2.4.	Patrimoine militaire.....	26
2.5.	Petit patrimoine.....	28
2.6.	Enjeux de conservation des patrimoines archéologiques et culturels.....	30
2.7.	Bibliographie.....	30

Partie B - Patrimoine naturel et enjeux de conservation du site du Cap Sizun

1.	Paysages du Cap Sizun.....	31
1.1.	Entre falaises maritimes et bocage intérieur.....	31
1.2.	Enjeux du paysage.....	35
1.3.	Bibliographie.....	35
2.	Habitats naturels terrestres.....	36
2.1.	Méthode de cartographie.....	36
2.2.	Méthode de hiérarchisation des enjeux.....	36
2.3.	Description générale de la partie terrestre du site.....	38
2.4.	Habitats d'intérêt communautaire terrestres.....	46
2.5.	Réservoirs de biodiversité en corridors écologiques.....	88
2.6.	Zones humides.....	88
2.7.	Bibliographie.....	89
3.	Espèces animales et végétales terrestres.....	90
3.1.	Espèces végétales.....	90

3.2.	Espèces animales	107
3.3.	Bibliographie.....	159
4.	Habitats naturels d'intérêt communautaire marins	161
4.1.	Eléments de connaissance sur les habitats marins.....	161
4.2.	Description générale de la partie marine du site	162
4.3.	Typologies des habitats marins	163
4.4.	Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire marins	174
5.	Espèces animales et végétales marines	176
5.1.	Introduction.....	176
5.2.	Espèces marines d'intérêt communautaire.....	176
5.3.	Autres espèces animales marines patrimoniales	184
5.4.	Espèces végétales marines	192
5.5.	Bibliographie.....	194
6.	Enjeux des habitats d'intérêt communautaire.....	197
7.	Enjeux vis-à-vis des espèces patrimoniales.....	198

Partie C - Diagnostic socio-économique du site du Cap Sizun

1.	Présentation générale du contexte socio-économique du Cap Sizun.....	199
1.1.	Caractérisation des populations du Cap Sizun.....	199
1.2.	Logement.....	200
1.3.	Occupation du sol.....	200
1.4.	Déplacements – Mobilité	202
1.5.	Gestion des espaces naturels	202
1.6.	Gestion de l'eau.....	204
1.7.	Gestion des déchets	206
1.8.	Conclusion : un lieu emblématique fortement fréquenté.....	206
1.9.	Bibliographie.....	206
2.	Activités anciennes.....	207
2.1.	Carrières et extraction de matériaux.....	207
2.2.	Agriculture	208
2.3.	Pêche et activités portuaires	210
2.4.	Ramassage du goémon.....	212
2.5.	Bibliographie.....	212
3.	Activités et usages sur le domaine terrestre.....	213
3.1.	Agriculture	213
3.2.	Sylviculture	218
3.3.	Commerce, industrie et artisanat.....	219
3.4.	Activité touristique	219

3.5.	Production d'énergie renouvelable	221
3.6.	Chasse.....	224
3.7.	Activités sportives terrestres	227
3.8.	Escalade	231
3.9.	Spéléologie	231
3.10.	Camping-caravaning	232
3.11.	Autres activités diverses	233
3.12.	Manifestations, animations culturelles et événements ponctuels sur le domaine terrestre.....	234
3.13.	Nuisances et incivilités.....	235
3.14.	Bibliographie.....	236
4.	Activités et usages sur le domaine maritime	237
4.1.	Pêche professionnelle	237
4.2.	Conchyliculture.....	240
4.3.	Transport maritime de passagers	241
4.4.	Activités de défense et Action de l'Etat.....	242
4.5.	Pêche de loisir.....	244
4.6.	Navigation de plaisance.....	247
4.7.	Sports nautiques.....	249
4.8.	Activités aquatiques	252
4.9.	Manifestations nautiques.....	254
4.10.	Bibliographie.....	256
5.	Activités aériennes	257
5.1.	Drones	257
5.2.	Hélicoptères.....	258
5.3.	ULM	258
5.4.	Bibliographie.....	258
6.	Représentations spatiales des activités	259

Partie D - Bibliographie

1.	Rapports et documents.....	260
2.	Sites internet	266
3.	Echanges	266

Partie E - Annexes

1.	Lexique	267
----	---------------	-----

A. Contexte du site et patrimoine culturel

1. CADRE PHYSIQUE

1.1. Climat et changement climatique

1.1.1. Un climat tempéré océanique

Le Cap Sizun, comme l'ensemble de la Bretagne, est soumis à un climat de type « tempéré océanique » caractérisé par :

- une faible amplitude thermique journalière et saisonnière,
- une humidité atmosphérique élevée,
- une relative douceur des saisons avec des hivers doux et pluvieux et des étés frais et humides,
- des pluies inégalement réparties sur l'année avec un pic de précipitations en automne et hiver.

Cependant, de par son caractère péninsulaire, il se distingue des zones intérieures par :

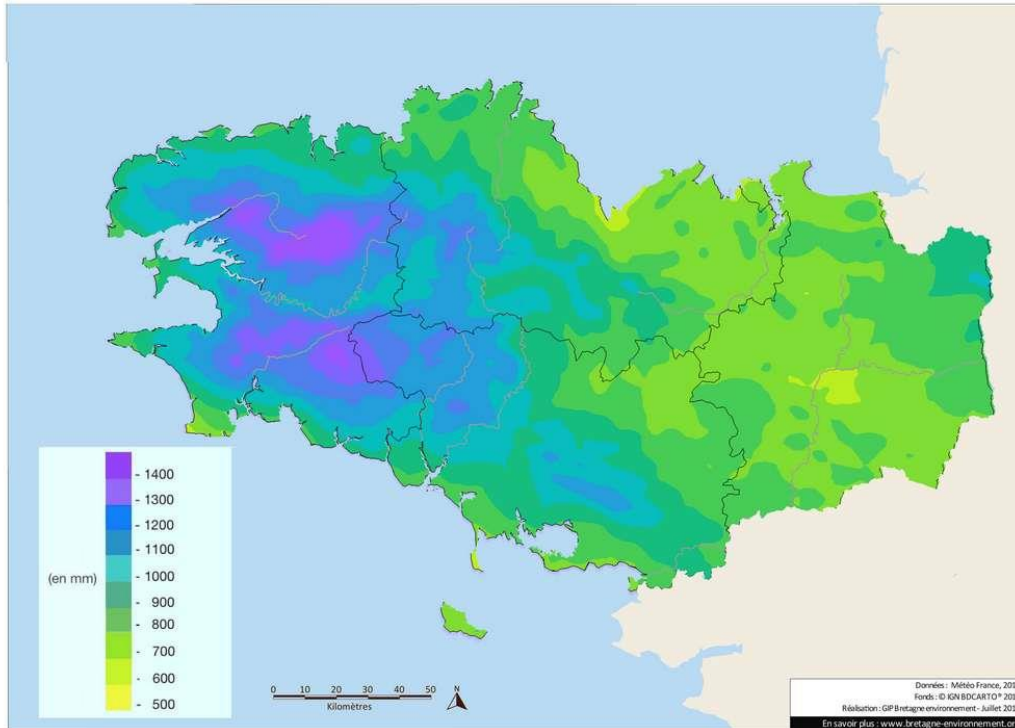
- une moindre amplitude thermique du fait de l'effet modérateur de l'océan,
- une moindre intensité des précipitations,
- un ensoleillement plus important,
- des vents plus forts.

L'influence maritime est plus ou moins marquée sur le site en fonction de la proximité du littoral et de l'exposition aux vents dominants et aux embruns.

La station météorologique de la Pointe du Raz indique une température moyenne annuelle proche de 12°C. Les températures mensuelles moyennes les plus élevées sont observées en juillet-août ($T_x = 19,0$ °C), les minimales en février ($T_N = 5,5$ °C). Les faibles amplitudes thermiques se traduisent par des températures extrêmes relativement rares, environ 10 jours de gel par an et très rarement une journée de gel atteignant -5°C. En été, les températures dépassent les 25°C pendant moins d'une dizaine de jours et très rarement les 30°C.

Les précipitations sont inégalement réparties tout au long de l'année avec des précipitations annuelles d'environ 700 mm, ce qui est faible pour la région. En effet, il pleut moins à la pointe du Raz qu'à Douarnenez, et moins à Douarnenez qu'à Quimper. En règle générale, les pics de précipitations ont lieu en février et entre octobre et décembre et les précipitations minimales sont enregistrées entre juin et juillet avec 6 jours de pluie en moyenne.

Les habitats naturels et les espèces du Cap Sizun sont donc adaptés à ces conditions, notamment en développant une résistance particulière aux embruns, au vent et à une certaine sécheresse estivale.



Carte 1 : Précipitations en Bretagne (source : Bretagne-Environnement)

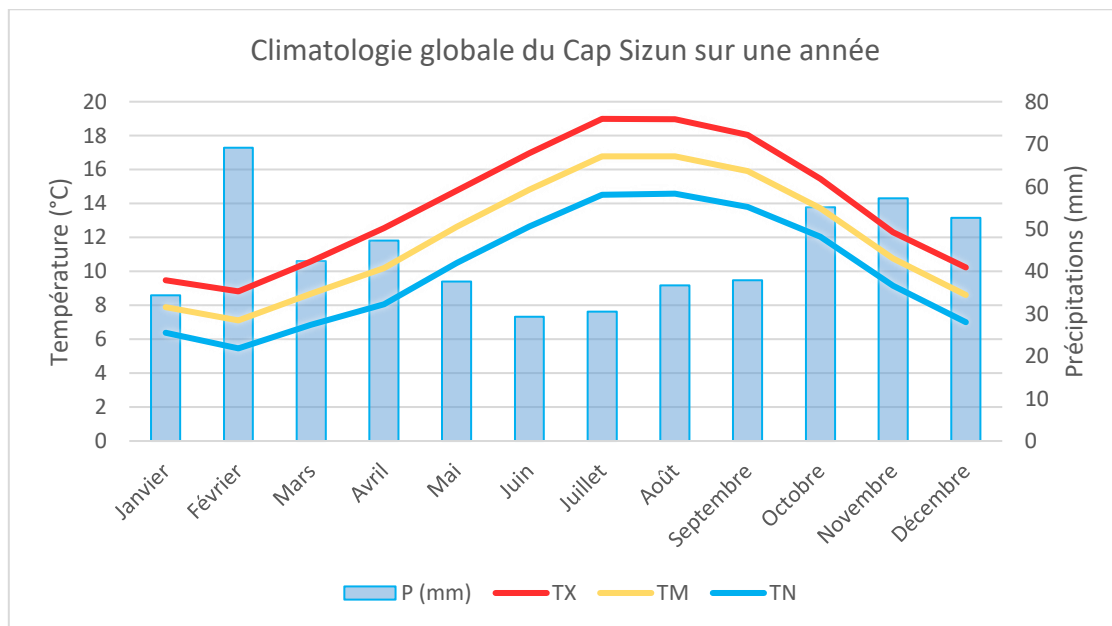


Figure 1 : Températures annuelles sur le Cap Sizun (TM : Température moyenne ; TX : Température maximale moyenne ; TN : Température minimale moyenne) (source : Station météorologique de la Pointe du Raz – Période 1975-2019 – infoclimat.fr ; Mise en forme : CCCS)

1.1.2. Des vents violents

Le Cap Sizun, comme le reste des pointes bretonnes, est soumis à l'influence des vents qui peuvent être parfois violents. Si l'on excepte les hautes montagnes, le record français concernant la violence du vent est détenu par la pointe du Raz, avec 216 km/h le 16 octobre 1987.

De plus le Cap Sizun est caractérisé par une constance de vents modérés ou forts et une fréquence importante d'épisodes tempétueux, ce qui importe beaucoup en termes d'écologie. Des statistiques portant sur la période 2007-2019 à la baie des Trépassés montrent que pendant cinq mois, de novembre à mars, les vents atteignent ou dépassent, souvent très largement, la force 5 Beaufort (29 à 38 km/h) pendant au moins la moitié du mois,

avec les maximums en décembre (55 %) et janvier (59 %). Or, c'est à partir de la force 5 Beaufort que le vent se charge d'embruns.

A titre d'exemple, à la baie des Trépassés, toujours pendant la période 2007-2019, le vent a soufflé à 5 Beaufort ou plus pendant 118 jours par an en moyenne. Cela signifie que la végétation littorale est aspergée de sel marin pendant un jour sur trois. L'influence des vents salés sur les végétaux est d'ailleurs immédiatement perceptible dans le paysage : les arbres se font de plus en plus rares sur le plateau une fois passé le bourg de Beuzec.

Autre indication de la fréquence et de la puissance des vents, les anémomorphoses : les arbres et buissons sont souvent comme peignés, brûlés et rabotés côté mer, et ne montrent de parties vraiment vivantes qu'à l'opposé, protégées par les parties mortes. Il faut descendre dans les vallons pour retrouver de véritables espaces boisés, surtout depuis que la déprise agricole a pour ainsi dire abandonné ces terrains d'exploitation plus difficile.

1.1.3. Changement climatique

Depuis la fin du 18^{ème} siècle et l'avènement de l'ère industrielle, les activités humaines ont contribué activement au changement climatique, notamment en accentuant l'effet de serre. Elles sont même la principale responsable de ce dernier depuis la moitié du 20^{ème} siècle.

Compte tenu de l'inertie du système climatique, les effets de ce qui est émis aujourd'hui se feront ressentir dans plusieurs dizaines d'années. Selon le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat), certains effets pourraient même être irréversibles si aucune décision efficace n'est prise (fonte des calottes polaires, modification fondamentale de la circulation océanique).

En Bretagne, sur la période 1946-2006, le changement climatique s'est traduit par une augmentation de la température moyenne annuelle de l'air de 1°C, aucune tendance réelle en moyenne pour les précipitations mais cependant une plus grande variabilité, pas de tendance nette non plus pour les phénomènes de tempête.

Si l'évolution climatique globale se confirme au cours du 21^{ème} siècle, cela pourrait se traduire en Bretagne par une accentuation des vagues de chaleur, des précipitations moindres en été et supérieures en hiver et une augmentation des phénomènes de tempête en période hivernale, en précisant toutefois que ces derniers événements extrêmes peuvent eux plus résulter de la variabilité naturelle du climat.

Pour ce qui concerne les milieux côtiers et marins bretons, même si des modifications à long terme ont été observées à l'échelle de l'Atlantique Nord (réchauffement des eaux de surface, acidification des océans), on ne peut pas actuellement lier la variabilité observée au changement climatique en cours, mis à part l'élévation du niveau de la mer. Aucune relation n'est constatée entre l'intensité et la fréquence des risques d'érosion et de submersion et le changement climatique. Concernant la biodiversité marine, des changements qualitatifs affectent déjà les communautés vivantes, avec le remplacement d'espèces à affinités sub-boréales par des espèces à affinités sub-tropicales et les conséquences que cela induit...

Toute modification climatique induit des impacts sur les enjeux de conservation (modification de la flore, changement d'aire de répartition des espèces, épisodes de tempête plus fréquents, saturation des sols en eau en hiver, état des patrimoines historique et culturel...). La prise en compte, l'anticipation du changement climatique et de son impact sur les espaces naturels littoraux, permet de mieux adapter la gestion.

1.2. Géologie

Le Cap Sizun, situé à l'une des extrémités Ouest de la Bretagne et du massif armoricain est composé de plusieurs formations géologiques, orientées Est-Ouest, se poursuivant en mer sur plus de 20 kilomètres. Le Cap Sizun est à la convergence des domaines Nord, centre et Sud armoricain.

La péninsule est formée de plateaux de 70 à 100 mètres d'altitude fendus par une dépression dans le sens de la longueur. Les falaises sont parmi les plus hautes de Bretagne méridionale, elles atteignent couramment les 70 mètres de hauteur. Nulle part ailleurs en Bretagne des escarpements de cette ampleur ne se développent sur une aussi grande longueur (plus de 30 kilomètres).

Les deux ensembles géologiques du Nord et du Sud du Cap Sizun correspondent à des roches anciennes et très résistantes qui marquent l'identité paysagère du Cap Sizun avec les emblématiques falaises hautes. Ces falaises sont constituées de roches intensément déformées et broyées sous forme de brèches sur plusieurs dizaines de mètres de largeur, par le passage d'une importante faille. Cette dernière, qui se prolonge jusqu'aux environs d'Angoulême, est connue sous le nom de Cisaillement Sud-Armoricain. Elle sépare les deux plateaux continentaux qui se sont affrontés il y a 370 millions d'années au cours d'une importante collision à l'origine d'une gigantesque chaîne de montagne : la chaîne hercynienne. Arasée aujourd'hui, cette chaîne correspond à une fracture séparant les deux continents qui fait encore l'objet de petits tremblements de terre. Au niveau des zones micaschisteuses moins résistantes, se sont créées des anses et des échancrures dans la côte.

La côte Nord est essentiellement constituée d'une roche résistante, la trondhjémite, (roche proche du granite, principalement formée de feldspath et de quartz, ainsi que de mica noir) qui est venue s'injecter il y a environ 470 millions d'années dans des terrains sédimentaires aujourd'hui métamorphisés sous forme de micaschistes. Très résistante, cette roche magmatique de teinte claire et fortement déformée constitue la Pointe du Van ainsi que tous les promontoires de la côte Nord, tandis que les micaschistes correspondent aux anses. L'érosion différentielle a modelé le littoral en fonction de la dureté des roches qui le constituent. Ce phénomène est bien visible au niveau de la chapelle Saint-They, qui se trouve dans une large échancrure de la côte micaschisteuse, et soumise à une problématique d'érosion de la falaise. C'est le cas également du petit port du Vorlen, qui occupe une anse de micaschiste, armée au Nord et au Sud par des lames de trondhjémite.

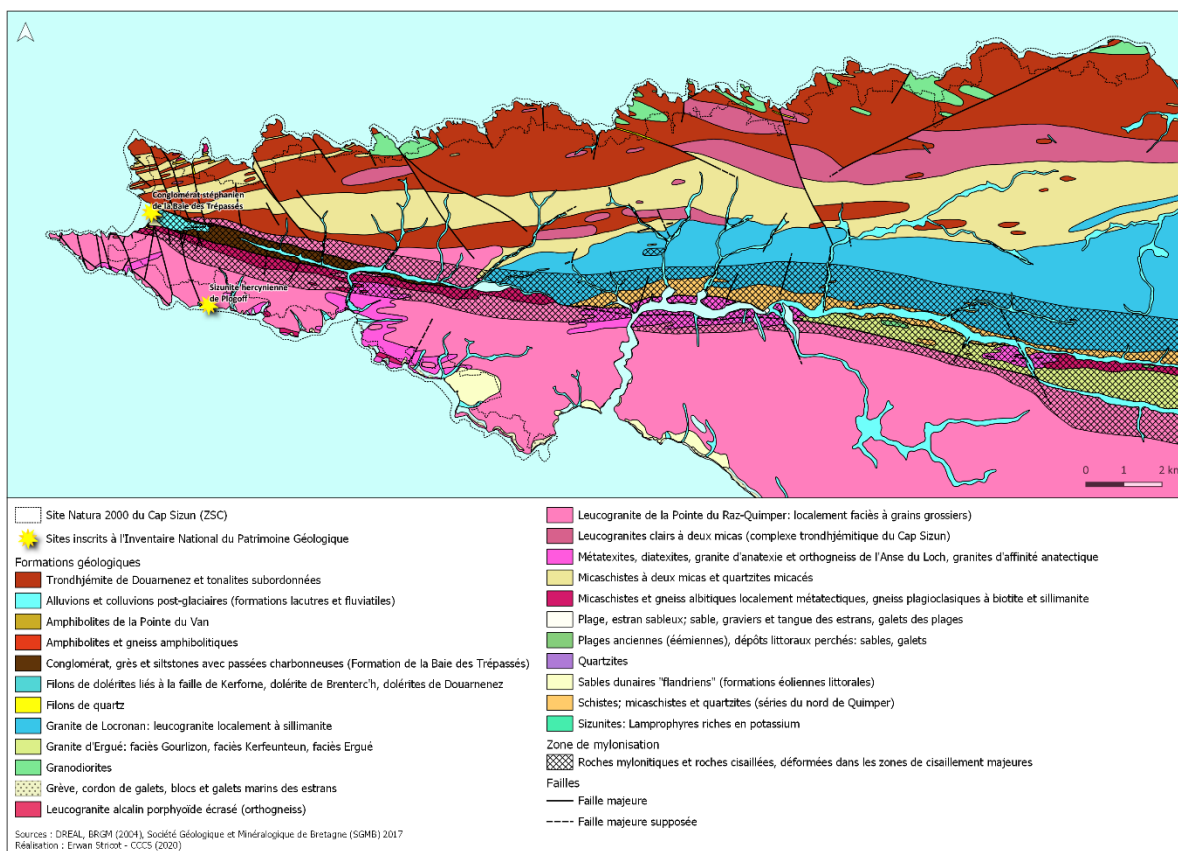
Sur la côte Sud, c'est ce même cisaillement Sud-Armoricain qui a guidé la mise en place du massif granitique de la Pointe du Raz. Sur le plan géologique, la Pointe est constituée par une échine leucogranitique, c'est-à-dire un granite de teinte claire (le mica blanc y est plus abondant que le mica noir) qui date d'environ 300 millions d'années. La roche, de grain très fin, présente une déformation très hétérogène qui se traduit notamment par un débit en lames de quelques décimètres d'épaisseur. Ces lames sont très redressées et orientées est-Ouest expliquant la morphologie actuelle de la Pointe.

Entre la Pointe du Raz et la Pointe du Van, la Baie des Trépassés présente une côte basse. Un cordon de galets sépare l'estran sableux des formations dunaires qui ceignent l'étang de Laoual, situé en retrait de la plage. La baie correspond à une vaste dépression qui doit également son origine au phénomène d'érosion différentielle. Il s'agit d'un ancien bassin carbonifère, constitué de matériaux carbonifères variés du Stéphaniens (290 millions d'années). Ces roches sédimentaires sont beaucoup plus tendres que les roches magmatiques et métamorphiques environnantes. Cette dépression introduit de la variété dans un paysage rocheux parfois austère et offre un point de vue différent sur les escarpements qui l'entourent. La Baie des Trépassés forme ainsi un géotope remarquable qui est identifié par l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG).

Sur la côte Sud du Cap, on peut notamment observer une enclave de granite sombre d'origine métamorphique (port de Bestrée, villages de Lescoff et de Kerlédec) ainsi qu'un filon de sizunite, une roche magmatique de couleur verte proche du granite. Il s'agit de l'une des deux pierres, avec la kersantite, dont le nom provient d'un toponyme breton. Cette station est également classée à l'INPG.

Ces caractéristiques géologiques définissent la topographie et ont une influence très forte sur les caractéristiques de la végétation avec des hauts de falaises exposés, entrecoupés de vallons aux pentes raides avec des sols un

peu plus riches. Des formations éoliennes plus récentes datant de l'Holocène sont aussi représentées sur le Cap-Sizun avec les massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés.



Carte 2 : Géologie du Cap Sizun

1.2.1. Enjeux de conservation du patrimoine géologique

L'inventaire du patrimoine géologique (INPG) a pour objectif de recenser le patrimoine géologique, minéralogique et paléontologique. Cet inventaire permet d'identifier et de caractériser les sites et objets d'intérêt géologique, de hiérarchiser les sites à vocation patrimoniale et d'évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.

La méthode d'inventaire et d'évaluation est décrite dans l'ouvrage « Géopatrimoine en France » (De Wever *et al.*, 2014), disponible sur le site de l'INPN : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/patrimoine-geologique>.

Cette méthode permet d'attribuer des notes en fonction de différents intérêts (intérêt géologique, intérêt pédagogique, rareté, état de préservation), assorties de coefficients de pondération. Ce système permet de hiérarchiser les sites pouvant être d'un intérêt local, régional, national ou international.

Critère	Note de 0 à 3	Coefficient
Intérêt géologique principal	de « pas d'intérêt » (0) à « remarquable » (3)	4
Intérêt géologique secondaire	de « pas d'intérêt » (0) à « remarquable » (3)	3
Intérêt pédagogique	de « pas d'intérêt » (0) à « remarquable » (3)	3
Intérêt pour l'histoire de la géologie	de « pas d'intérêt » (0) à « remarquable » (3)	2
Rareté	de « commun » (0) à « rare » (3)	2
État de préservation	de « mal conservé » (0) à « bon état » (3)	2

La note globale de l'intérêt patrimonial d'un site correspond à la somme des notes pondérées des différents intérêts. Elle varie de 4 à 48, et est transformée automatiquement par l'outil de saisie par un nombre d'étoiles suivant le barème ci-après :

- Note ≤ 10 : pas d'étoile
- Note de 11 à 20 : *
- Note de 21 à 30 : **
- Note de 31 à 48 : ***

Un objet géologique est considéré remarquable si sa note est supérieure à 30, soit ***.

Les deux sites géologiques répertoriés sur le Cap Sizun se trouvent au sein du périmètre Natura 2000. Il s'agit de la Sizunite hercynienne de Plogoff et du conglomérat stéphanien de la Baie des Trépassés. Ces deux sites sont classés 2 étoiles (**), soit d'intérêt régional.



Photo 1 : Sizunite hercynienne de Plogoff (source : INPG)



Photo 2 : Conglomérat Stéphanien de la Baie des Trépassés (source : INPG)

1.2.1.1. Sizunite hercynienne de Plogoff

La Sizunite hercynienne de Plogoff, résultant d'intrusions magmatiques qui datent du carbonifère (320 millions d'années), se trouve près de Feunteun-Aod. Le filon, d'une superficie de 5000m² environ, est étroit (50 cm environ), sombre, quasi vertical, sécant sur le feuilletage du granite, de direction Nord-Ouest, Sud-Est (orientation de la faille de Kerforne). Il s'agit d'un lamprophyre, roche hypo-volcanique à plagioclase et biotite.

La roche est composée de microcline (57 à 62%), de biotite (18 à 23 %), de minerais opaques (3 à 4 %), d'apatite (6 à 7 %), et de composants divers (8 à 10% : quartz + produits de transformation hydrothermale des biotites). Il contient de nombreuses enclaves, plus ou moins arrondies. Ces enclaves correspondent soit à des leucogranites arrachés aux épontes du filon, soit à des granites d'anatexie, à biotite, et des migmatites provenant du domaine Sud armoricain. La contamination du magma par l'assimilation partielle de son encaissant lui confère une composition chimique potassique et phosphorée exceptionnelle pour un lamprophyre. L'originalité de ce filon, notamment par ses enclaves, a justifié pour ses découvreurs de proposer une nouvelle dénomination de roche soit "sizunite", la roche du Cap Sizun. Il s'agit du seul affleurement offrant une telle roche, même s'il est possible de la rapprocher des kersantites

La note globale de l'intérêt patrimonial de ce site est de 26 (**).

Le site est en bon état général et aucune menace anthropique ou naturelle n'a été constatée sur le site.

1.2.1.2. Conglomérat stéphanien de la Baie des Trépassés

Le fossé stéphanien du Cap sizun, d'une superficie de 2 ha environ, est localisé sur la Baie des Trépassés, en bas des falaises littorales et sur l'estran au Nord et au Sud de l'anse (deux zones sont concernées). Ces roches sédimentaires datent du Stéphanien, soit de 300 millions d'années.

Le Fossé stéphanien du Cap sizun est en dépression et bordé au Nord par la trondhjémite de Douarnenez-Pointe du Van et au Sud par les lames leucogranitiques de la pointe du Raz. Ce fossé morphologique est rempli de produits de démantèlements des reliefs créés par la formation de la chaîne hercynienne (trondhjémites, granites, mylonites,...) l'ensemble des matériaux est assez fortement déformés par le fonctionnement du cisaillement Sudarmoricaïn.

La note globale de l'intérêt patrimonial de ce site est de 24 (**).

Le site est en bon état général et aucune menace anthropique ou naturelle n'a été constatée sur le site.

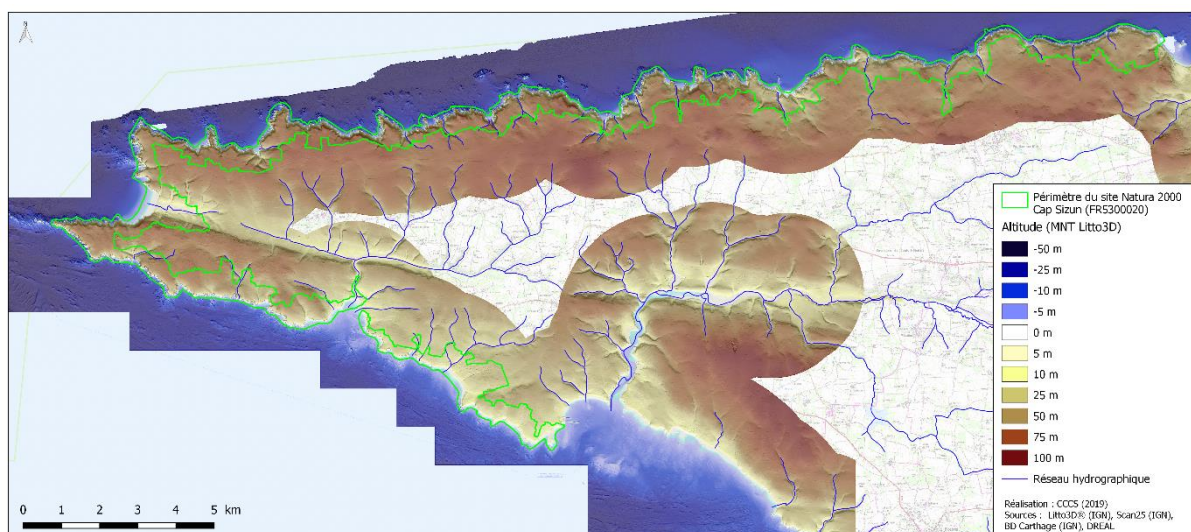
1.3. Relief

La péninsule est formée de plateaux de 70 à 100 mètres d'altitude fendus par une dépression dans le sens de la longueur. Les falaises sont parmi les plus hautes de Bretagne méridionale, elles atteignent couramment les 50-70 mètres de hauteur. Nulle part ailleurs en Bretagne des escarpements de cette ampleur ne se développent sur une aussi grande longueur (plus de 30 kilomètres).

La zone de cisaillement géologique forme de profondes vallées orientées Est-Ouest dans lesquelles s'écoulent plusieurs cours d'eau : le Goyen, les ruisseaux du Loc'h et le ruisseau de Laoual, marquant ainsi une séparation entre le Sud et le Nord de la péninsule.

La topographie de la péninsule est donc originale avec des zones hautes proches de la mer au niveau des falaises (supérieur à 50m) et des zones basses au centre de la péninsule au niveau des vallées (inférieur à 10m). Les points culminants du Cap Sizun sont relevés en dehors du périmètre Natura 2000 sur la commune de Beuzec-Cap-Sizun au niveau du bourg (94m) et du lieu-dit Moulin-Castel (100m) et à Poullan-sur-Mer au niveau du lieu-dit Lanergat (96m).

Le relief est plus abrupt sur la côte Nord où il atteint un maximum au niveau des falaises des communes de Beuzec-Cap-Sizun, de Goulien et de Cléden-Cap-Sizun, ainsi que sur la côte Sud au niveau de la commune de Plogoff. Sur la côte Sud, le relief s'estompe progressivement en direction de l'Est sur les communes de Primelin, et d'Audierne où les falaises ne mesurent plus que 15-20 mètres. Les falaises de Poullan-sur-Mer et de Douarnenez sont notables également bien que moins élevées que celles de la partie occidentale de la péninsule.



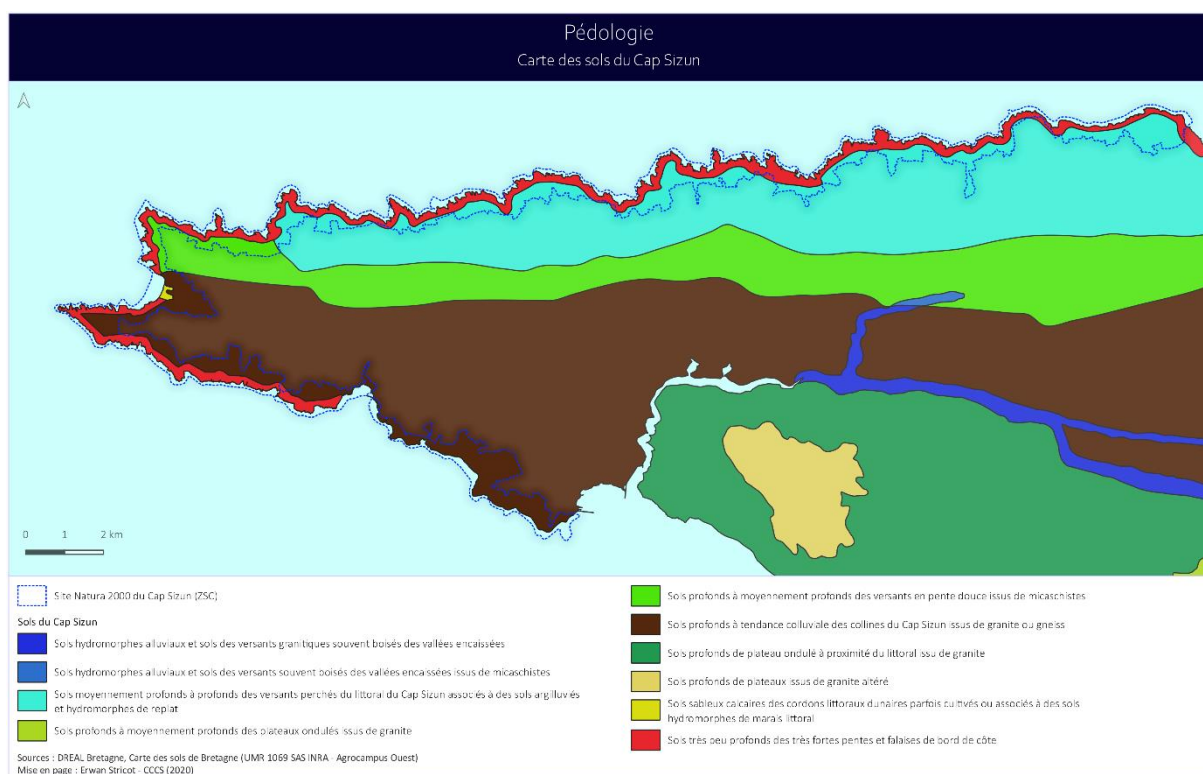
Carte 3 : Relief et réseau hydrographique du Cap Sizun

1.4. Pédologie

Le Cap Sizun est principalement représenté par des sols brunifiés. Ces sols sont profonds à tendance colluviale sur la partie centrale et Sud du Cap et profonds à moyennement profonds issus de micaschistes ou de sols argilluviés sur la partie Nord.

Cependant, sur la frange côtière et donc sur le site Natura 2000, ce sont des sols très peu profonds, typiques des falaises, qui dominent. Les sols sont plus profonds en retrait, sur les plateaux et dans les callons. Des sols sableux calcaires sont identifiés à la Baie des Trépassés.

Type de sols	Surface (ha)	%
Sols très peu profonds des très fortes pentes et falaises de bord de côte	855	38,5%
Sols moyennement profonds à profonds des versants perchés du littoral du Cap Sizun associés à des sols argilluviés et hydromorphes de replat	629	28,3%
Sols profonds à tendance colluviale des collines du Cap Sizun issus de granite ou gneiss	626	28,2%
Sols profonds à moyennement profonds des versants en pente douce issus de micaschistes	103	4,6%
Sols sableux calcaires des cordons littoraux dunaires parfois cultivés ou associés à des sols hydromorphes de marais littoral	8	0,4%



Carte 4 : Pédologie du Cap Sizun (source : Agrocampus Ouest)

De manière générale, les falaises en elles-mêmes présentent des sols squelettiques, ensuite les parties les plus exposées au vent et aux embruns des plateaux présentent des sols peu épais et maigres, couverts de landes.

Les sols varient en lien avec la topographie, lorsque le sol est plus épais comme par exemple en bas de pente et dans les vallons ou quand il est enrichi par d'anciennes pratiques culturales, il conduit au développement d'une végétation de type ptéridaies ou fourrés à prunelliers.

1.5. Hydrographie

1.5.1. Eaux continentales

Le réseau hydrographique du Cap Sizun est particulièrement ramifié en raison de sa topographie. On compte 4 principaux bassins versants : le bassin versant du Goyen, celui des ruisseaux côtiers du Goyen (de Plouhinec à Plozevet), celui des ruisseaux de la côte Sud (du Goyen à la Pointe du Raz) et celui des ruisseaux côtiers de la côte Nord (de la pointe du Raz au Port-Rhu). Il se caractérise à la fois par deux vallées assez fortement encaissées, le Goyen et le Loc'h, ainsi que de nombreux petits fleuves côtiers, très courts que ce soit sur les côtes rocheuses du Nord ou sableuses du Sud du territoire du Cap Sizun.

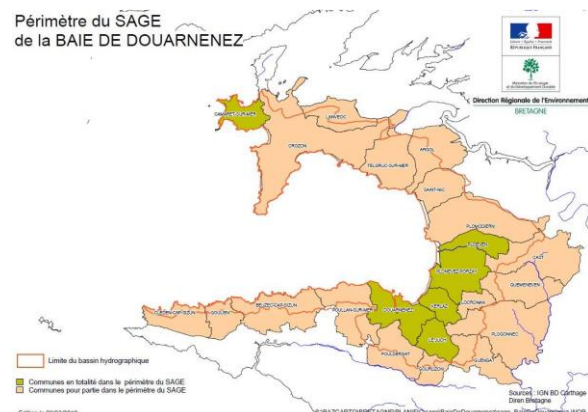
De manière plus détaillée, le site Natura 2000 du Cap Sizun est quant à lui concerné par 4 bassins versants : celui des ruisseaux côtiers d'Audierne à Primelin, celui de la rivière du Loc'h, celui des ruisseaux côtiers de Plogoff jusqu'à la Pointe du Van, et celui des ruisseaux côtiers de la côte Nord.



Carte 5 : Principaux bassins versants du Cap Sizun (source : SIOCA)



Carte 6 : SAGE Ouest Cornouaille (source : OUESCO)



Carte 7 : SAGE Baie de Douarnenez (source : EPAB)

1.5.2. Eaux littorales

Avec une importante façade littorale et de nombreuses activités qui y sont liées (pêche, aquaculture, loisirs, tourisme...), le territoire est fortement concerné par la qualité des eaux littorales. La qualité des eaux est exprimée par l'intermédiaire de la qualité sanitaire de trois usages : la baignade, la pêche à pied et la conchyliculture ; et par deux phénomènes d'eutrophisation côtière : les marées vertes et les micro-algues toxiques.

En 2016, 14 plages du Cap Sizun ont fait l'objet d'un contrôle microbiologique et ont toutes été jugées de qualité satisfaisante (13 « excellentes » et une « bonne qualité »). Cette bonne qualité des eaux de baignade est une caractéristique du Sud Finistère. Le Nord Finistère est davantage concerné par des eaux de qualité « insuffisante ».

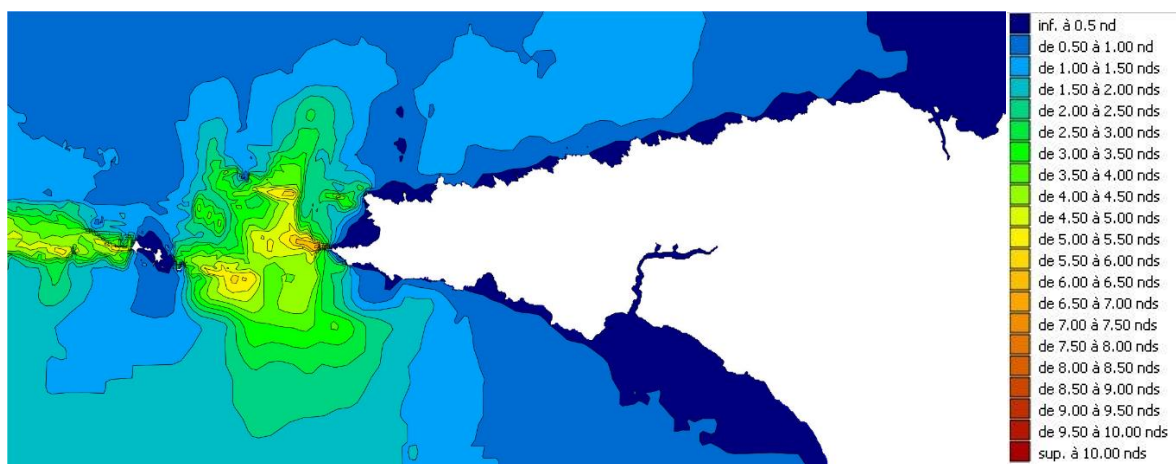
La présence des marées vertes est un autre indicateur de la qualité des eaux littorales, en l'occurrence de leur dégradation. La prolifération des algues vertes (*Ulva spp.*) se produit régulièrement dans les secteurs enclavés du linéaire côtier où tend à régner une conjonction d'apports excessifs en azote et phosphate (zones d'exutoires des rivières), de faibles profondeurs (favorables à la croissance des algues) et de conditions d'hydrodynamisme favorables à la rétention de ces sels nutritifs. Trois secteurs du Cap Sizun réunissent ces particularités : la Baie des Trépassées, l'anse du Loc'h et la sortie de l'estuaire du Goyen mais restent relativement peu concernées.

Chaque année, on observe, sur le territoire, la présence de micro algues toxiques en concentration plus ou moins élevées. Ces espèces phytoplanctoniques produisent des phycotoxines qui peuvent s'avérer impactantes pour la santé publique et/ou l'équilibre de la faune et flore marine. Cette présence entraîne l'interdiction de ramassage et de vente de coquillages.

1.6. Hydrographie marine

Au Nord, la baie de Douarnenez constitue un bassin peu profond atteignant 40 m au maximum entre la presqu'île de Crozon et celle du Cap Sizun. Elle s'ouvre à l'Ouest sur la mer d'Iroise par un goulet de 9 km de large situé entre le cap de la Chèvre et les falaises du Cap Sizun. La baie présente un système de courants giratoires, en se remplissant par le Sud et en se vidant par le Nord et l'hydrodynamisme y est faible ou modéré en général.

Le vent influence le mélange des masses d'eau et a une action d'autant plus significative que les profondeurs sont faibles et les courants de marée réduits. La baie est relativement bien protégée des vents du Sud-Ouest par le cap Sizun, mais assez peu des fortes houles du large de secteur Ouest à Nord-Ouest qui pénètrent par le goulet. La combinaison de l'action du vent et de la marée offre donc une large gamme d'exposition à la houle : depuis les sites très battus des pointes du Van et de Brézellec jusqu'aux sites plus abrités de la pointe du Millier et de Porz Meilh.



Carte 8 : Intensités maximales des courants marins au large du Cap Sizun (source : SHOM)

Il est important de noter la présence d'un alignement de récifs sur toute la côte Nord du Cap Sizun à environ 500m des côtes. Appelés par les pêcheurs « *Ar Van en Toull* », en référence à l'alignement que forme le rocher du Van avec le trou de la Pointe de Brezellec, ces haut-fonds rocheux sont réputés pour être très poissonneux et constituent des zones de pêche régulières. Cet alignement inclue les récifs de la Roche Burel, Ar C'helleg, le Trépied, les Danoù, les Duelloù, et s'étend jusqu'aux Crom.

A l'extrémité Ouest du Cap Sizun se trouve le Raz de Sein, le passage maritime situé entre l'île de Sein et la pointe du Raz. Cette zone de navigation est très dangereuse du fait du courant très violent généré par les marées (jusqu'à 6 nœuds en vives eaux) qui l'un des plus forts de France. C'est également la route maritime la plus courte pour les navires circulant entre la côte Atlantique et la Manche. Pour des raisons de sécurité et afin de minimiser le risque de pollution, les grands navires ne sont plus autorisés à emprunter ce passage.

Au Sud, la Baie d'Audierne s'ouvre sur l'Atlantique jusqu'à atteindre des profondeurs de 20-30m à partir de 2km. On atteint plus facilement des profondeurs importantes (> 30m) au Sud-Est, en face de Lervily, qu'à l'Ouest, au niveau de la Pointe du Raz. On y trouve également un alignement haut-fonds rocheux à environ 2 km des côtes qui regroupe de nombreuses basses connues par les pêcheurs, elles aussi réputées poissonneuses : Maskloù Greiz, Roche Moulleg, Basse ar C'harn, An Hinkinoù, Basses Piriou, Le Lennac'h.

1.7. Érosion côtière / Évolution du trait de côte / Risque de submersion marine

L'ensemble du linéaire côtier finistérien est exposé aux risques d'érosion et de submersion marine. L'érosion résulte de l'action combinée des vagues, du vent et des courants marins dépendants des conditions météorologiques. Lors de transgression marine en période interglaciaire (ce qui est le cas aujourd'hui), le bilan érosion/sédimentation tend dans la très grande majorité vers l'érosion. Les changements climatiques actuels, d'origine anthropique, contribuent également à cette dynamique.

Les risques d'érosion du littoral et de recul du trait de côte sont liés à la géologie, à la topographie des sites, aux aléas climatiques, tempêtes, chocs liés aux vagues, au risque de submersion marine. Ils sont donc variables selon les secteurs.

Les falaises du Cap Sizun sont fortement soumises aux aléas climatiques, avec notamment des tempêtes hivernales qui peuvent être puissantes. Les secteurs rocheux sous influence marine subissent les assauts réguliers des vagues lors de ces épisodes de tempête. Les vagues érodent les falaises et des blocs de rochers peuvent se détacher de la côte. Des portions entières de falaises se sont déjà effondrées suite à des pluies importantes, à la Pointe du Raz notamment. Les secteurs de lames micaschisteuses sont plus friables et sensibles à l'érosion que les lames de trondhjémite. Au niveau des falaises qui encadrent la Baie des Trépassés, l'érosion, sous les effets des tempêtes hivernales, est bien marquée, avec des griffes d'érosion sur les flancs de falaises et des pans effondrés.

Sur les cordons dunaires, le sable et les embruns peuvent recouvrir les dunes voire les parkings (cas de la Baie des Trépassés). La dynamique est saisonnière avec une tendance à l'érosion en hiver et à l'ensablement au printemps. Le cordon de galets de la Baie des Trépassés subit également des épisodes de recul par phénomène de roll-over lors d'épisodes de vagues-submersions (comme en mars 2008 et janvier 2014). La dynamique actuelle, du sable et du cordon de galets est modifiée par la présence de la route, de l'hôtel et des différents aménagements ainsi que des travaux sur l'exutoire du cordon de galets. Cela peut, à terme, affecter la stabilité du cordon dunaire.

Du fait de phénomènes d'érosion constatés sur certains secteurs, des adaptations des aménagements ont déjà été réalisées avec le recul du sentier côtier, pour la sécurisation du public.

Outre la disparition d'habitats naturels et d'espèces végétales, le recul du trait de côte peut également entraîner la disparition de sites archéologiques littoraux.

1.8. Conclusion

Un saisissant contraste existe entre la physionomie des falaises de la côte Nord et celles de la côte Sud.

La côte Nord est très découpée, se présentant sur une trentaine de kilomètres comme une alternance serrée de baies et de caps, de criques et de pointes, de gorges et de promontoires. Les falaises y sont hautes, fraîches, souvent très végétalisées, hérissées d'innombrables pointements rocheux et parfois de grands chaos de blocs. En résumé, elle comporte une morphologie tourmentée. Au Sud, au contraire, le littoral est plus uniforme, les escarpements sont moins accentués, plus bas, la végétation y est plus rare et l'ensoleillement y est plus important. Ce contexte résulte en des conditions écologiques plus xérophiles.

Les différences observées tiendraient-elles aussi pour partie aux substrats ? Difficile à établir, étant donné leurs compositions chimiques relativement voisines. Cependant, les leucogranites du Sud seraient toutefois nettement plus potassiques et moins calciques que la trondhémite du Nord, ce qui pourrait être une des causes des différences de végétations observées. De plus, les habitats naturels et les espèces du Cap Sizun ont dû s'adapter aux conditions écologiques contraignantes des milieux littoraux, notamment en développant une résistance particulière aux embruns, au vent et à une certaine sécheresse estivale.

Ce relief escarpé se retrouve lui aussi sous l'eau avec des récifs et des basses qui hérissent le littoral. Cette hétérogénéité de milieux a pour conséquence une biodiversité marine riche et abondante.

1.9. Bibliographie

1.9.1. Rapports et documents

Blanchet A., Chevalier C., Gaffet J.-D. & Hamon D. (2004). Bionomie benthique subtidale en Baie de Douarnenez. IFREMER, 52 p.

Maillard X. (2001). Modélisation mathématique de la production micro- et macro-algale en baie de Douarnenez (couplage modèle hydrodynamique/modèle biologique). Rapport de stage, ENTPE/IFREMER, 45 p.

OUESCO (2019). Projet de territoire pour l'eau de l'Ouest Cornouaille. OUESCO, 35 p.

SCE (2014). SAGE de la baie de Douarnenez – Diagnostic. Etablissement public de gestion et d'aménagement de la baie de Douarnenez, 178 p.

SCE (2015). Plan d'Aménagement et de Gestion Durable. SAGE Ouest Cornouaille. OUESCO, 109 p.

Syndicat Mixte du Grand Site Pointe du Raz en Cap Sizun (2019). Dossier de candidature au renouvellement du label Grand Site de France 2019-2025, 78p.

TBM Environnement (2016). Plan de gestion des espaces naturels sensibles départementaux du Cap Sizun – Communauté de communes du Cap Sizun (Finistère) – Volume 1 : Diagnostic. Conseil Départemental du Finistère. 477 p.

2. PATRIMOINES HISTORIQUE ET CULTUREL

2.1. Patrimoine archéologique

57 sites archéologiques sont recensés sur le site Natura 2000 (source : DRAC).

La diversité chronologique de vestiges atteste d'une occupation très ancienne et continue du Cap Sizun : du Paléolithique à la période moderne en passant par le Mésolithique, le Néolithique, les Ages du Bronze et du Fer ainsi que l'Antiquité et le Moyen-Âge.

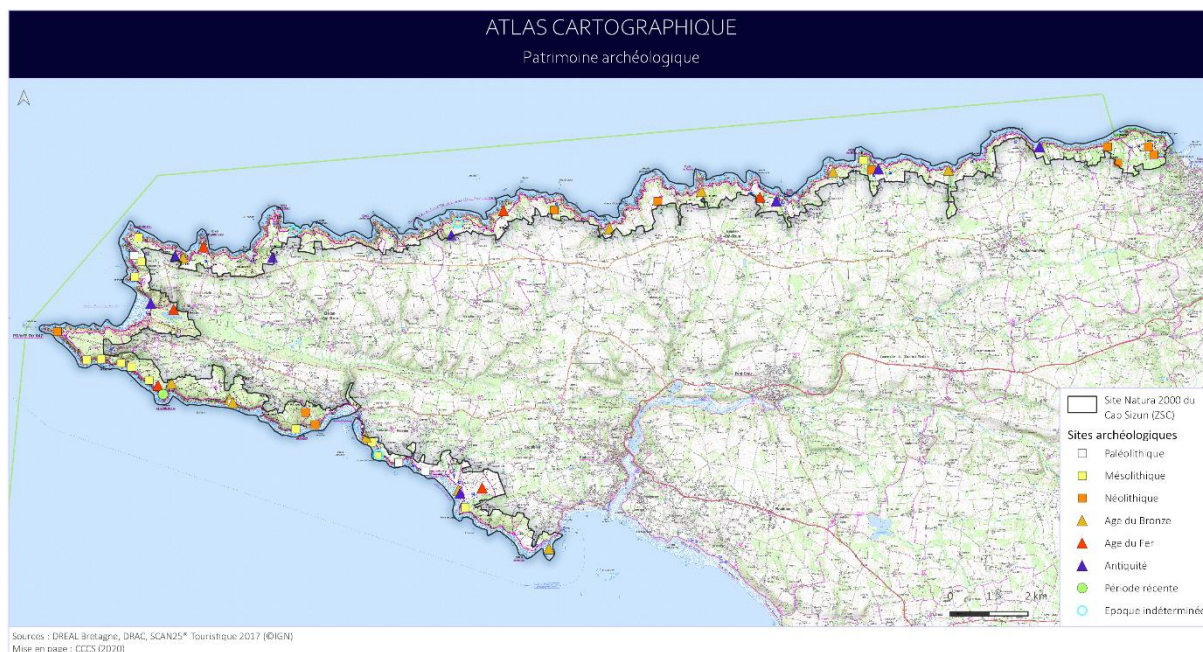


Figure 2 : Sites archéologiques recensés sur le site Natura 2000 du Cap Sizun

2.1.1. Paléolithique (-800 000 à -12 500 avant notre ère)

Les premières traces d'occupation du Cap Sizun remonteraient à 465 000 ans. À la suite de fouilles successives réalisées depuis 1988, la grotte marine effondrée de Menez Dregan à Plouhinec (hors périmètre) a révélé plusieurs niveaux d'habitats datant du paléolithique inférieur. Cette grotte est considérée comme un site majeur dans l'étude des premiers peuplements de l'Ouest de l'Europe. Outre les ossements et les outils, des traces de feux et foyers ont été découvertes, comptant parmi les plus anciennes au monde.

Au sein du périmètre Natura 2000, 4 sites du Paléolithique ont été recensés : 3 sites d'occupation et un atelier de taille. Tous se trouvent sur le littoral dont un dans la grotte de Diameur.

Nom	Nature	Début	Fin	Commune
Saint-They	Occupation	Paléolithique	Mésolithique	Clédén-Cap-Sizun
Grotte de Diameur	Atelier de taille	Paléolithique	Paléolithique	Plogoff
Castel	Occupation	Paléolithique	Paléolithique	Primelin
Porz Tarz	Occupation	Paléolithique	Paléolithique	Primelin

2.1.2. Mésolithique (-12 500 à -6 000 avant notre ère)

Au sein du périmètre Natura 2000, 13 sites du Mésolithiques ont été recensés : 9 sites d'occupation et 3 ateliers de taille et un site funéraire également occupé. La majorité d'entre eux sont localisés sur la côte et les pointes rocheuses.

Le site de Bestrée a été fréquenté jusqu'à l'âge du Bronze.

Nom	Nature	Début	Fin	Commune
Penn an Enez	Atelier de taille	Mésolithique	Mésolithique	Audierne
Pointe de Millier	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Beuzec-Cap-Sizun
Est de la Pointe du Van	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Clédén-Cap-Sizun
Cale du Vorlenn	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Clédén-Cap-Sizun
Saint-They	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Clédén-Cap-Sizun
Bestrée	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Plogoff
Bestrée 1	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Plogoff
Feunteun Aod	Atelier de taille	Mésolithique	Néolithique	Plogoff
Pointe de Plogoff	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Plogoff
Port de Bestrée	Architecture funéraire - Occupation	Mésolithique	Age du Bronze	Plogoff
Porzan	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Plogoff
Kerallaouen	Atelier de taille	Mésolithique	Mésolithique	Primelin
Pointe du Castel	Occupation	Mésolithique	Mésolithique	Primelin

2.1.3. Néolithique (-6 000 à -2 200 avant notre ère)

En France, la période néolithique, qui correspond aux premières sociétés de paysans, est comprise entre 6000 et 2200 avant notre ère. Elle est caractérisée par l'abandon du mode de vie nomade, l'utilisation de la céramique pour fabriquer des poteries et le polissage de certains outils en pierre tels que les haches.

Cette période correspond également à l'avènement de l'architecture mégalithique représentée par d'imposantes structures composées de blocs de pierre : menhirs, dolmen, cairns. Les cairns et dolmens correspondent à des chambres funéraires et certains d'entre eux sont ornés de gravures symboliques en demi-cercles emboîtés ou en crosses, de haches stylisées, de signes serpentiniformes,...

10 sites néolithiques sont connus sur le périmètre Natura 2000 : 6 menhirs, un dolmen, une tombe à couloir, un éperon barré.

Nom	Nature	Début	Fin	Commune
Barque de Saint Conogan	Menhir	Néolithique	Néolithique	Beuzec-Cap-Sizun
Kergonouy	Occupation	Néolithique	Néolithique	Beuzec-Cap-Sizun
Luguenez	Menhir	Néolithique	Néolithique	Beuzec-Cap-Sizun
Loperec ar Voarec	Menhir	Néolithique	Néolithique	Douarnenez
Rhunornec	Menhir	Néolithique	Néolithique	Douarnenez
Dolmen de Voguer Menn	Dolmen	Néolithique	Néolithique	Plogoff

Moguer ar C'hastell	Eperon barré	Néolithique	Néolithique	Plogoff
Pointe de Ty Deved	Tombe à couloir	Néolithique	Néolithique	Plogoff
Kergavan	Menhir	Néolithique	Néolithique	Poullan-sur-Mer
Kergavan	Menhir	Néolithique	Néolithique	Poullan-sur-Mer

2.1.4. Age du Bronze (-2 200 à -800 avant notre ère)

L'âge du Bronze est la première période de la « Protohistoire », appelée aussi « âges des Métaux ». Marqué par d'importantes avancées, tant technologiques que sociales, l'âge du Bronze constitue une étape importante de l'évolution des sociétés européennes : l'usage de la métallurgie du bronze, outillage perfectionné. Sédentarisées depuis le Néolithique, les populations vivent dans des fermes, des hameaux ou des villages. Leurs outillages se perfectionnent et les techniques agricoles progressent, façonnant un nouveau paysage de champs et de parcelles ; des réseaux commerciaux se structurent à l'échelle de l'Europe.

Dans une période de transition, les anciennes structures mégalithiques (dolmens ou allées couvertes) peuvent avoir été réutilisées tandis qu'apparaissent d'autres monuments : les tumulus. Emblématiques de l'âge du Bronze, les tumulus sont de grands amas de terre ou de pierre de forme circulaire ou oblongue qui recouvrent une ou plusieurs sépultures et qui peuvent mesurer 20 m de diamètre. L'érosion naturelle et les labours ont malheureusement gommé nombre de ces tumulus du paysage.

Le périmètre Natura 2000 abrite 11 sites de l'Age du Bronze dont certains ont été occupés jusqu'à l'Age du Fer. Parmi ces sites on trouve 7 tumulus / nécropoles dont certaines ont livré des coffres funéraires, une sépulture et deux éperons barrés.

Nom	Nature	Début	Fin	Commune
Phare de Lervily	Tumulus	Age du Bronze	Age du Bronze	Audierne
Saint-Tugen	Sépulture	Age du Bronze	Age du Bronze	Audierne
Castel Coz	Eperon barré	Age du Bronze	Age du Fer	Beuzec-Cap-Sizun
Kervoazec	?	Age du Bronze	Age du Fer	Beuzec-Cap-Sizun
Lesven	Tumulus	Age du Bronze	Age du Bronze	Beuzec-Cap-Sizun
Briguen an Toulou	Tumulus Nécropole	Age du Bronze	Age du Bronze	Cléden-Cap-Sizun
Feunteun Aod	Nécropole coffre funéraire	Age du Bronze	Age du Bronze	Plogoff
Kervegard	Nécropole coffre funéraire	Age du Bronze	Age du Fer	Plogoff
Près de Feunteun Aod	Eperon barré	Age du Bronze	Age du Fer	Plogoff
Livroac'h	Tumulus	Age du Bronze	Age du Bronze	Poullan-sur-Mer
Beg ar C'hastell	Nécropole tumulus	Age du Bronze	Age du Bronze	Primelin

2.1.5. Age du Fer (-800 à -52 avant notre ère)

L'âge du Fer est une période déterminante dans l'histoire des populations armoricaines. Au cours de ces huit siècles d'histoire, on assiste à l'émergence du phénomène urbain et à une plus forte structuration des sociétés. Les territoires s'organisent, les moyens de production s'améliorent sensiblement, les échanges se développent, et l'ensemble des activités (artisanat, agriculture, services...) se spécialisent. Si cette évolution n'est pas linéaire, la société se hiérarchise et place à sa tête une élite capable de mobiliser les populations autour de réalisations collectives (fortifications, routes...).

De cette période, au mélange des cultures armoricaine et celte, le territoire a conservé les vestiges de spectaculaires éperons barrés, des fortifications situées sur des falaises ou des promontoires rocheux, qui ont joué un rôle défensif et de refuge pour les populations. Au sein du périmètre Natura 2000, sont recensés 8 éperons barrés (sur les 35 que compte le Finistère) : Castel-Coz (Beuzec-Cap-Sizun), Ouest de Castel-Coz (Beuzec-Cap-Sizun), Kervigoudou (Beuzec-Cap-Sizun), Castel-Meur (Cléden-Cap-Sizun), Pointe du Raz (Plogoff), Pointe de Diameur (Plogoff), Pointe de Castel (Primelin), Trez Goarem/Le Canavec (Esquibien). Les plus emblématiques se situent à la Pointe de Kastel Koz et de Castel Meur. Elles auraient respectivement abrité 200 et 80 habitations. Les traces des levées de terres barrant l'accès aux pointes y sont encore observables.

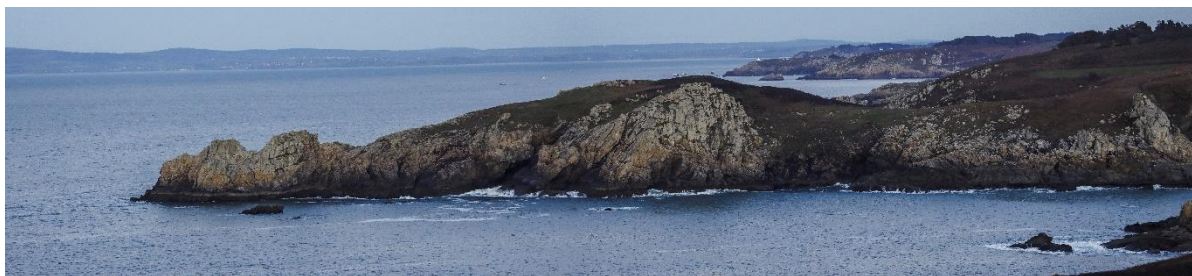


Figure 3 : Site de Castel Coz (crédits photo : Erwan Stricot)

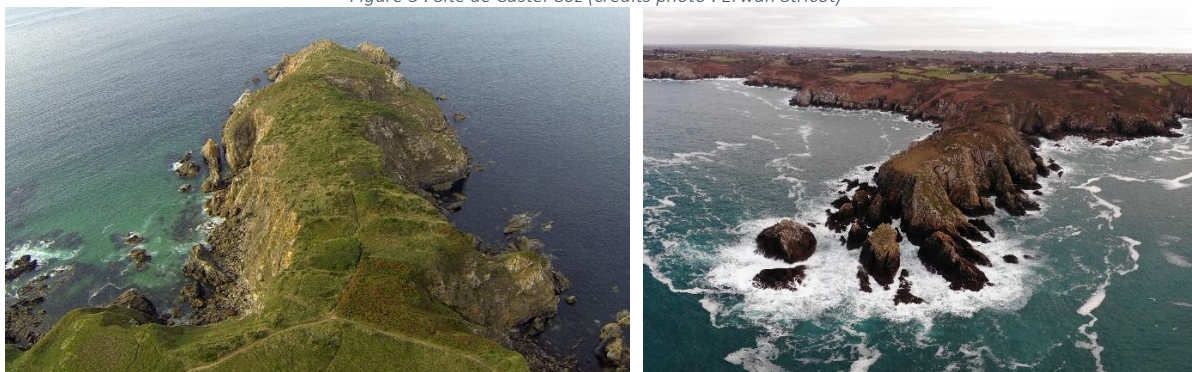


Figure 4 : Site de Castel Meur (crédits photo : Hervé Thomas)

Dans le paysage, on peut encore lire les traces de ces ouvrages défensifs (dépressions, systèmes de remparts) qui se sont totalement camouflées dans les landes et les végétations de falaises. Ce patrimoine archéologique reste peu visible par le visiteur non averti, car souvent dissimulé sous la végétation. De ce fait, il reste peu connu du grand public. La végétation évoluant sur ces sites archéologiques reste un moyen efficace de lutter contre les dégradations et le pillage.

Nom	Nature	Début	Fin	Commune
Trez Goarem	Nécropole habitat	Age du Fer	Antiquité	Audierne
Trenaouret	Stèle funéraire	Age du Fer	Age du Fer	Beuzec-Cap-Sizun
Castel-Meur	Eperon barré	Age du Fer	Age du Fer	Cléden-Cap-Sizun
Kerloc'h	Stèle funéraire	Age du Fer	Age du Fer	Cléden-Cap-Sizun
Kastell ar Roc'h	Eperon barré	Age du Fer	Moyen-âge	Goulien
Ouest de Feunteun Aod	Habitat	Age du Fer	Age du Fer	Plogoff

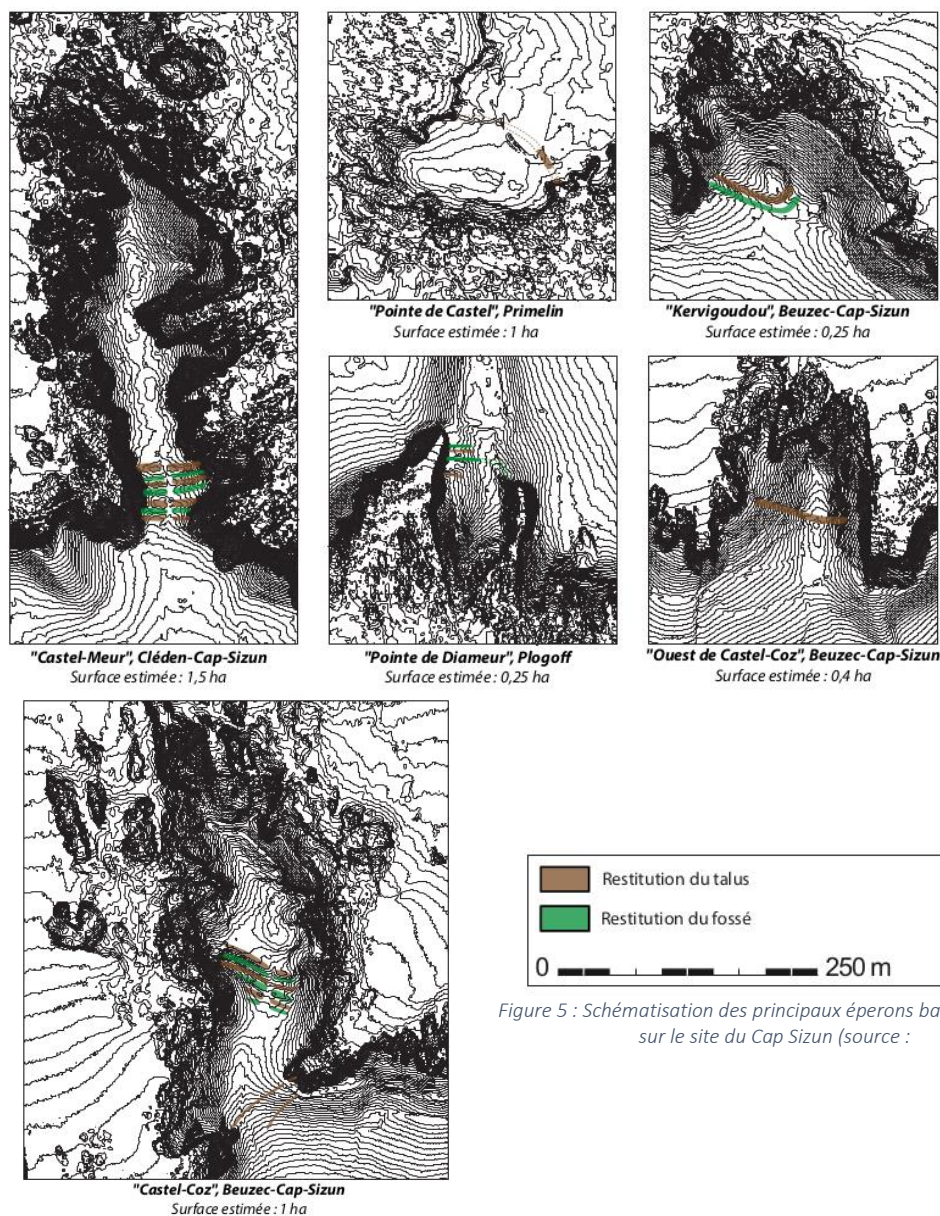


Figure 5 : Schématisation des principaux éperons barrés présents sur le site du Cap Sizun (source :

2.1.6. Antiquité gallo-romaine (-52 av. J.-C. à 476 ap. J.-C.)

Au-delà des fortifications érigées sur des reliefs naturels, on dénombre quelques constructions gallo-romaines, telles que la luxueuse villa agricole de Kervenec à Pont-Croix et le site de Trouguer à Cléden-Cap-Sizun, desservi par une voie romaine rejoignant Douarnenez.

Nom	Nature	Début	Fin	Commune
Anse du Cabestan	Occupation	Antiquité	Antiquité	Audierne
Kerneis	Occupation	Antiquité	Antiquité	Beuzec-Cap-Sizun
Lillouren	Production de sel	Antiquité	Antiquité	Beuzec-Cap-Sizun
Baie des Trépassés	Occupation	Antiquité	Antiquité	Cléden-Cap-Sizun
Kerninon	Occupation	Antiquité	Antiquité	Cléden-Cap-Sizun
Kerninon	Occupation	Antiquité	Antiquité	Cléden-Cap-Sizun
Theolen	Occupation	Antiquité	Antiquité	Cléden-Cap-Sizun

Kerguerriec	Fanum	Antiquité	Antiquité	Goulien
Kerandraon	Production de sel	Antiquité	Antiquité	Poullan-sur-Mer

2.1.7. Moyen-Âge (V^{ème} – XV^{ème} siècle)

Le Haut Moyen-Âge est marqué par l’immigration de nombreux Bretons d’outre-Manche qui a modelé le terreau culturel breton. Cette installation en périodes troublées marquées par la chute de l’Empire romain d’Occident, est caractérisée par la réutilisation des éperons barrés de l’âge du Fer.

Quelques traces de ces constructions sont encore visibles telle que l’enceinte circulaire du bourg de Goulien. On peut également noter la continuité d’occupation de Kastell ar Roc’h qui fut un site défensif tout au long du Moyen-Âge.

2.1.8. Période moderne (XV^{ème} siècle à nos jours)

Autour de ces organisations héritées de l’époque seigneuriale, les bourgs se sont structurés selon un modèle bien particulier : les hameaux et villages dispersés dans le paysage sont implantés en défense des vents dominants, cherchant la protection de légères dépressions du relief ou composant avec le filtre de la végétation (talus plantés d’arbres). Les constructions situées à flanc de falaises restent marginales, généralement de petits habitats côtiers à proximité des petits ports de pêche. L’organisation interne des villages est assez déstructurée : les logis sont souvent accolés aux dépendances agricoles, contrairement à des formes d’organisation plus classiques où les fermes sont situées en retrait, autour d’un bourg central.

Au XIX^{ème} siècle, malgré le renouvellement général de l’habitat rural du fait de la hausse démographique : la population du Cap Sizun est passée de 7 000 en 1800 à 30 000 habitants en 1900 (16 000 habitants aujourd’hui), l’homogénéité des constructions est remarquable. Le paysage des XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles du Cap Sizun est également ponctué par l’implantation de moulins à vent sur les côtes et de moulins à eau dans les vallées, destinés à moudre les céréales cultivées.

Nom	Nature	Début	Fin	Commune
Pointe de Feunteun Aod	Four	Période récente	Période récente	Plogoff

2.2. Patrimoine religieux

La chapelle Saint-They (XVII^{ème} siècle) à la Pointe du Van est devenue l’une des plus emblématiques du Cap Sizun. Dominant un à-pic de 70 mètres, sa résistance aux éléments et aux siècles fait l’objet d’un couplet d’un vieux cantique en langue bretonne.

La chapelle de Notre-Dame de Bon Voyage à Plogoff est également un élément religieux important du Cap Sizun.

2.3. Patrimoine maritime

2.3.1. Ports et ports abris

Sur la partie côtière du territoire, les activités de pêche artisanale se sont organisées autour de quelques petits ports-abris, installés à flanc de falaise ou dans les échancrures abritées.

Nom des ports abris	Communes
Porz Lanvers	Beuzec-Cap-Sizun
Porz Lesven	
Heign ar Hass	Cléden-Cap-Sizun
Brezellec	
Porz Theolen	
Vorlen	

Poul Mostrec	Plogoff
Bestrée	
Feunteun Aod	
Porz Loubous	
Le Loch	Primelin
Porz Tarz	

Tableau 1 : Liste des ports abris présents sur le site du Cap Sizun

2.3.1.1. Porz Lanvers

Ce port-abri situé dans une échancrure à l'Ouest de Porz Péron donne sur la baie de Douarnenez. Doté d'une petite cale, il est fréquenté aujourd'hui uniquement par des plaisanciers et quelques plongeurs et connaît une animation soutenue pendant les mois d'été.



Photo 3 : Porz Lanvers (photo : Erwan Stricot)

2.3.1.2. Porz Lesven

Ce débarcadère, situé au fond d'une paisible échancrure, est encadré de deux promontoires rocheux couverts de landes rases et de bruyères. Protégé des vents d'Ouest et de Sud, Lesven possède une petite cale et n'accueille aujourd'hui que quelques plaisanciers.



Photo 4 : Porz Lesven (photo : Erwan Stricot)

Dans cette crique se déroula les 25 et 26 août 1944 un ultime combat opposant les partisans FFI à un dernier carré d'occupants puissamment armés. Un monument commémore aujourd'hui cette action héroïque qui aboutit à leur reddition et les empêcha d'embarquer pour poursuivre le combat dans la presqu'île de Crozon.

2.3.1.3. Heign ar Hass

Heign ar Hass (en breton : « le dos du chat ») est à coup sûr le plus pittoresque ports-abris du Cap, inséré dans une échancrure de la pointe de Penharn. L'accostage sur ce secteur a toujours été difficile voire dangereux dans son état naturel, c'est pourquoi quelques aménagements sommaires y ont été installés dès la fin du 19^{ème} siècle : une échelle de fer en 1888, un petit débarcadère en 1891 et une cale de hissage avec plateforme et treuil en 1926 afin de laisser les embarcations à la cale.



Photo 5 : Port abri de Hein ar Hass (photo : Fabien Serre - CCCS)

Fréquenté avant tout par les pêcheurs de Cléden-Cap-Sizun (14 bateaux de pêches montés par 75 hommes en 1913), Heign ar Hass connaissait au début du 20^{ème} siècle une activité saisonnière exceptionnelle. En effet, au mois de février, c'est d'ici qu'embarquaient les maçons du Cap-Sizun pour se rendre sur les chantiers de Brest en empruntant la flottille de pêche, le trajet étant plus court et moins onéreux. Plusieurs campagnes de réparations, renforcements et améliorations ont été entreprises ces dernières décennies à la suite de dégâts provoqués par de violentes tempêtes (1950, 1966 et 1991).

Aujourd'hui, une dizaine de canots (et quelques amateurs de plongée sous-marine) fréquentent le mouillage entre mai et septembre. La profondeur de l'eau dans la crique y est importante, 10 mètres près de l'échelle métallique, 20 mètres si l'on s'éloigne d'une cinquantaine de mètres.

2.3.1.4. Brezellec

Bien que difficile d'accès, l'anse de Brézellec (en breton : « port des maquereaux ») a de tout temps été un abri très prisé ouvert sur la baie de Douarnenez. Protégée des vents dominants par d'impressionnantes falaises de 70 mètres et dégagée de tout haut-fond, l'anse constitue un mouillage sûr, même pour des navires de tonnage moyen. Le mouillage s'effectue dans une baie en eau profonde, mais comme les capacités d'accueil du port sont réduites, la mise à l'eau de la flottille se déroule en début de saison au port voisin de Porz Théolen ou à Douarnenez.

Fin 19^{ème}, le port était déjà pourvu de quelques aménagements : chaîne traversière de 185m sur laquelle sont fixées jusqu'à 12 bouées (cela permettant l'hivernage de certaines embarcations de pêche qui se réfugiaient auparavant à Douarnenez), marches taillées dans la falaise, puis la pose d'un treuil, d'un mât de charge et d'un monte-charge et l'aménagement d'un terre-plein en 1926. S'en est suivie une série de campagnes de réparations et de renforcements qui ont été entreprises à la suite de dégâts provoqués par de violentes tempêtes.

Alors que le port de Brezellec comptait une trentaine de bateaux de pêche à la fin du 19^{ème} siècle, ce nombre diminua progressivement jusqu'à atteindre 8 canots à moteur en 1948. La fréquentation du port a cependant fortement augmenté ces dernières décennies. En 2018, 56 bateaux dont un pêcheur professionnel mouillaient 6 mois par an à Brezellec.



Photo 6 : Port abri de Brezellec (photo : Fabien Serre - CCCS)

2.3.1.5. Porz Theolen

Pors-Theolen (en breton : « port des tuiles », du nom du village voisin) est un refuge blotti au fond d'une anse frangée d'une petite plage de sable insérée entre deux falaises. D'un abord facile par la mer bien que troublé par la présence de quelques rochers, il est le premier abri de la côte Nord et a longtemps servi d'abri naturel aux navires fuyant le gros temps.

Aucun bateau n'est attaché actuellement à Pors Théolen. Cependant, du fait de son accès facile pour les véhicules, c'est ici que les pêcheurs locaux viennent mettre à l'eau leur canot. Certains d'entre eux iront mouiller au port voisin de Brezellec.



Photo 7 : Porz Théolen (photo : Fabien Serre - CCCS)

2.3.1.6. Vorlen

Situé dans un cadre grandiose qui permet d'embrasser d'un seul regard la Pointe du Raz, le phare de la Vieille, Sein, Tévennec et les falaises de la Pointe du Van, Le Vorlenn est le type même du petit port accroché à flanc de falaise. Selon la légende, c'est d'ici que jadis les âmes défuntes rejoignaient l'Île de Sein dans le sinistre « Bag Noz », le bateau de nuit. De nos jours, cet abri facilement accessible par mer permet le débarquement des pêches îliennes et locales.

2.3.1.7. Poul Mostrec

Situé sur la côte Nord de la pointe du Raz, cet abri se résume à un petit embarcadère muni d'une simple échelle en fer. Son accès par de nombreuses marches taillées à flanc de falaise est périlleux.

Il est difficile de dater ce petit débarcadère de façon précise au vu du manque de documentation à son sujet. On sait cependant qu'il a été utilisé en remplacement de Bestrée lorsque celui-ci devenait inaccessible par fort vent de Sud ou de Suroit. Ainsi, des équipages des pêcheurs de crustacés ont pu y débarquer, tout comme les vedettes de ravitaillement du phare de la Vieille. Ce port est aujourd'hui très peu utilisé.



Photo 8 : Port abri de Poul Mostrec (photo : Erwan Stricot)

2.3.1.8. Bestrée

Abri le plus proche des phares de la Chaussée et de l'Île de Sein, Bestrée était naturellement le point de départ pour le ravitaillement des Sénéans et des gardiens de la Vieille et de Tévenec. Toujours actif, le port accueille l'été les pêcheurs locaux.

2.3.1.9. Feunteun Aod

Feunteun Aod fut retenu comme site d'un port en eau profonde pour l'accostage des cargos qui devaient débarquer le matériel de la future centrale nucléaire de Plogoff. Devant l'opposition de la population capiste, ce projet fut abandonné.

Feunteun Aod est mentionné sur les portulans et les cartes marines pour sa fontaine d'eau douce. Les langoustiers capistes y relâchaient pour se ravitailler en eau douce au cours de leur campagne de pêche. Une flottille de canots basés à Feunteun Aod y pêchait juliennes, congres et lieus qui, après séchage sur place, étaient commercialisés. Aujourd'hui, seule une activité de plaisance subsiste.

2.3.1.10. Porz Loubous

Porz Loubous (en breton : « Port aux oiseaux ») offre du haut de ses falaises abruptes un vaste panorama sur l'océan et la côte sauvage. Dans cette crique discrète débarquèrent d'Angleterre de nombreux résistants dont le plus célèbre fut d'Estienne d'Orves.

Il y a peu, une vingtaine de langoustiers, armés par les équipages de Pennéac'h, relâchait en cet abri.



Photo 9 : Port abri de Porz Loubous (photo : Henri Moreau)

2.3.1.11. Le Loch

La grande tempête de 1886 incita à aménager l'anse du Loch en abri sous la protection d'un brise-lames. Ce port accueillant de nombreuses embarcations, il fut doté d'un canot de sauvetage à rames en 1908. Dominé par la chapelle de Notre-Dame de Bon Voyage, Le Loch abrite aujourd'hui une importante flottille de plaisanciers.



Photo 10 : Les bateaux du port du Loc'h (Pirmelin) en 1936 (photo : Eugène Perrot)

2.3.1.12. Porz Tarz

Porz Tarz (en breton : « Port des brisants ») se caractérise par son vivier naturel édifié sur des grottes marines, aménagées en bassin en 1883. Sa crique accueillait autrefois une vingtaine de canots qui pêchaient homards, araignées de mer et poissons de la côte : vieilles, lieux, tacauds...

Pors Tarz est un havre paisible relativement facile d'accès par la côte. Pour cette raison l'abri fut utilisé autrefois par les marins pêcheurs mais aussi les paysans du voisinage qui y récoltaient le goémon qui leur servait d'engrais pour leurs cultures. Une cale avec plate-forme et treuil est réalisée en 1891. Sur le flanc Est de la crique, des viviers en maçonnerie alimentés par l'eau de mer furent installés en 1883 à l'emplacement de grottes marines. Aujourd'hui à l'abandon, la rouille a peu à peu envahi les structures métalliques.



Photo 11 : Porz Tarz (photo : Fabien Serre - CCCS)

2.3.2. Phares et amers

Le site de la Pointe du Raz est séparé de l'île de Sein par un détroit de 8km de large réputé comme très dangereux à la navigation car traversé par de forts courants marins. Ainsi, au XIX^{ème} siècle, les phares de la Pointe du Raz, de la Vieille et de Tévenec sont construits afin de jalonner le Raz de Sein et ses puissants courants. Le phare d'Ar-Men, surnommé « l'Enfer des Enfers » par les gardiens, se situe à l'extrémité de la chaussée de Sein.

2.3.2.1. Phare de la Pointe du Raz

Le phare de la Pointe du Raz a été construit en 1839 en tant que « phare de premier ordre » à feu fixe. Avec la mise en service du phare de la Vieille en 1887, le phare de la Pointe du Raz est éteint et est alors reconditionné en sémaphore en 1892. Depuis, le sémaphore veille sur le trafic maritime.

2.3.2.2. Phare du Millier

À Beuzec, la maison-phare du Millier fut édifée en 1881, période faste de la pêche à la sardine à Douarnenez. Il est construit à l'extrémité de la Pointe, bordant la falaise. Le bâtiment se présente sous la forme d'une tour à demi encastrée dans la maison du gardien de phare.

2.3.2.3. Amers de Porz Théolen

Quelques amers, en forme de petites tours blanches sont présentes du côté de Porz Théolen et de Kergonouy.

2.3.3. Fours à goémon

De nombreux fours à goémon parsèment le long du littoral du Cap Sizun. Il s'agit de fosses peu profondes de forme rectangulaire longues d'environ 6 mètres de long qui servaient à brûler le goémon afin d'y extraire l'iode des cendres d'algues à partir du XIX^{ème} siècle. Leurs parois ainsi que leur fond étaient dallées de pierres plates et lisses jointées entre elles avec de l'argile. Pour obtenir des pains de soudes faciles à démouler et à transporter, des pierres mobiles étaient placées en travers du four créant ainsi des compartiments.

On trouve ces fours à goémon aussi bien près des grandes plages qu'en haut de falaises abruptes, près des zones d'accumulation d'algues d'échouage. Ceux-ci se trouvent sur des parcelles littorales privées (les « *tachen aod* ») ou sur les communs de village. Une quarantaine de fours ont été recensés sur la côte Sud du site.

2.3.4. Maçonnerie cotière

Lorsque les falaises empêchaient l'accès direct au goémon, des dispositifs de levage étaient mis en place. Une surface plane était généralement créée au sommet de la falaise au moyen de murets de soutènement en pierres sèches pour positionner un mât de levage au plus près du bord et pour empêcher les algues de retomber une fois levées.

Un câble (ou une corde) était tendu(e) au moyen d'une sorte de treuil (dit « *vir a vod* ») entre le sommet du mât et un arceau en métal solidement ancré dans un rocher en bas de la falaise. Les algues étaient montées dans un panier fixé à une poulie qui faisait le va et vient entre la grève et le haut de la falaise, tiré généralement par un cheval.

Des vestiges de ces aménagements sont visibles sur Plogoff (au fond de l'anse de Pors Loubous, près de la pointe du Diameur, à Feunteun Aod), sur Esquibien (Poullou Gwen, Lennac'h, Sénan, près de la pointe de Stank Eulé et aux Kougons Brignéoc'h) ainsi que sur Primelin (au Sud des villages de Kerdugazul et du Castel, pointe de Lijinek ou à Pors Tarz).

2.4. Patrimoine militaire

À partir du XVII^e siècle, les infrastructures de surveillance et de défense marquent le territoire : des corps de garde à la Pointe du Raz, Feunteun Aod (Plogoff), Brézellec (Cléden-Cap-Sizun) et Kastel Koz, ainsi qu'une batterie à la Pointe de Luguenez (Beuzec-Cap-Sizun), encore partiellement visible aujourd'hui.

Durant la seconde guerre mondiale, le Cap Sizun n'a pas été épargné par la construction d'infrastructures militaires érigées par l'armée allemande. Des casemates furent disposées aux extrémités des plages (Baie des Trépassés), à l'entrée des ports et des estuaires ou en retrait pour l'artillerie. Ces blockhaus constituent aujourd'hui le refuge de colonies de Grands Rhinolophes.

Passage incontournable permettant de relier l'Angleterre à la péninsule ibérique, le raz de Sein a fait l'objet d'une intense surveillance via de nombreux radars et antennes situés sur la Pointe du Raz, comme le monumental Mammot qui mesurait 15m de hauteur et 30m de longueur et dont les embases sont encore visibles.

2.4.1. Sémaphore

Assurant la surveillance de la Chaussée de Sein, de la baie de Douarnenez et de la baie d'Audierne, l'ancien phare de la Pointe du Raz a été transformé en sémaphore en 1892. C'est également un poste principal météorologique.



Photo 12 : Sémaphore de la Pointe du Raz (photo : C'est en France – Patrimoine de France)

2.4.2. Blockhaus

De nombreux bunkers ponctuent le littoral du Cap Sizun depuis la seconde guerre mondiale. Certains d'entre eux sont restés tels que les allemands les avaient laissés même si la plupart d'entre eux a été « ferrailé ». Ainsi restés à l'abandon pendant des décennies, ils ont été colonisés par la faune : chiroptères, oiseaux, lépidoptères, arachnides, ... Depuis peu, une tendance visant à effacer ces témoins d'un passé encore honteux et douloureux émerge. S'il est dommage de faire disparaître ces éléments de notre histoire commune sans le recul nécessaire pour apprécier leur valeur historique et la prouesse technologique qu'ils représentaient pour l'époque, il est plus que temps de les prendre en compte comme des éléments déterminant pour la conservation de la biodiversité.

Plusieurs blockhaus abritent des Grands Rhinolophes en phase d'hivernage.



Photo 13 : Bunkers de Lescoff (photo : Bretagne Vivante)

2.5. Petit patrimoine

2.5.1. Lavoirs et fontaines

Il existe de nombreux vallons sur la côte du Cap Sizun dans lesquels des ruisseaux serpentent jusqu'à la mer. Fontaines et lavoirs ont été aménagés au fil des siècles autour de ces points d'eau. Lieux de rassemblement social, ils ont été progressivement abandonnés et certains se retrouvent enfouis sous la végétation. Certaines associations et certains riverains continuent cependant d'entretenir ces lavoirs et fontaines. D'autres structures telles que le CIAS entretiennent également ce patrimoine sur les terrains du Conseil Départemental du Finistère et du Conservatoire du Littoral.

Lavoirs et fontaines sont également des points d'eau qui peuvent accueillir une biodiversité intéressante : zones de reproduction pour les amphibiens, odonates, et autres invertébrés aquatiques,... Toutes les précautions doivent donc être prises dans leur entretien pour maintenir la présence de ces espèces dont certaines sont protégées, notamment les amphibiens.

On distingue deux types de fontaines sur le Cap Sizun : les fontaines de dévotion et les fontaines de « village », aussi appelées fontaines « rustiques », destinées à l'approvisionnement en eau potable ou à l'alimentation des lavoirs.

2.5.2. Murets

Les murets désignent des constructions artificielles anciennement édifiées à la limite des parcelles, après épierrement des terrains, et servant en outre de clôture et de brise-vent et de délimitation des anciennes parcelles agricoles. Ils sont constitués de pierres sèches dont les anfractuosités sont plus ou moins comblées d'humus, et se distinguent donc des talus, empierrés ou non, principalement composés de terre.

Ils sont communément hauts de 1 à 1,50 mètres et larges d'environ 50 centimètres. Ils peuvent être ensevelis sous les fourrés contigus, en particulier sous le Lierre qui, avec ses tiges épaisses, s'appuie sur le mur et le traverse. Ces murets peuvent également être doublés et former des chemins creux avec des végétations adaptées à des conditions plus fraîches.

Les murets, s'ils sont des éléments remarquables du paysage et des témoins de pratiques anciennes, sont aussi un support pour de nombreuses espèces végétales et des refuges pour de petits animaux (reptiles, micromammifères, invertébrés).



Photo 14 : Murets de pierre sèche près du village de Lescoff, Plogoff (photo : Archives départementales du Finistère)

2.5.3. Moulins

2.5.3.1. Moulins à vent

On trouve deux types de moulins à vent sur le Cap Sizun : le moulin à tour en pierre que l'on retrouve partout sur les zones littorales du Finistère et le moulin sur pivot ou moulin *kandeloù* nombreux dans le Cap-Sizun et à Ouessant.

Les moulins-tours

Les moulins à tour en pierre du Cap-Sizun ont un seul étage et sont plutôt bas. Le vent étant omniprésent, on n'a donc pas besoin de le chercher en hauteur. Le toit, posé sur le fût, est tournant (bois sur bois avec beaucoup de graisse de cochon) et une « queue » (lostenn en breton) en chêne un peu courbée est aménagée de l'autre côté des ailes.

Les moulins kandeloù

Il s'agit de petits moulins « de ferme » ou « familiaux » utilisés et fabriqués par des paysans. Ils étaient pensés dans le but de s'affranchir des meuniers professionnels et de la tutelle des grands moulins, vraisemblablement dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle. Ces petits moulins sont composés d'un corps cylindrique construit en bois qui s'oriente selon le vent. Ce corps, qui porte le mécanisme et les meules, repose sur une base maçonnée en granite, elle-même cylindrique.

Les vestiges de l'un d'eux se trouve dans un champ à Théolen (meil Guezenec). Il y en avait également un à Kerléo qui a aujourd'hui disparu. Un moulin de ce type a été construit in-situ près du moulin de Trouguer dans un but pédagogique.

2.5.3.2. Moulins à eau

Moulin de Saoutenet

Le moulin de Saoutenet se trouve en bord de falaise comme le moulin à eau signalé à Porzan. Il est composé d'un bassin de rétention et de deux bâtiments successifs abritant chacun une meule ; principe observé aussi au moulin de Keriolet et fonctionnait très probablement à l'aide d'une roue à aube horizontale

Moulin de Keriolet

Le moulin de Keriolet, anciennement appelé Meilh an Aod, est un ancien moulin édifié en 1868 qui se trouve sur la Pointe du Millier (Beuzec-Cap-Sizun). En 1984, ce moulin qui était en ruines a été racheté par le Conservatoire du Littoral avec pour projet de le transformer en gîte. S'en sont suivis divers travaux : plancher en béton, installation de l'eau potable, douche, WC, cuisine...

En 2002, un projet de restauration complète du moulin est lancé. Une convention est signée entre le CDL et l'association Cap sur les Moulins nouvellement créée et un dossier est déposé à l'AOCF (actuelle AOCD = Association Ouest Cornouaille Développement) pour bénéficier de fonds européen LEADER et d'aides de l'Etat. En 2007, les travaux de restauration débutent : création et montage d'une nouvelle roue, mise en place d'engrenages, des meules et d'une bluterie, remise en place du bief, etc.



Photo 15 : Moulin de Keriolet (photo : Guillaume Prie - CRTB)

2.6. Enjeux de conservation des patrimoines archéologiques et culturels

Les enjeux du Cap Sizun vis-à-vis du patrimoine sont multiples :

- Patrimoine archéologique riche : vestiges préhistoriques (du paléolithique au néolithique), vestiges antiques et médiévaux (villa gallo-romaine, éperons barrés,...)
- Patrimoine maritime spécifique au Cap Sizun : ports abris, phares, amers, fours à goémon,...
- Patrimoine militaire : blockhaus, casemates de douarniers,...
- Petit patrimoine : murets, fontaines, lavoirs, moulins,...

Un des enjeux du site sera de mettre en valeur ces vestiges, témoins de l'histoire du Cap Sizun, tout en limitant l'impact sur les habitats naturels du site.

2.7. Bibliographie

2.7.1. Rapports et documents

Duval H. (2016). Les sites fortifiés littoraux de l'âge du Fer en Bretagne - Rapport de prospection thématique

Lecerf Y. (2014). La Bretagne préhistorique : les peuplements, des origines à la conquête romaine. Editions Skol Vreizh, 120 p.

Maguer P. (1996) Les enceintes fortifiées de l'Age du Fer dans le Finistère. Revue archéologique de l'Ouest, tome 13, pp. 103-121;

Wheeler R.E.M, Richardson K.M. (1957). Hill-Forts of Northern France, Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London, n°19, 230 p.

2.7.2. Sites internet

Musée Maritime du Cap Sizun : <http://www.museemaritime.fr/musee-fr/index.php?page=frises-chronologiques>

Serre Fabien : Inventaire du patrimoine culturel en Bretagne. Communauté de communes Cap Sizun - Pointe du Raz. Région Bretagne.

INRAP. Le Paléolithique : <https://www.inrap.fr/periodes/paleolithique>

INRAP. Le Mésolithique : <https://www.inrap.fr/periodes/mesolithique>

INRAP. Le Néolithique : <https://www.inrap.fr/periodes/neolithique>

INRAP. L'Âge du Bronze : <https://www.inrap.fr/periodes/age-du-bronze>

INRAP. L'Âge du Fer : <https://www.inrap.fr/periodes/age-du-fer>

INRAP. L'Antiquité : <https://www.inrap.fr/periodes/antiquite>

INRAP. Le Moyen-Âge : <https://www.inrap.fr/periodes/moyen-age>

INRAP. L'Epoque moderne : <https://www.inrap.fr/periodes/epoque-moderne>

B. Patrimoine naturel et enjeux de conservation du site du Cap Sizun

1. PAYSAGES DU CAP SIZUN

1.1. Entre falaises maritimes et bocage intérieur

Le Cap Sizun désigne l'ensemble de la péninsule qui, de Douarnenez à la Baie d'Audierne, s'avance en promontoire jusqu'à la célèbre Pointe du Raz face à l'Atlantique. Il constitue l'une des 20 unités paysagères du Finistère recensées dans l'atlas des enjeux paysagers du Finistère.

Le littoral du Cap est parcouru de falaises hautes et sinueuses dont le relief marqué crée des vallons de formes et d'envergures diverses. La longue brèche orientée Est-Ouest aboutit dans la Baie des Trépassés et lui donne une forme en U. Les vallons secondaires sont plus resserrés et perpendiculaires.

L'atlas souligne également que les paysages sont ouverts, sans arbre, structurés par des murets de pierres sèches, parfois enfouis sous la végétation ou dégradés suite à la déprise agricole. Sur le littoral, le bocage est essentiellement constitué de haies basses d'épineux, seuls capables de résister au vent. Sur le plateau, le maillage bocager est dégradé, le pin maritime est présent alors que l'orme a disparu. Les fonds de vallées, en friche, sont structurés par un maillage bocager dense : talus couverts de saules et de frênes.

L'habitat est dispersé et occupe une place importante au sein des paysages qui restent avant tout ouverts. Les constructions s'implantent principalement dans les zones où le relief est le plus favorable : en dehors des fonds de vallées humides, des lignes de crête de la vallée du Goyen et en recul des côtes trop exposées. Au cœur du maillage bocager existe un riche patrimoine de manoirs, chapelles et petits ouvrages en pierre, que l'inventaire du patrimoine actuellement en cours recense et qualifie.

Parmi les blocs paysages que le Conservatoire du littoral préserve par ses acquisitions en Bretagne, les ensembles « Falaises, vallées et plages » et « Pointes, îles et îlots » figurent parmi les paysages côtiers du Cap Sizun.



Carte 9 : Les enjeux paysagers du Cap Sizun (source: Syndicat Mixte de la Pointe du Raz)

Les éoliennes de Goulien constituent également un point de fixation du regard. Dans ce paysage très ouvert, les éoliennes constituent un témoignage de l'histoire énergétique alternative du territoire (présence de moulins, rejet du projet de centrale nucléaire, installation d'un méthaniseur, aides en faveur de la rénovation thermique du bâti (Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH)...).

1.1.1. De nombreuses connexions visuelles avec les paysages alentours

L'ensemble du linéaire côtier offre des points de vue spectaculaires sur les paysages environnants. Certains de ces points de vue connaissent une renommée qui dépasse l'échelle nationale, c'est notamment le cas de la Pointe du Raz, de la Baie des Trépassés ou de la Pointe du Van.

La côte Nord propose une vue panoramique sur la Baie de Douarnenez, bordée par la presqu'île de Crozon et fermée par le Cap de la Chèvre. La baie dévoile à l'est les formes arrondies du Menez Hom, point culminant des Montagnes noires. À l'Ouest, la chaussée de Sein et les célèbres phares qui balisent cette zone tumultueuse de la mer d'Iroise sont visibles par beau temps (Tévenec, La Vieille, Ar Men...).

Le regard porte souvent jusqu'à l'île de Sein, sentinelle avancée dans l'océan qui s'est illustrée dans le passé par ses neuf druidesses mythiques, les *Gallisenae*, qui avaient

le prétendu pouvoir de calmer vents et tempêtes et de prendre la forme animale qu'elles désiraient selon Pomponius Mela (I^{er} siècle de notre ère) ainsi que par ses bataillons de résistants partis les premiers rejoindre Londres en 1940. Cette île s'adapte aujourd'hui, au ras de l'eau, aux tempêtes du large et à l'élévation du niveau des océans.

Au Sud, la Baie d'Audierne présente des paysages aux reliefs variés et adoucis sur plus de 40 kilomètres. Son orientation face aux vents d'Ouest en fait un espace soumis à de fortes houles océaniques qui offrent aux surfeurs assidus un lieu de pratique connu au-delà des frontières bretonnes (La Torche).



Carte 10: Paysage : le dialogue visuel du Cap Sizun avec les côtes voisines (source : Syndicat Mixte de la Pointe du Raz)

1.1.1. Les falaises du Cap Sizun, témoins de la grande histoire géologique

Le Cap Sizun est formé de plateaux de 70 à 100 mètres d'altitude fendus par une dépression dans le sens de la longueur. Les falaises sont parmi les plus hautes de Bretagne méridionale, elles atteignent couramment les 70 mètres de hauteur. Nulle part ailleurs en Bretagne des escarpements de cette ampleur ne se développent sur une aussi grande longueur (plus de 30 kilomètres).

Entre la Pointe du Raz et la Pointe du Van, la Baie des Trépassés présente une côte basse. Un cordon de galets sépare l'estran sableux des formations dunaires qui ceinturent l'étang de Laoual, situé en retrait de la plage. Cette dépression introduit de la variété dans un paysage rocheux parfois austère et offre un point de vue différent sur les escarpements qui l'entourent.

Sur la côte Sud du Cap, le relief s'adoucit de nouveau à partir de l'anse du Loch avec des falaises qui mesurent une dizaine de mètres jusqu'au massif dunaire de Trez Goarem, puis de nouveau jusqu'au cordon de galets de Lervily.

1.1.2. L'intérieur du Cap, des paysages intimes et travaillés

Cette histoire géologique visible à l'œil nu, a également façonné l'intérieur du Cap. Vallons, petits cours d'eau, et terres plus ou moins fertiles organisées sous forme d'un maillage bocager dense, constituent l'essentiel de ces paysages intérieurs.

L'essentiel des installations et des activités humaines s'est développé à l'intérieur des terres. Toutefois, les paysages littoraux conservent les traces de l'exploitation vivrière qui était faite de ces terres jusqu'en lisière de falaises (murets de pierre, petit bâti traditionnel...).

À proximité du littoral, aux conditions climatiques souvent rudes, se déploient un bocage entretenu où l'activité agricole est encore très présente et qui se découvre également via les chemins ruraux et sentiers de randonnée denses.

1.1.3. Éléments récents d'évolution des paysages : les mutations agricoles, la question énergétique et la dynamique touristique

Le remembrement rural, opéré entre les années 1960 et 1980, a largement contribué à l'évolution des paysages. L'activité agricole était auparavant constituée de polyculture et d'élevage (céréales, pommes de terre, betteraves, choux fourragers, porcs et vaches laitières...). Les nombreuses parcelles étaient délimitées essentiellement par des murets en pierres sèches et des haies bocagères.

La mutualisation des parcelles s'est accompagnée d'une suppression de ces délimitations et d'une homogénéisation des cultures (maïs-ensilage ou maïs grain et céréales). Par ailleurs, de nombreuses parcelles parmi les plus proches du littoral, ne font plus l'objet d'une activité agricole, ce qui favorise leur enfrichement.

Dans le domaine énergétique, certains projets ont fortement marqué l'histoire du territoire : le projet de centrale nucléaire, à quelques centaines de mètres de la Pointe du Raz (Feunteun Aod à Plogoff), fut abandonné en 1981 après plusieurs mois de farouche opposition locale, ce qui a permis de préserver l'intégrité de ce site naturel.

Dès 2000, la commune de Goulien accueille l'un des premiers parcs éoliens en Bretagne. Ses huit éoliennes ont été remplacées début 2018 par des équipements plus récents de hauteur identique (47 mètres).

Enfin, le tourisme a laissé son empreinte dans le paysage, tout particulièrement à la Pointe du Raz, la Baie des Trépassés et la Pointe du Van. Si ces sites sont fréquentés depuis le début du XIXe siècle, c'est à partir de l'après-guerre que le piétinement des visiteurs a entraîné une dégradation des milieux naturels.

1.1.4. Des paysages, écrins d'une précieuse biodiversité

Le lien est étroit entre la qualité paysagère des sites et la qualité des milieux naturels, exceptionnels pour la biodiversité. La synergie entre la préservation des paysages et celle de la biodiversité est une clé de leur qualité.

La morphologie du littoral et les conditions hydrodynamiques et climatiques particulières du Cap Sizun ont permis à des habitats naturels exceptionnels de se développer sur les récifs, les falaises et les dunes. Le visiteur découvrant le Cap Sizun sera impressionné après un premier regard sur les falaises, par les landes et les pelouses littorales qui couvrent celles-ci.

Les pelouses littorales se développent après les lichens des roches émergées, sur le flanc et au sommet des falaises dès que l'accumulation du sol le permet. Sur le fond vert que forme la Fétuque rouge, se marient suivant les saisons le rose de l'Armérie maritime, le blanc de la Silène maritime et le mauve de la Scille printanière.

Les landes omniprésentes forment l'un des paysages les plus typiques et les plus attachants de cette côte. Avec ses ajoncs et ses bruyères, l'or et le rose se mêlent au printemps et en été pour former un tapis aux brillantes couleurs.

Les massifs dunaires de la Baie des Trépassés et de Trez Goarem, ainsi que les zones humides de l'étang de Laoual et de l'anse du Loc'h avec leurs roselières situées en retrait, complètent cette palette de couleurs.

Les damiers que forment les murets entourant les parcelles de prairies et de fourrés de prunelliers sont également un paysage remarquable du Cap Sizun, notamment sur la partie Sud de la péninsule.



Photo 16 : Falaises de la côte Nord du Cap Sizun (photo : Erwan Stricot)



Photo 17 : Landes littorales du Cap Sizun (photo : Erwan Stricot)

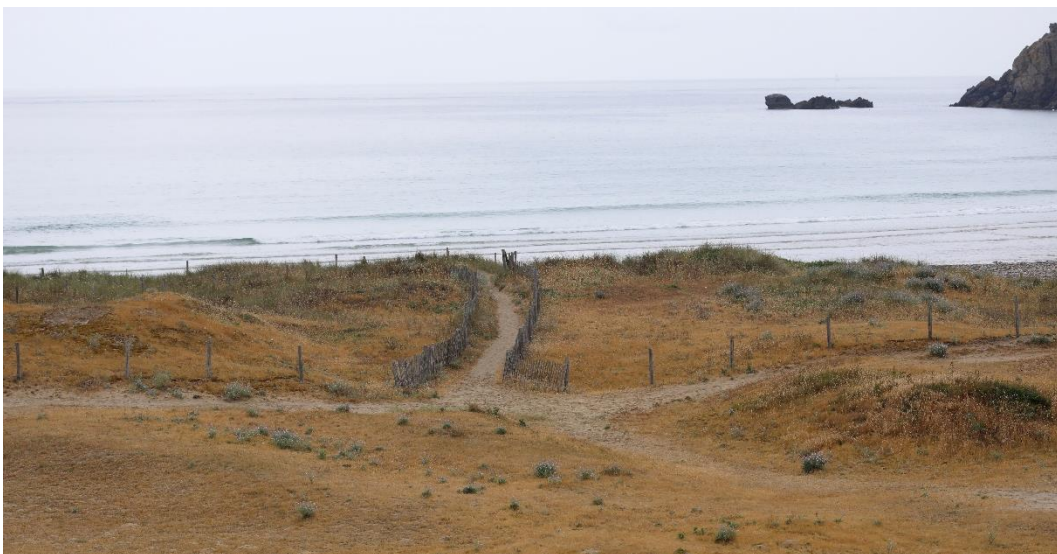


Photo 18 : Massif dunaire de la Baie des Trépassés (photo : Erwan Stricot)



Photo 19 : Murets sur la côte Sud du Cap Sizun - ici l'ancien viver de Porz Tarz (photo : Hervé Thomas)



Photo 20 : Murets de pierre sèche vers Kernod, Esquibien (photo : Hervé Thomas?)

1.2. Enjeux du paysage

Les paysages de falaises du Cap Sizun offrent un écosystème précieux pour la faune et la flore. Ces paysages côtoient des milieux plus intimes, façonnés par l'activité agricole et émaillés de bourgs et de hameaux présentant des richesses architecturales et patrimoniales. Cette mosaïque paysagère traduit l'histoire riche du territoire et ses potentialités, entre terre et mer.

Préserver ces paysages pour les transmettre et permettre de vivre l'expérience des lieux par les générations à venir constitue un enjeu fort pour le Cap Sizun. Cette préservation doit s'appuyer sur une connaissance fine des caractéristiques de ces milieux de vie et de leurs évolutions. Elle passe également par une gestion sobre et de qualité, visant à la fois une attention aux milieux fragiles, le déploiement de techniques innovantes et peu invasives et une implication large des acteurs du territoire.

Ces paysages sont parfois soumis à une pression humaine importante susceptible de les fragiliser et de leur faire perdre une partie de leur authenticité. L'un des enjeux du projet consiste à rendre à certains de ces sites leur qualité paysagère en maintenant l'équilibre entre la demande des visiteurs et la capacité d'accueil du milieu. Des actions de sensibilisation à la fragilité des paysages et d'association de la population et des visiteurs à leur préservation sont un moyen important pour y parvenir.

1.3. Bibliographie

Syndicat Mixte du Grand Site Pointe du Raz en Cap Sizun (2019). Dossier de candidature au renouvellement du label Grand Site de France 2019-2025, 78p.

a. Domaine terrestre

2. HABITATS NATURELS TERRESTRES

2.1. Méthode de cartographie

Les habitats terrestres du site Natura 2000 du Cap Sizun ont fait l'objet de deux études cartographiques :

Agnès Stéphan (2015) :

Cartographie des habitats terrestres du site Natura 2000. Inventaires de terrain réalisés en 2012-2013. Echelle de cartographie : 1/5000e, typologie : classification EUNIS. La cartographie est accompagnée d'une notice qui décrit précisément les habitats observés, propose une évaluation de l'état de conservation de chaque habitat par secteur et des orientations de gestion.

Référence : **Stephan A.** (2015). Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres et des espèces végétales sur le site Natura 2000 n° FR5300020 « Cap Sizun ». MEDDTL – DREAL Bretagne, 239 p.

TBM Environnement (2016) :

Cartographie de la végétation terrestre des propriétés du Département du Finistère sur le site du Cap Sizun, réalisée dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion des Espaces naturels sensibles du Cap Sizun. Inventaires de terrain réalisés en 2015. Echelle de cartographie : 1/5000e, typologie : phytosociologie sigmatiste, correspondances établies avec classifications EUNIS et Corine Biotope. La cartographie est accompagnée d'une notice qui décrit précisément les habitats observés. L'état de conservation est apprécié à l'échelle de chaque unité de cartographie (échelle infra-parcellaire).

Ponctuellement, des différences d'interprétation ont été constatées entre les deux cartographiques. C'était notamment le cas pour le site de l'étang de Laoual. Une expertise du CBN de Brest (Colasse, 2019) a permis de lever les ambiguïtés pour ce site.

L'état des lieux dressé dans le document d'objectifs se base sur la synthèse de ces deux sources cartographiques, en donnant la priorité à la donnée la plus récente possible (TBM pour les propriétés départementales, A. Stéphan pour le reste du site) et intégrant les corrections apportées par le CBN de Brest.

Référence : **TBM Environnement** (2016). Plan de gestion des espaces naturels sensibles départementaux du Cap Sizun – Communauté de communes du Cap Sizun (Finistère) – Volume 1 : Diagnostic. Conseil Départemental du Finistère. 477 p.

2.2. Méthode de hiérarchisation des enjeux

La hiérarchisation des enjeux liés aux habitats terrestres d'intérêt communautaire a été réalisée en suivant la méthodologie développée par le Conservatoire Botanique National de Brest (Colasse et al., 2020).

La démarche propose une évaluation des habitats à l'échelle de la région puis à l'échelle de chaque site Natura 2000 grâce à plusieurs indicateurs. Les indicateurs sont déduits de la combinaison de critères descriptifs attribués au préalable. Ils permettent de qualifier le niveau de « responsabilité » de la région ou du site Natura 2000 (selon le niveau évalué) pour la conservation de l'habitat dans un contexte national et européen.

Cette méthode prend en compte trois indicateurs :

- La responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (dans un contexte national et européen) ;
- La responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation de l'habitat (dans un contexte régional, national et européen) ;
- L'enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000 (dans un contexte régional, national et européen)

Le graphique ci-après présente la méthodologie de hiérarchisation des enjeux de conservation.

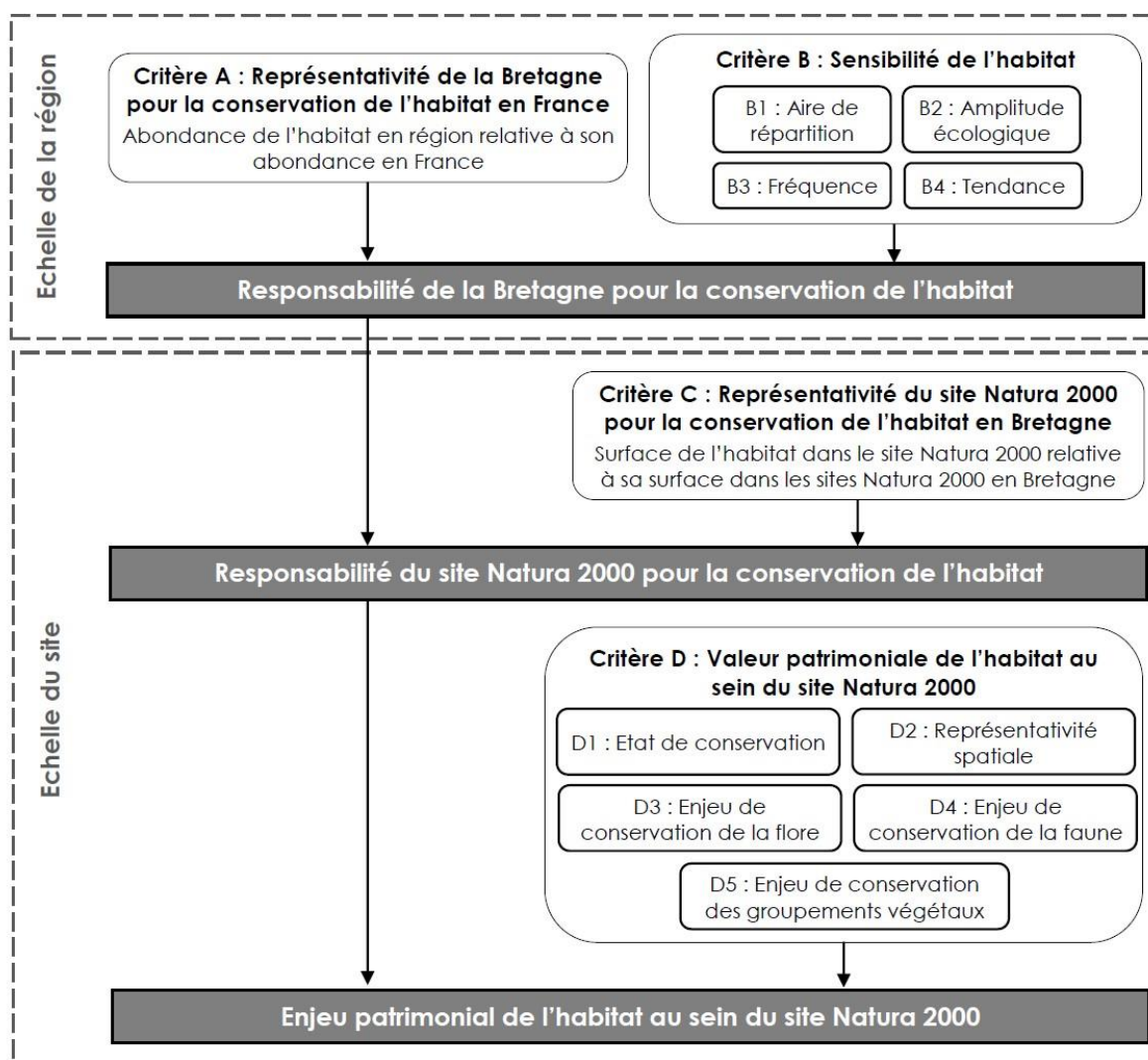


Figure 1 : démarche méthodologique d'évaluation et de hiérarchisation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne

Figure 6 : Démarche méthodologique d'évaluation et de hiérarchisation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne (source : Colasse et al., 2020)

Référence : Colasse V., Hardegen M., Bougault C. (2020). Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Évaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 61 p., 3 annexes.

2.3. Description générale de la partie terrestre du site

2.3.1. Caractérisation du Cap Sizun

Le Cap Sizun fait partie des trois pointes occidentales du Finistère. Il pourrait être comparé à la pointe d'un canon fixé vers l'Ouest et l'île de Sein. Situé à une vingtaine de kilomètres de Quimper, sa côte débute à la sortie de la ville de Douarnenez et s'étend sur près de 30 km vers l'Ouest - Sud-Ouest jusqu'aux pointes du Van et de la Pointe du Raz. Ensuite sa côte bifurque vers l'Est - Sud-Est sur environ 15 km jusqu'au port de Sainte-Evette et à celui d'Audierne où débouche le Goyen.

Le site du Cap Sizun s'étend sur la frange côtière du territoire et n'inclue pas l'ensemble de la communauté de communes du Cap Sizun. La largeur de la frange terrestre incluse dans le périmètre varie suivant les secteurs, elle oscille entre une dizaine de mètres dans les secteurs les plus fins (certaines portions où la côte est urbanisée) jusqu'à environ 1,5 km dans les secteurs les plus larges (souvent des vallées).

La partie terrestre du site Natura 2000 du Cap Sizun couvre une surface de 2 496 ha, majoritairement constituée d'espaces naturels et d'espaces agricoles avec très peu de zones urbanisées.

2.3.2. Grands types de milieux à l'échelle du Cap Sizun

Sont ici présentés, les principaux grands ensembles de végétation qui sont présents sur le Cap Sizun : milieux littoraux, milieux landicoles, milieux dunaires, milieux prairiaux, milieux humides et milieux forestiers. Sont aussi développées leurs principales fonctionnalités, les cortèges d'espèces qu'ils abritent et leur localisation sur le site Natura 2000.

Ci-dessous, se trouve également la cartographie complète des grands types de végétation à l'échelle du territoire, réalisée par le CBNB.

Grands types de végétation



0 1 2 km

Sources : DREAL Bretagne, CBNB (Carte des grands types de végétation du Finistère)
Mise en page : Erwan Stricot- CCCS (2021)

Légende

- Site Natura 2000 du Cap Sizun (ZSC)
- Grands types de végétation (CBNB)**
- Bâti
- Champs d'algues marines
- Cultures
- Forêts humides
- Forêts sèches et mésophiles
- Fourrés humides
- Fourrés secs et mésophiles
- Landes humides
- Landes sèches et mésophiles
- Milieu marin et estran non végétalisé
- Parcs et jardins
- Pelouses sèches des dunes mobiles
- Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées
- Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées
- Plantations d'arbres à feuilles caduques
- Plantations d'arbres à feuilles persistantes
- Prairies et pelouses humides (hors marais salés)
- Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)
- Rochers, falaises, sables littoraux
- Roselières
- Routes
- Tourbières et groupements tourbeux associés
- Végétations des haies et talus
- Végétations des marais salés
- Vergers
- Coupes forestières
- Autres milieux non végétalisés

Carte 11 : Grands types de végétation à l'échelle du Cap Sizun (source : CBNB ; mise en page : CCCS)

2.3.2.1. Milieux littoraux

Les milieux littoraux regroupent les falaises littorales, la roche supralittorale et les végétations pionnières du bord de mer. Ils sont caractérisés par des espèces adaptées aux conditions maritimes (embruns, vent fort, sel) telles que la Fétuque pruneuse, l'Armérie maritime et la Silène maritime.

On y rencontre des espèces adaptées à cet interface terre-mer telles que les lichens, les oiseaux marins (Mouette tridactyle, Goélands, Guillemot de Troïl, Cormoran huppé), des passereaux qui affectionnent les pelouses aérolines et les zones rocheuses (Pipit farlouse, Traquet motteux). De même pour certains insectes tels que le Némusien qui recherche les zones rocheuses à forte déclivité.

Sur le Cap Sizun, ces milieux sont exclusivement représentés sur le littoral et forment une bande quasi-ininterrompue sur l'ensemble du périmètre



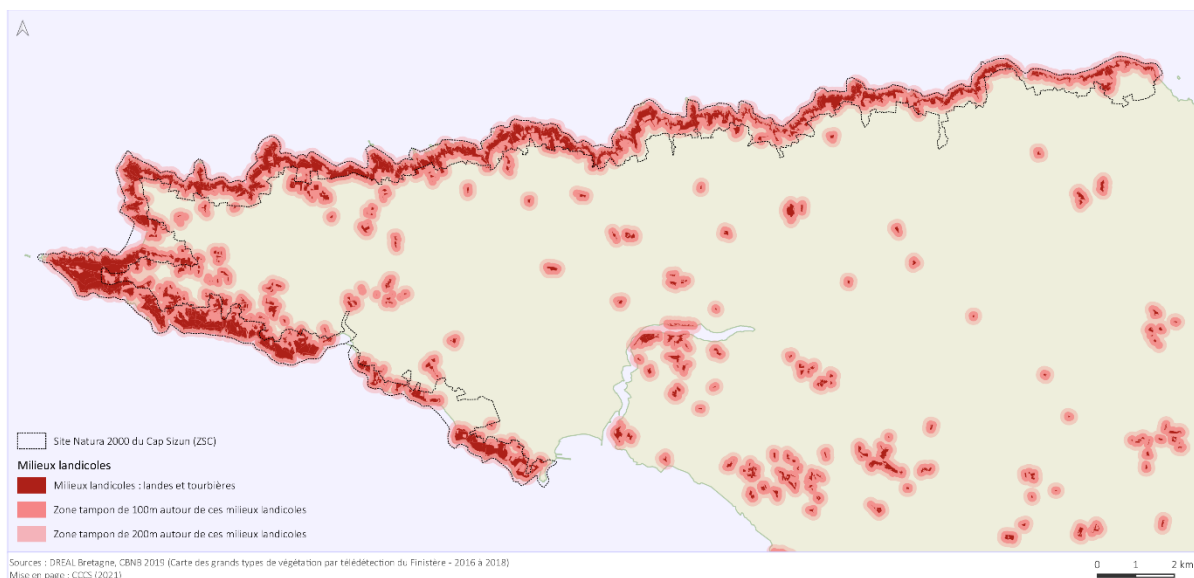
Carte 12 : Milieux littoraux du Cap Sizun (mise en page : CCCS)

2.3.2.2. Milieux landicoles

Les milieux landicoles sont constitués des landes humides, mésophiles et sèches ainsi que des tourbières. Ils sont caractérisés par un milieu ouvert à semi-ouvert dominé par des ligneux bas que sont les bruyères, les ajoncs et les genêts. Ils se développent sur des sols pauvres et acides, secs à humides (voire tourbeux).

On y rencontre des espèces spécialistes, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, dont un certain nombre d'espèces rares et menacées. Il s'agit du cortège d'espèces landicoles représenté par une avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts (Fauvette pitchou, Tarier pâle, Bruant jaune, Pipit farlouse, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle,...), des reptiles (Coronelle lisse, Lézard vert occidental, Vipère péliade) et une entomofaune particulière, riche en papillons (Damier de la Succise, Agreste, Azuré du genêt, Azuré du thym...).

Sur le Cap Sizun, ces milieux sont principalement concentrés sur la frange littorale qui est incluse dans le périmètre Natura 2000. Quelques patchs isolés sont localisés dans la partie intérieure du Cap Sizun, notamment les milieux tourbeux de Poulguidou (Plouhinec) et les rives du Goyen, mais ceux-ci représentent des faibles surfaces comparées aux surfaces des landes littorales.



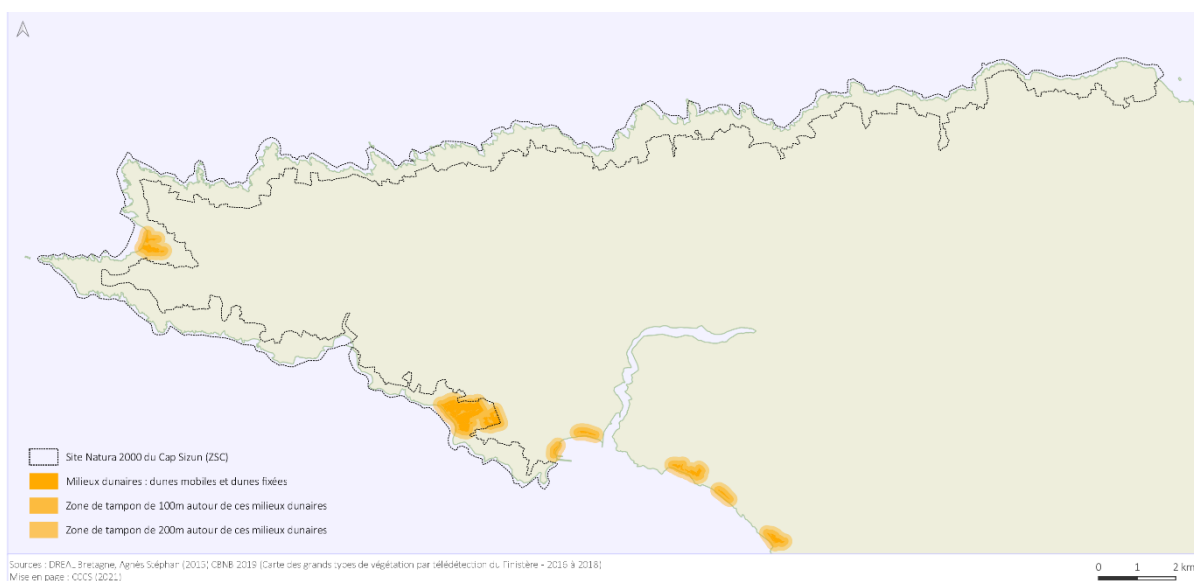
Carte 13 : Milieux landicoles du Cap Sizun (mise en page : CCCS)

2.3.2.3. Milieux dunaires

Les milieux dunaires sont représentés par les dunes embryonnaires, mobiles et fixées. Ils se développent sur des zones d'accumulation de sables qui datent d'anciens épisodes de régressions marines. Ils sont dominés par des formations végétales basses, herbacées. Ils sont soumis à des conditions contraignantes : substrat mobile, saupoudrage de sable, sol drainant qui s'assèche vite, fortes variations thermiques... Toutes ces conditions font que les espèces végétales qui s'y développent sont pour une grande partie d'entre inféodées à ces milieux : Oyat, Panicaut maritime, Gaillet des sables, Immortelle des dunes, Laïche des sables, Ivraie du Portugal...

En termes de faune, ces milieux à dominance herbacée attirent des oiseaux de milieux ouverts (Alouette des champs, Traquet motteux) et des espèces d'invertébrés inféodés à ces milieux tels que le Crache sang maritime (*Timarcha maritima*).

Sur le Cap Sizun, ces milieux sont cantonnés aux massifs dunaires de Trez Goarem, de la Baie des Trépassés, et à plus petite échelle, sur l'anse du Loc'h. On en trouve également autour des plages de Sainte-Evette et de Plouhinec.



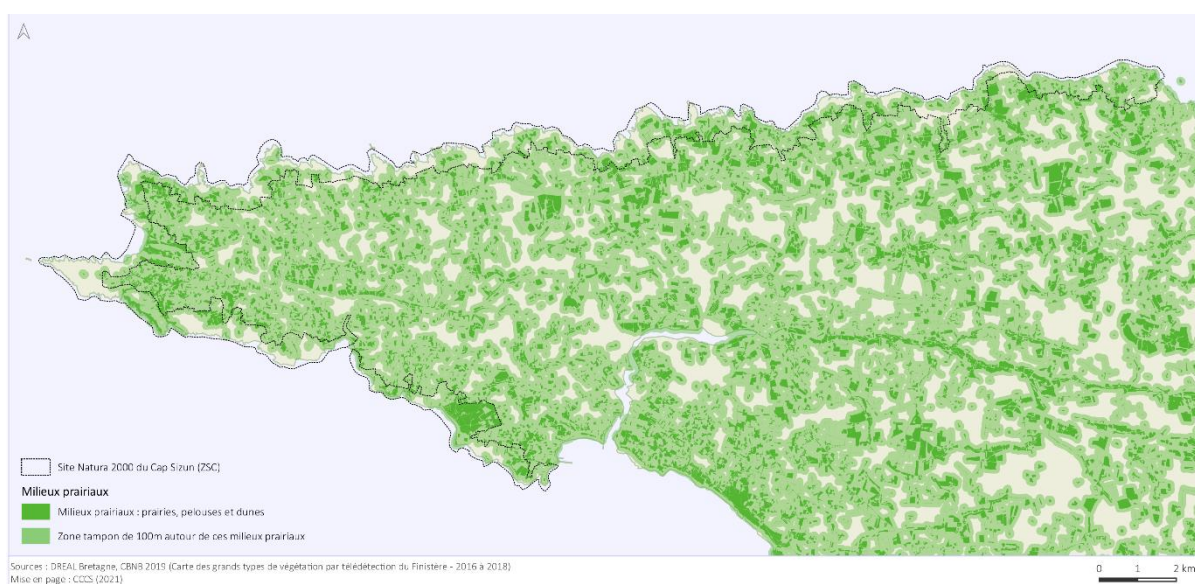
Carte 14 : Milieux dunaires sur le Cap Sizun (mise en page : CCCS)

2.3.2.4. Milieux prairiaux

Les milieux prairiaux sont représentés par les prairies et les pelouses, qu'elles soient sèches, mésophiles ou humides. Ce sont des milieux ouverts dominés par des formations végétales basses, herbacées. Mis à part les haies qui délimitent les parcelles, les arbres sont rares ou absents dans ces milieux. Dans notre cas, ils incluent aussi bien les systèmes bocagers que les massifs dunaires. Que ce soit dans leur aspect ou leur diversité biologique, les milieux ouverts et semi-ouverts ont été très largement façonnés par les activités agricoles et pastorales.

Les milieux prairiaux accueillent une grande diversité d'espèces, notamment chez les invertébrés. Beaucoup d'espèces de papillons, d'orthoptères, d'araignées et d'autres insectes sont dépendants de ces milieux qui sont pour eux une véritable jungle. Des espèces d'oiseaux sont également inféodées à ces milieux telles que la Perdrix grise, la Caille des blés, et le Pipit farlouse.

Sur le Cap Sizun, ces milieux sont globalement présents sur l'ensemble du périmètre, en raison du maintien de prairies semi-naturelles.



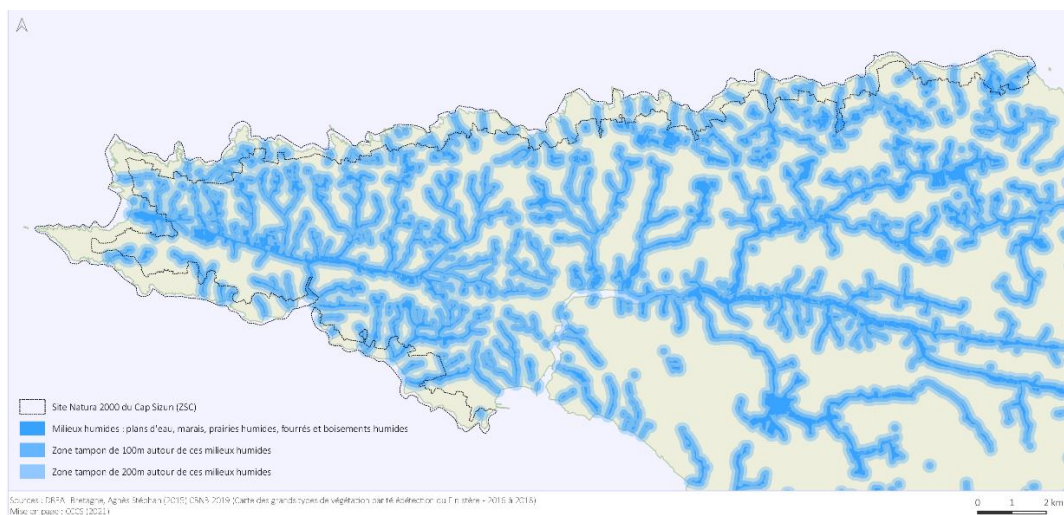
Carte 15 : Milieux prairiaux sur le Cap Sizun (mise en page : CCCS)

2.3.2.5. Milieux humides

Les milieux humides regroupent les cours d'eau, les plans d'eau, les étangs, les marécages, les prairies humides, les fourrés humides et les boisements humides. Ils sont organisés autour de pièces hydrographiques qui reliées entre elles constituent le réseau hydrographique. Les zones humides sont de véritables éponges naturelles qui favorisent le stockage et la restitution de l'eau, participent à la régulation des crues, et contribuent à l'alimentation des cours d'eau. Elles jouent également un rôle de filtre naturel qui permet de préserver la qualité des ressources en eau (piégeage, apport, dégradation et transformations biochimiques des minéraux et éléments organiques, ...) et un rôle de thermo-régulateur naturel en stockant du carbone et en favorisant la régulation climatique...

De par la présence fluctuante de l'eau, les zones humides permettent d'assurer une production biologique élevée et d'accueillir un très grand nombre d'espèces animales et végétales, souvent rares et remarquables, qui sont adaptées à des conditions aquatiques ou amphibies. Parmi elles se trouvent l'ensemble des amphibiens (tritons, salamandres, grenouilles, crapauds), certains reptiles (Couleuvre helvétique), de nombreux oiseaux (anatidés, rallidés, grèbes, foulques) et de nombreux invertébrés (odonates, trichoptères, éphéméroptères,...).

Sur le Cap Sizun, ces milieux sont représentés sur l'ensemble du territoire et se concentrent autour des bassins versants du Goyen, du Loc'h et des nombreux ruisseaux côtiers.



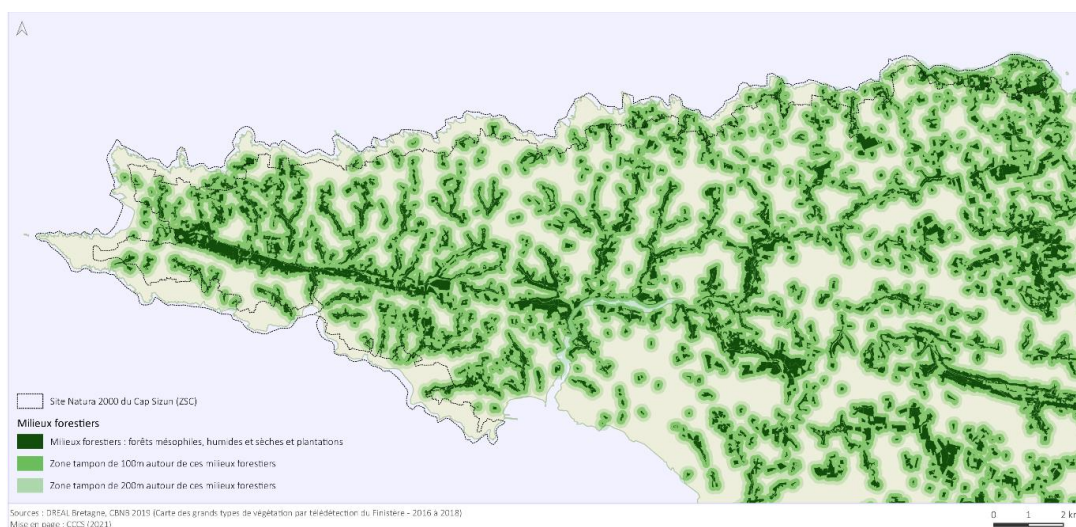
Carte 16 : Milieux prairiaux sur le Cap Sizun (mise en page : CCCS)

2.3.2.6. Milieux forestiers

Les milieux forestiers sont constitués des boisements naturels, qu'ils soient humides ou non ainsi que des plantations d'origine anthropique. Ils sont caractérisés par un couvert arboré dominant et sont particulièrement riches en raison de leur échelle tridimensionnelle complexe (strates arborescente, arbustive, herbacée, musicale et souterraine). Ils accueillent une grande diversité et une abondance de plantes, d'animaux, de champignons et de bactéries liés entre eux et avec les sols et le climat.

Ces milieux abritent un cortège d'espèces sylvoicoles : avifaune sylvoicole (pics, mésanges, pouillots, roitelets, turdidés, Bécasse des bois, rapaces nocturnes...), mammifères sylvoicoles (Ecureuil roux, Martre, Chevreuil, Sanglier), chiroptères sylvoicoles (Barbastelle, Murin de Natterer...), insectes des milieux boisés (coléoptères saproxyliques, papillons à affinités sylvoicoles tels que les Thécles, le Tabac d'Espagne et le Grand Mars changeant,...) et l'ensemble des autres espèces d'invertébrés liées à la décomposition du bois mort. Les milieux forestiers servent également de zones de repos pour d'autres groupes faunistiques tels que les reptiles et les amphibiens.

Sur le Cap Sizun, ces milieux sont principalement concentrés à l'intérieur de la péninsule, au niveau du réseau de vallées des bassins versants du Goyen et du ruisseau du Loch. Ils forment une artère principale qui court le long du Goyen jusqu'à l'étang de Laoual. Ces milieux forestiers sont faiblement représentés sur le périmètre Natura 2000, hormis entre Douarnenez et la pointe de Kastel Koz (Beuzec) où quelques bois de surfaces modestes sont présents.



Carte 17 : Milieux forestiers sur le Cap Sizun (mise en page : CCCS)

2.3.1. Description générale des habitats naturels du site Natura 2000

Le site du Cap Sizun est une frange littorale principalement composée de falaises et de landes, et ponctuée de quelques anses sableuses.

Les falaises forment une ceinture presque ininterrompue sur l'ensemble de la frange côtière. Elles sont presque toujours surmontées par de longues pentes plus ou moins végétalisées et régulièrement semées d'escarpements rocheux. En retrait de celles-ci, se trouvent en général des landes littorales adaptées au climat océanique, battues par les vents et les embruns. Ces landes se trouvent la plupart du temps en mosaïque avec des ptéridaies de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et des fourrés de Prunellier (*Prunus spinosa*) et d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) qui s'étendent parfois aux dépens des landes rases. Derrière ces landes littorales se trouvent souvent des prairies naturelles ou des prairies permanentes ainsi que des zones cultivées, là où les sols sont plus riches et plus à l'abri des vents.

La côte étant très échancrée, elle laisse place à de nombreux petits vallons où coulent des ruisseaux. Autour de ces derniers se développent des végétations humides et rivulaires qui évoluent spontanément vers des saulaies humides lorsque l'entretien tend à disparaître. Certains de ces vallons abritent des prairies humides relictuelles avec une flore et une entomofaune riche et diversifiée : il s'agit des prairies humides oligotrophes à Molinie (*Molinia caerulea*). Dans certains cas, ces vallons humides évoluent vers des boisements rivulaires (aulnaies-frênaies) ou des boisements frais (ormaises de vallons). Un cours d'eau plus important se trouve lui entre les communes de Plogoff et de Primelin : il s'agit de la rivière du Loc'h, un cours d'eau qui remonte la vallée centrale du Cap Sizun et qui est bordé de phragmitaies. L'étang de Laoual, situé entre les communes de Cléden et de Plogoff, est également un élément remarquable du site, avec des prairies humides attenantes et un exutoire qui se jette dans la Baie des Trépassés.

Deux massifs dunaires de taille relativement importante sont encaissés parmi ces falaises à l'Ouest et au Sud-Est du Site : le massif de la Baie des Trépassés et celui de Trez Goarem. Ces massifs sont représentés par des surfaces importantes de dunes grises et des végétations intéressantes de pannes dunaires. Un massif de plus petite taille se trouve également au niveau de l'anse du Loch ainsi que plusieurs petites anses sableuses au niveau de la côte Nord. En plus ces végétations dunaires, se trouvent également des habitats littoraux intéressants que sont les cordons de galets. Ceux-ci sont principalement représentés par celui de la Baie des Trépassés et celui de l'île aux vaches près de Lervily.

On trouve également quelques boisements mésophiles (chênaies-hêtraies) sur le site, principalement représentés à l'Est du site, au fond de la Baie de Douarnenez, sur les communes de Douarnenez, Poullan-sur-Mer et Beuzec-Cap-Sizun, là où l'impact des vents violents se fait moins sentir. Des plantations de résineux (principalement du Pin maritime) sont également observées près de la côte (notamment sur la côte Nord) ou plus en retrait, sur les massifs dunaires ou au sein de landes.

Pour finir, quelques habitations parsèment le site, souvent regroupées autour d'anciens villages, en limite de bourgs ou isolées le long de la côte.

2.3.1.1. Grands types de milieux à l'échelle du Cap Sizun

En termes de surface, le site est principalement occupé par des landes et ses végétations associées (ptéridaies) avec près de 800 ha. Viennent ensuite les cultures (327 ha), les prairies et pelouses qui incluent les pelouses aérohalines de falaises (304 ha), les falaises rocheuses (163 ha), les fourrés mésophiles représentés principalement par les fourrés de Prunelliers (138 ha) puis les boisements mésophiles (100 ha).

Tableau 2 : Classement des grands types de milieux du site du Cap Sizun (source : CBNB)

Type de milieu	Surface (ha)
Landes sèches et mésophiles (incluent les ptéridaies)	797,9
Cultures	327,0
Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)	304,5
Rochers, falaises, sables littoraux	163,2
Fourrés secs et mésophiles	138,2
Forêts sèches et mésophiles	100,6
Routes	72,3
Végétations des haies et talus	69,4
Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées	54,6
Plantations d'arbres à feuilles persistantes	50,4
Forêts humides	30,4
Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	25,5
Champs d'algues marines	24,0
Prairies et pelouses humides (hors marais salés)	23,3
Parcs et jardins	19,3
Roselières	10,0
Autres milieux non végétalisés	8,5
Bâti	6,5
Fourrés humides	5,8
Landes humides	4,2
Milieu marin et estran non végétalisé	2,3
Plantations d'arbres à feuilles caduques	0,1
Pelouses sèches des dunes mobiles	0,1
Surface totale	2 238 ha

2.4. Habitats d'intérêt communautaire terrestres

2.4.1. Définition d'un habitat d'intérêt communautaire

L'annexe 1 de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE) liste un certain nombre d'habitats naturels ou semi-naturels dits « d'intérêt communautaire ».

Il s'agit d'habitats naturels :

- considérés en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
- présentant une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques,
- présentant des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits « prioritaires » du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des états membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

2.4.2. Surface des habitats terrestres d'intérêt communautaire

583,4 ha d'habitats d'intérêt communautaire ont été cartographiés au sein du périmètre Natura 2000 pour une superficie terrestre d'environ 2500 ha, soit environ 23 % d'habitat d'intérêt communautaire au sein du site Natura 2000. Ceux-ci sont principalement représentés par les landes littorales les végétations de falaises et les massifs dunaires.

Parmi ces habitats d'intérêt communautaire, 69,1 ha sont d'intérêt prioritaire (dunes grises, landes humides, aulnaies-frênaies alluviales et ormaies littorales).

De plus, une surface additionnelle de 59,7 ha d'habitats d'intérêt communautaire se trouverait en dehors du périmètre du site Natura 2000 d'après la cartographie d'Agnès Stéphan. Ces derniers sont principalement représentés par des dunes grises, des landes sèches et humides ainsi que des végétations de falaises.

2.4.3. Liste des habitats d'intérêt communautaire terrestres

Les travaux d'inventaire et de cartographie de la végétation et des habitats (Stéphan, 2015) recensent 20 habitats d'intérêt communautaire générique sur le domaine terrestre du Cap Sizun. Ceux-ci se déclinent en 32 habitats élémentaires (niveau de précision plus avancé).

Tableau 3 : Liste des habitats d'intérêt communautaire terrestres présents sur le Cap Sizun et leurs déclinaisons en habitats élémentaires

Code EUR27	Intitulé (EUR27)	Code Cahiers Habitats	Intitulé – Cahiers Habitats
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	1210-1	Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord
		1210-2	Laisses de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord
1220	Végétation vivace des rivages de galets	1220-1	Végétation des hauts de cordons de galets
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	1230-1	Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à Nord-atlantiques
		1230-3	Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires
		1230-5	Pelouses hygrophiles des bas de falaise
		1230-6	Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes
2110	Dunes embryonnaires	2110-1	Dunes mobiles embryonnaires atlantiques
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-1	Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria subsp. arenaria</i> des côtes atlantiques
2130*	Dunes fixées à végétation herbacée (dunes grises) *	2130-2*	Dunes grises des côtes atlantiques
		2130-3*	Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires
		2130-4*	Ourllets thermophiles dunaires
		2130-5*	Pelouses rases annuelles arrière-dunaires
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	2180-5	Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires
2190	Dépressions humides intradunaires	2190-3	Bas-marais dunaires
		2190-4	Prairies humides dunaires
		2190-5	Roselières et cariçaies dunaires
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	3110-1	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des <i>Littorelletea uniflorae</i>
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1	Plans d'eau eutrophes avec végétations enracinées avec ou sans feuilles flottantes
4020*	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> *	4020-1*	Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles
4030	Landes sèches européennes	4030-2	Landes atlantiques littorales sur sol assez profond
		4030-3	Landes atlantiques littorales sur sol squelettique
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410-6	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques
		6410-7	Prairies ouvertes acidiphiles atlantiques
		6410-9	Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510-3	Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220-13	Falaises eu-atlantiques siliceuses
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	8330-1	Grottes en mer à marée (Façade atlantique)
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	91E0-8*	Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i>	9120-1	Hêtraies chênaies collinéennes hyperatlantiques à If et à Houx
9180*	Forêts de pentes, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	9180-1*	Ormaies-frênaies de ravin, atlantiques à Gouet d'Italie

2.4.4. Localisation

La distribution spatiale précise des habitats d'intérêt communautaire est disponible sur le Volume 4 – Atlas cartographique.

2.4.5. Description

2.4.5.1. 1210 - Végétation annuelle des laisses de mer

Présentation de l'habitat

Cet habitat correspond à la zone des laisses de mer, amas d'algues et de débris divers, déposées en haut de plage lors des tempêtes et des marées hautes de vives eaux. Il forme le plus souvent une bande étroite et discontinue parallèle au trait de côte et marque ainsi la zone de contact entre le milieu marin et le milieu terrestre.

La décomposition des laisses de mer crée un milieu très riche en azote et très productif. Les laisses de mer constituent ainsi le milieu de vie d'un peuplement original d'invertébrés. Ces invertébrés participent à la dégradation des matières organiques et à la restitution des sels minéraux et de la matière azotée au milieu, éléments nutritifs qui pourront être réassimilés par les espèces marines et les plantes de l'estran. Les laisses de mer et les invertébrés qui leur sont inféodés constituent ainsi une source de nourriture importante pour de nombreux oiseaux (limicoles, laridés...) et de poissons.

Une des caractéristiques majeures de l'habitat est son instabilité. Les laisses de mer sont emportées régulièrement par les marées hautes et lors des tempêtes hivernales pour ensuite se reconstituer.



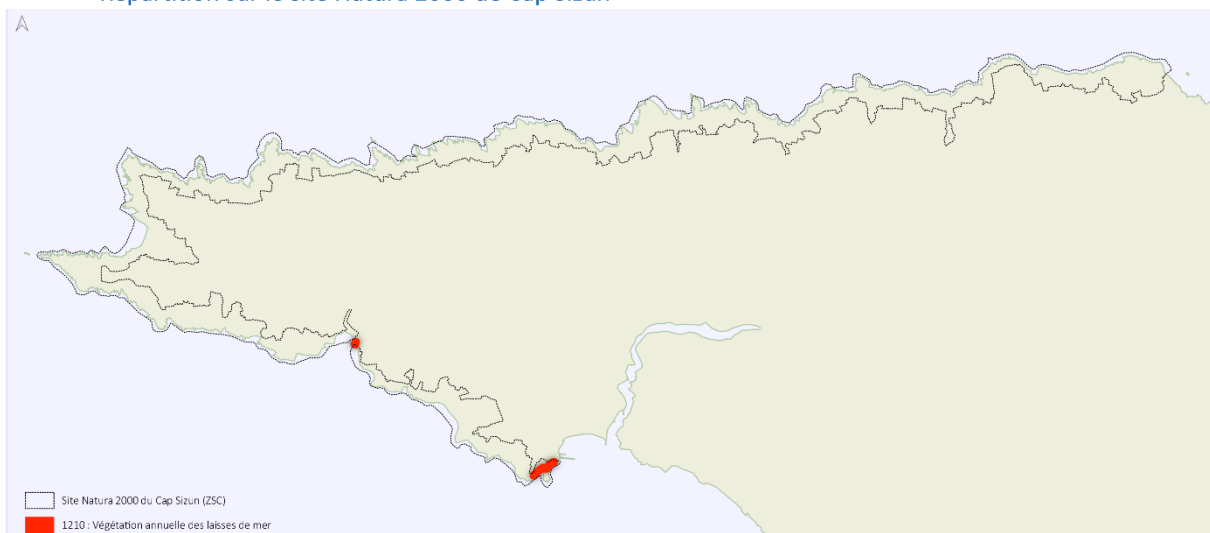
Photo 21 : Végétation annuelle des laisses de mer au niveau du port du Loc'h (photo : Erwan Stricot)

Variabilité de l'habitat

En fonction de la nature de l'estran, on distingue deux habitats élémentaires :

- Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et Mer du Nord (cahiers d'habitats : 1210-1)
- Laisses de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (cahiers d'habitats : 1210-2)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



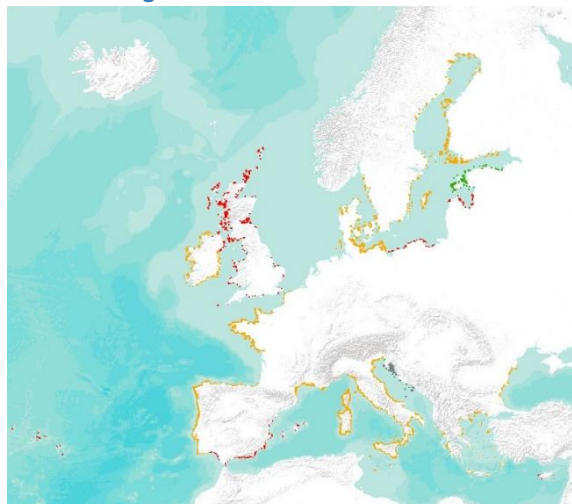
L'habitat est rare sur le site Natura 2000, il occupe au total une surface de 0,36 ha. Cette surface est potentiellement sous-estimée car cet habitat instable et d'étendue linéaire n'est pas facilement cartographiable.

Il a été répertorié sur le cordon de Lervily (Esquibien) et sur le port du Loc'h (Primelin), ce dernier en limite de périmètre.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

Europe :

L'habitat est strictement inféodé au littoral. Il a une large répartition à l'échelle européenne et est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).



Carte 18: Distribution européenne des végétations annuelles des laisses de mer - 1210 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Bretagne :

Il est présent dans l'ensemble des sites Natura 2000 littoraux de Bretagne où il occupe le plus souvent de faibles surfaces.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : très élevée

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Les laisses de mer et les invertébrés qui leur sont inféodés constituent une source de nourriture importante pour de nombreux oiseaux (limicoles, laridés...) et de poissons.

Etat de conservation à l'échelle du site : **Moyen** (Lervily) à **Mauvais** (plage du Loc'h)

Atteintes et menaces observées :

- Nettoyage mécanique des plages
- Piétinement des hauts de plages

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0,36	Elevée	Elevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

Le développement de ces communautés végétales est directement lié à la présence de laisses de mer et par conséquent une gestion des hauts de plage adaptée à leur préservation : pas de nettoyage mécanique des hauts de plage, préservation des algues échouées, ...

2.4.5.2. 1220 - Végétation vivace des rivages de galets

Présentation de l'habitat

Cet habitat se développe sur la partie sommitale des cordons de galets, exceptionnellement atteinte par les marées. Les embruns, les submersions épisodiques par l'eau de mer et le substrat constitué de galets créent des conditions écologiques particulières auxquelles peu de plantes sont adaptées.

En Bretagne, les végétations vivaces des hauts de plages sont généralement caractérisées par le Chou marin (*Crambe maritima*), souvent accompagné par la Criste marine (*Crithmum maritimum*).

Les cordons de galets peuvent servir de zones de reproduction, d'alimentation ou de repos pour la faune, notamment les oiseaux marins et les limicoles. Le cordon de galets de la baie des Trépassés ne semble pas accueillir des oiseaux pour y nicher, il est probablement trop fréquenté et n'offre pas la tranquillité nécessaire en période de reproduction.

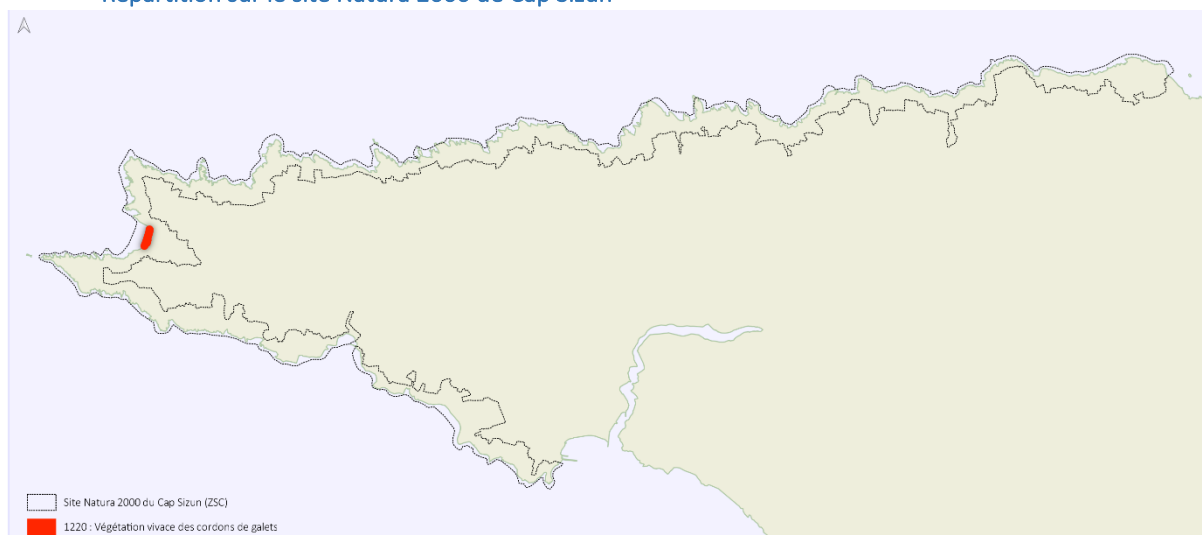


Photo 22 : Cordon de galets de la Baie des Trépassés (photo : Erwan Stricot)

Variabilité de l'habitat

Sur le site Natura 2000 du Cap Sizun, l'habitat est représenté par un groupement à Pourpier de mer (*Honckenya peploides*) qui représente une forme appauvrie (pionnière) de l'habitat.

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



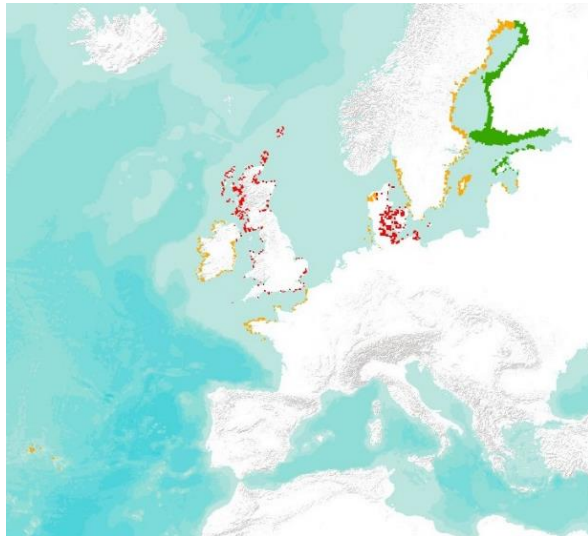
L'habitat est rare sur le site Natura 2000, il a été uniquement répertorié à la Baie des Trépassés où il occupe une surface de 0,22 ha.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

Europe : L'habitat est inféodé aux littoraux constitués de galets. Il a une répartition littorale nord-européenne. L'appréciation de son état de conservation est variable entre pays européens, son état de conservation semble être meilleur en Scandinavie qu'en Allemagne et en Grande Bretagne. En France, son état de conservation est évalué défavorable inadéquat (orange).

Bretagne : Il est présent dans la plupart des sites Natura 2000 littoraux de Bretagne où il occupe le plus souvent de faibles surfaces. Les cordons de galets les plus étendus de Bretagne se trouvent dans les Côtes-d'Armor et abritent de belles populations de Chou marin.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : très élevée



Carte 19: Distribution européenne des végétations vivaces des rivages de galets - 1220 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Mauvais**

Atteintes et menaces observées :

- Fréquentation des hauts de plage (piétinement de la végétation)
- Travaux mécanisés sur les cordons de galets (ouverture et reprofilage des cordons de galets).

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1220	Végétation vivace des rivages de galets	0,22	Elevée	Elevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

Mise à part la maîtrise de la fréquentation qui peut avoir un impact négatif sur le développement de la végétation des hauts de plage et le contrôle des travaux ponctuels, cet habitat ne nécessite pas de gestion particulière.

Présentation de l'habitat

Cet habitat correspond à la zone supérieure de l'étage supralittoral des falaises maritimes, régulièrement et abondamment humecté par les embruns et les panaches des vagues de tempêtes. Les vents, fréquents et souvent forts, influencent fortement la composition floristique et la physionomie des communautés végétales de falaises.

Cet habitat est caractérisé par la présence de pelouses. On distingue plusieurs types de pelouses, reflétant la diversité des conditions écologiques : profondeur du sol, exposition aux embruns et à la lumière, pente...

Les contraintes du milieu diminuent rapidement lorsqu'on s'éloigne de la côte, les pelouses sont alors relayées par des landes, des végétations à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et des fourrés.

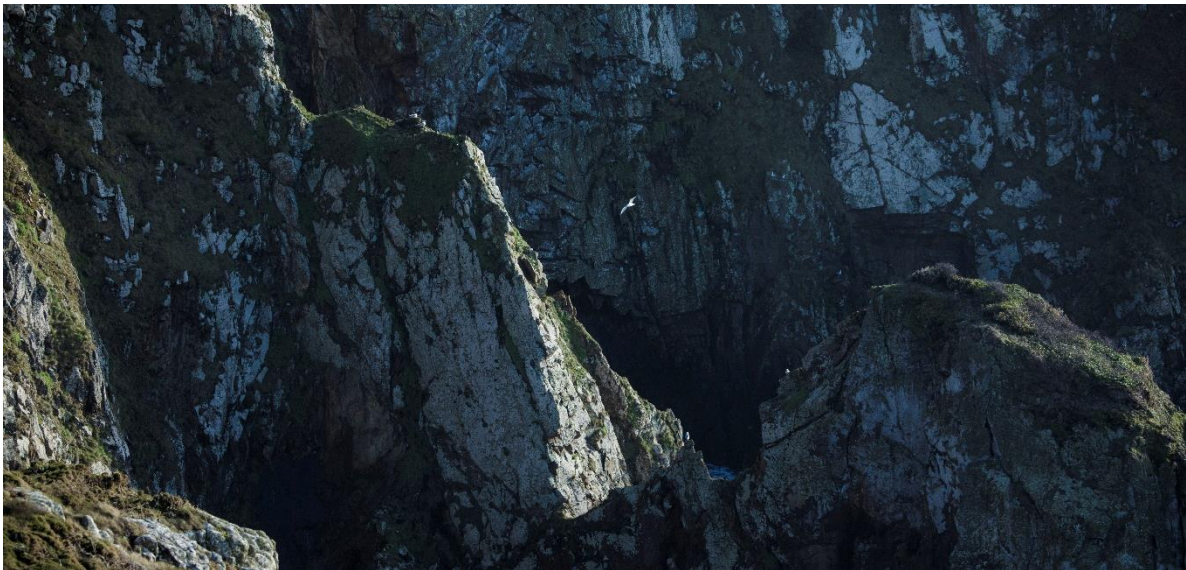


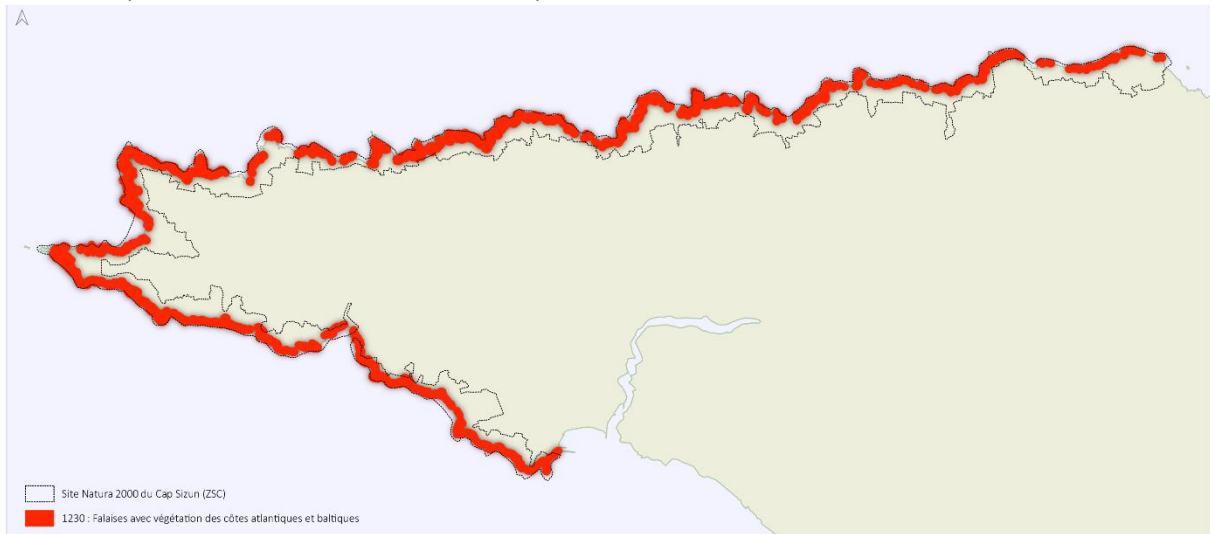
Photo 23 : Falaises sur la commune de Goulien (photo : Erwan Stricot)

Variabilité de l'habitat

Sur le Cap Sizun la diversité des pelouses est importante et plusieurs habitats élémentaires peuvent être distingués :

- Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (cahiers d'habitats 1230-1) : pelouses colonisant les fissures et anfractuosités de la falaise, très régulièrement aspergées par les embruns. Flore caractéristique : Criste marine (*Crithmum maritimum*), Cochléaire officinale (*Cochlearia officinalis*), Armérie maritime (*Armeria maritima*), Inule fausse-criste (*Inula crithmoides*), Statice d'Occident (*Limonium binervosum*).
- Pelouses aérolines sur falaises cristallines et marno-calcaires (cahiers d'habitats 1230-3) : pelouses denses colonisant les pentes et les replats des falaises, là où une couche de sol humifère se développe. Flore caractéristique : Fétuque pruinose (*Festuca rubra subsp. pruinosa*), Armérie maritime (*Armeria maritima*), Silène maritime (*Silene uniflora*), Carotte à gomme (*Daucus carota subsp. gummifer*), Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*).
- Pelouses hygrophiles des bas de falaise (cahiers d'habitats 1230-5) : pelouses se développent au niveau des suintements d'eau douce. Flore caractéristique : Samole de Valerand (*Samolus valerandi*), Oseille des rochers (*Rumex rupestris*), Agrostide stolonifère (*Agrostis solonifera subsp. maritima*), Laïche à épis distants (*Carex distans*).
- Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérolines-landes (cahiers d'habitats 1230-6) : ces pelouses rases et ouvertes, caractérisées par le plus souvent par l'Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*) se développent sur des sols très peu profonds et s'asséchant fortement en période estivale.

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est présent sur l'ensemble du trait de côte de manière quasi-continue, interrompu seulement par des anses dunaires et très ponctuellement par les ports et leurs accès.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

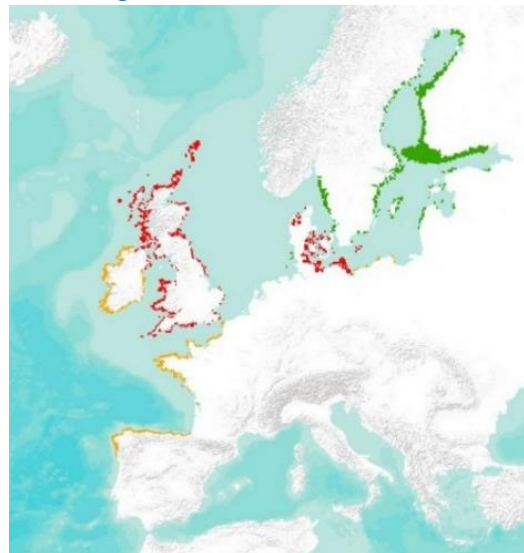
Europe :

L'habitat est présent l'ensemble des côtes rocheuses du littoral atlantique. Si son état de conservation est globalement évalué comme favorable (vert) dans le nord de l'Europe (Scandinavie), son état de conservation est jugé défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge) dans les pays situés plus au sud.

Bretagne :

Il est présent dans l'ensemble des sites Natura 2000 littoraux de Bretagne où il peut parfois occuper des surfaces importantes.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : très élevée



Carte 20: Distribution européenne des falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques - 1230 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Bon**

Malgré des dégradations ponctuelles, les pelouses semblent globalement en bon état de conservation.

L'habitat abrite plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale :

- **Flore** : Oseille des rochers (*Rumex rupestris*), espèce d'intérêt communautaire, Doradille obovale (*Asplenium obovatum subsp. obovatum*), protégée en Bretagne et plusieurs espèces rares et menacées : Capillaire de Montpellier (*Adiantum capillus-veneris*), Silène dioïque des Shetlands (*Silene dioica var. zetlandica*).
- **Faune** : Les pelouses des falaises maritimes constituent des zones de nourrissage importantes pour de nombreux oiseaux rares et menacés, notamment pour le Crave à bec rouge (*Pyrhacorax pyrrhacorax*) et le Grand Corbeau (*Corvus corax*). Elles constituent également des habitats pour plusieurs passereaux protégés et menacés : Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), Pipit maritime (*Anthus petrosus*). Ces pelouses servent également de terrain de chasse au Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Atteintes et menaces observées :

- Fréquentation : piétinement et stationnement, localement pratique de l'escalade (risque de développement de la pratique). Ces pratiques peuvent engendrer la dégradation du tapis végétal et représenter un dérangement pour la faune ;
- Erosion littorale. ;
- Cueillette : pratiquée en excès, elle peut affecter des populations de certaines espèces ;
- Incendies : des départs de feu accidentels peuvent favoriser le développement de plantes rudérales ;
- Pollution marine : impact direct et impact des opérations de nettoyage ;
- Plantes exotiques envahissantes : dégradation des de l'état de l'habitat par le développement de plantes invasives, notamment la Griffes de sorcière (*Carpobrotus spp.*).

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	118,38	Très élevée	Majeur

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Limiter la création institutionnelle ou le développement anarchique des sentiers sur ces habitats. Modifier les cheminements problématiques et réduire les doublons ;
- Encadrer les manifestations sportives et festives à forte fréquentation sur ces milieux ;
- Evaluer la pression de récolte des végétaux et l'organiser le cas échéant ;
- Surveiller et limiter la progression de la Griffes de sorcière (sensibiliser les propriétaires riverains).

2.4.5.4. 2110 - Dunes mobiles embryonnaires

Présentation de l'habitat

Les dunes embryonnaires correspondent aux premiers bourrelets de sable se développant dans la partie haute des plages de sable, non soumises aux marées. Elles se développent aussi à la base des dunes mobiles (habitat UE2120). Le sable est fixé par les racines des plantes pionnières qui s'y installent : Chiendent des sables (*Elytrigia juncea*), Liseron des dunes (*Calystegia soldanella*), Pourpier de mer (*Honckenia peploides*) et plantes annuelles des hauts de plage comme la Roquette de mer (*Cakile maritima*) et les Arroches hastée (*Atriplex prostrata*) et de sable (*Atriplex laciniata*). La végétation reste généralement clairsemée.

Les conditions de vie pour la flore et la faune sont très contraignantes dans cet habitat qui est fortement influencé par les embruns salés et l'aspersion par l'eau de mer lors des tempêtes. Le substrat est meuble, pauvre en éléments nutritifs et dépourvu de réserves en eau. La flore et la faune de cet habitat sont essentiellement composées d'espèces adaptées à ces conditions de vie. La plupart des plantes montrent des adaptations particulières (important système racinaire, tissus résistants à l'abrasion, résistance à l'enfouissement par le sable, résistance à la sécheresse...). La faune est essentiellement composée d'invertébrés phytophages inféodées aux plantes de la dune embryonnaire ou chassant sur les laisses de mer déposées en haut de plage et se réfugiant à l'abri de l'eau de mer dans la dune embryonnaire.

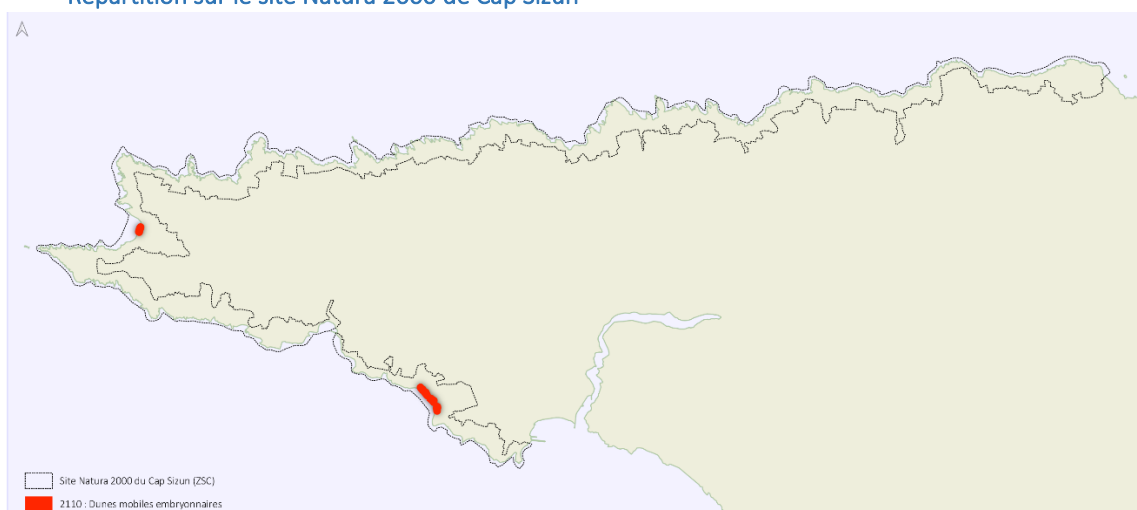


Variabilité de l'habitat

Selon les secteurs, la dune embryonnaire est dominée par le Chiendent des sables ou le Pourpier de mer. En Baie des Trépassées, il existe une forme particulière, avec la présence d'Ivraie de Portugal dans un secteur où le substrat est constitué d'un mélange de sable et de galets.

Tous les faciès observés relèvent de l'habitat élémentaire 2110-1 « Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ».

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est rare sur le site Natura 2000, il occupe au total une surface de 0,45 ha. Cette surface est potentiellement sous-estimée car cet habitat instable et d'étendue linéaire n'est pas facilement cartographiable.

Il a été répertorié sur l'avant-dune de Trez-Goarem, sur la barre dunaire du Loc'h et en baie des Trépassés.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

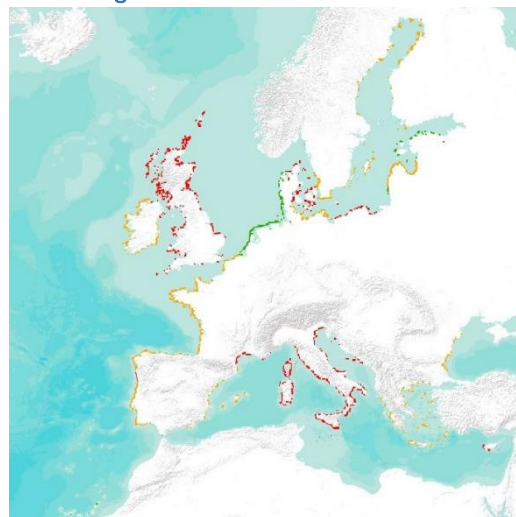
Europe :

L'habitat est inféodé au littoral. Il a une large répartition à l'échelle européenne et est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

Il est présent dans l'ensemble des sites Natura 2000 littoraux de Bretagne où il occupe le plus souvent de faibles surfaces.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : élevée



Carte 21: Distribution européenne dunes mobiles embryonnaires - 2110 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : Mauvais. L'habitat semble avoir régressé sur le site.

L'habitat abrite la Panicaut des dunes (*Eryngium maritimum*), espèce protégée. En Baie des Trépassés, la dune embryonnaire constitue un habitat secondaire de l'ivraie de Portugal (*Lolium parabolicae*), espèce protégée et classée « quasi-menacée » sur les listes rouges de la flore de Bretagne et de France métropolitaine.

Atteintes et menaces observées :

- Fréquentation des hauts de plage : piétinement des végétations caractéristiques ;
- Nettoyage mécanique des hauts de plage : enlèvement des lasses de mer (algues en décomposition, indispensables à la flore et faune de l'habitat) ;
- Aménagements modifiant les dynamiques sédimentaires (cas de la barre sableuse du Loc'h).

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0,45	Elevée	Elevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Suivi des dynamiques sédimentaires des massifs dunaires ;
- Mise en défens des secteurs sensibles au piétinement sans entraver la dynamique sédimentaire ;
- Eviter les aménagements susceptibles de perturber les dynamiques sédimentaires naturelles.

2.4.5.5. 2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

Présentation de l'habitat

Les dunes mobiles, également appelées « dunes blanches », sont caractérisées par l'Oyat (*Ammophila arenaria*). En situation typique, elles se développent au contact supérieur de la dune embryonnaire. Cependant, cet habitat peut se développer directement au contact des laisses de haute mer. Sur le revers du cordon dunaire, le saupoudrage par le sable diminue et on observe l'apparition de pelouses à fétuques (souvent *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et *Festuca juncifolia*) aussi appelées dunes semi-fixées.

Le substrat est sableux, parfois mêlé de débris coquilliers. La végétation est adaptée et favorisée par l'enfouissement éolien (dépôt de sable par le vent). La croissance de l'Oyat est ainsi stimulée par un ensablement régulier, l'espèce supporte des dépôts annuels de sable de 40 à 80 cm. L'Oyat est par conséquent considéré comme la plante « architecte » des dunes et est souvent planté lors d'opérations de restauration de dunes.

Variabilité de l'habitat

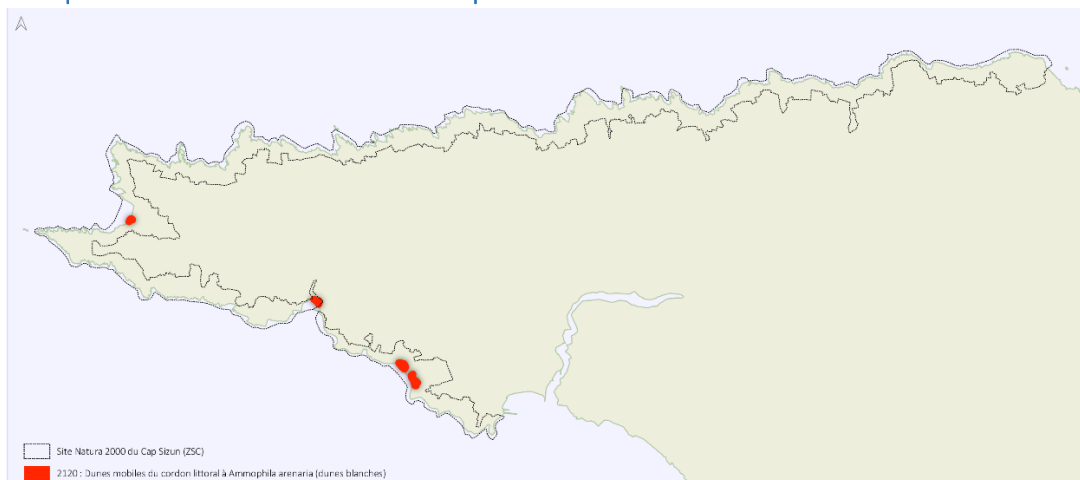
Sur le site Natura 2000 du Cap Sizun, on observe des dunes blanches à Oyat (Baie des Trépassés) et des dunes semi-fixées à Gailliet des sables (*Galium arenarium*) et fétuques. En Baie des Trépassés, la présence de l'Oyat semble résulter de plantations réalisées dans un objectif de restauration. Il est présent en front de dunes, en situation de dune mobile et en compagnie d'autres espèces caractéristiques de l'habitat, mais également au niveau d'anciennes excavations au sein des pelouses de la dune grise et sur des placages sableux sur falaises.

Tous les faciès observés relèvent de l'habitat élémentaire 2120-1 « Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques ».



Figure 7 : Dunes blanches à la Baie des Trépassés

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est peu fréquent sur le site Natura 2000, où il occupe 3,17 ha. Cette surface est potentiellement sous-estimée car cet habitat instable et d'étendue linéaire n'est pas facilement cartographiable. Il est localisé sur seulement trois secteurs du site : les massifs dunaires de Trez Goarem, de la Baie des Trépassés et de l'anse du Loc'h.

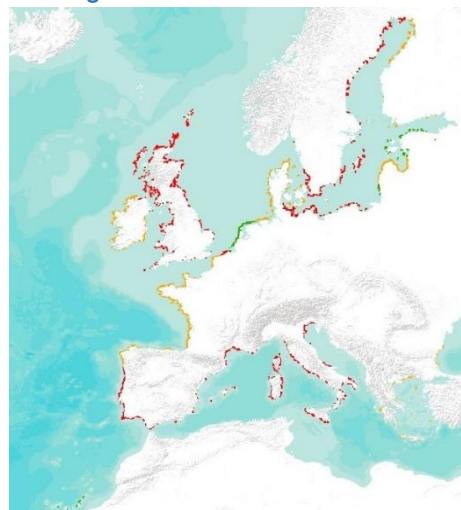
Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

Europe :

Habitat strictement inféodé au littoral, les dunes blanches sont présentes dans de nombreux pays européens. L'habitat est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).

Bretagne : Il est présent dans la plupart des sites Natura 2000 littoraux de Bretagne où il occupe le plus souvent de faibles surfaces. Il trouve son optimum dans les sites comportant d'importants massifs dunaires (massif dunaire de Gâvres-Quiberon, dunes de Keremma, dunes de la baie d'Audierne).

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : très élevée



Carte 22: Distribution européenne des dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* - 2120 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Moyen**

Sur le Cap Sizun, cet habitat héberge le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), espèce protégée en Bretagne, qui est abondante sur chacun des sites.

Atteintes et menaces observées :

- Fréquentation : piétinement des pelouses dunaires ;
- Aménagements modifiant les dynamiques sédimentaires : la pose de ganivelles peut limiter le saupoudrage éolien et favoriser le développement de plantes rudérales.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	3,17	Elevée	Elevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Fréquentation : canaliser la fréquentation, supprimer les passages au sein de la dune mobile ;
- Aménagements : adapter les aménagements aux objectifs et au contexte. La pose de ganivelles en pied de dunes favorise l'engraissement et constitue dans ces cas un aménagement intéressant. Si les ganivelles sont utilisées pour canaliser le public au sein du massif dunaire, elles peuvent perturber la dynamique sédimentaire et favoriser le développement de plantes rudérales et dégrader l'état de conservation des végétations caractéristiques de la dune mobile. Dans ces situations, la pose de clôtures bi-fils ou tri-fils est à privilégier. Pour choisir les bons aménagements, une étude des dynamiques sédimentaires des sites dunaires du Cap Sizun pourrait apporter des informations précieuses.
- Sur l'anse du Loc'h : Supprimer à minima le passage entre les ganivelles sur le front de crête et protéger l'intégralité de la dune végétalisée et aménager un espace piéton le long de la route. Idéalement pour le milieu naturel (barre dunaire et estuaire du Loc'h) : envisager la renaturation de la barre dunaire en supprimant la route ou en la remplaçant par un pont sur l'ensemble de la longueur

2.4.5.6. 2130* - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

Présentation de l'habitat

Les dunes fixées se développent en retrait des dunes blanches ou des dunes embryonnaires. On les appelle également « dunes grises » en raison de la teinte grisâtre que lui confèrent les lichens et mousses, souvent abondants, mais aussi en raison de la teinte du substrat : en arrière de la zone d'accumulation de sable et de construction des dunes, le substrat s'enrichit peu à peu en humus et prend une couleur grise.

Au niveau des dunes grises, les plantes disposent de peu de réserves en eau et éléments nutritifs : le sol sableux est très drainant et favorise le lessivage des sels minéraux. Comparé aux dunes mobiles, on observe une acidification du substrat, due d'une part à l'accumulation d'humus mais également au lessivage du calcaire issu des débris coquilliers contenus dans le sable.

La végétation des dunes fixées est dominée par des pelouses rases riches en mousses et lichens. Dans la plupart des cas, il s'agit de communautés végétales hautement spécialisées et adaptées aux contraintes du milieu, souvent riches en espèces végétales à forte valeur patrimoniale. En s'éloignant de la côte, les contraintes du milieu diminuent, la végétation se densifie et les pelouses rases, riches en bryophytes et lichens, laissent la place à des prairies et des ourlets, puis à des fourrés.



Photo 24 : Dunes grises à Trez Goarem (photo : Erwan Stricot)

Variabilité de l'habitat

Les cahiers d'habitats différencient plusieurs habitats élémentaires dont quatre sont présents sur le site du Cap Sizun. Ces habitats élémentaires s'observent souvent sur un même secteur, ils s'organisent en fonction de la topographie, des caractéristiques du sol et des perturbations :

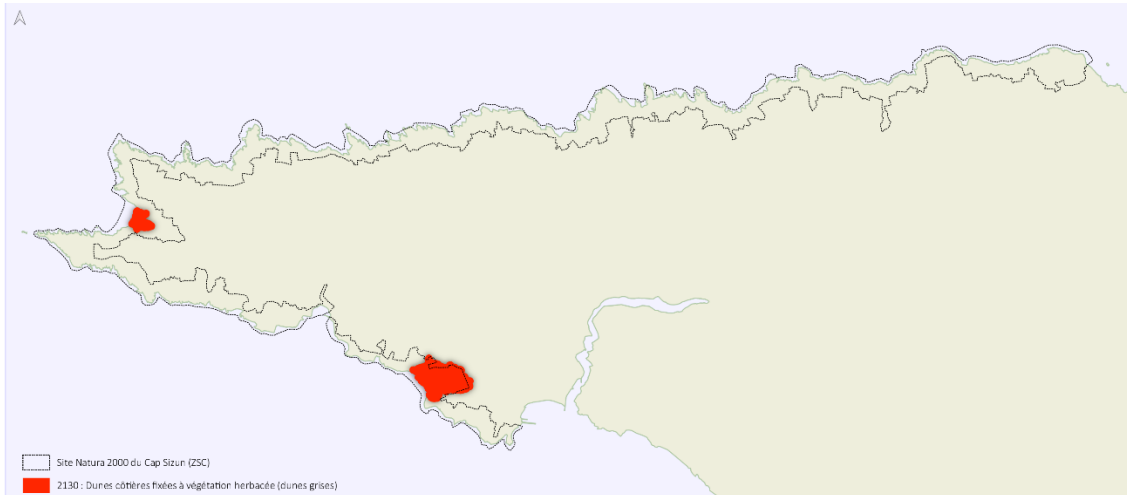
Dunes grises des côtes atlantiques (cahiers d'habitats 2130-2*) : pelouses rases caractérisées par l'Immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*), le Thym précoce (*Thymus praecox*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), l'Orpin âcre (*Sedum acre*) et la Koelérie blanchâtre (*Koeleria glauca*), riches en lichens et mousses.

Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires (cahiers d'habitats 2130-3*) : pelouses des arrière-dunes dominées par la Fétuque rouge (*Festuca gr.rubra*) et la Laïche des sables. Ces pelouses s'installent généralement sur des substrats un peu plus riches en humus et moins séchants.

Ourlets thermophiles dunaires (cahiers d'habitats 2130-4*) : ourlets à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*). Ils caractérisent souvent une dynamique d'enrichissement et peuvent se substituer aux pelouses dunaires.

Pelouses rases annuelles arrière-dunaires (cahiers d'habitats 2130-5*) : pelouses rases et ouvertes dominées par les plantes annuelles. Elles caractérisent souvent des secteurs perturbés, par l'activité humaine ou par des phénomènes naturels (érosion, terriers de lapins...) et abritent une flore pionnière.

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est peu fréquent sur le site Natura 2000 mais il y occupe tout de même 65 ha. On ne le trouve que sur les massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

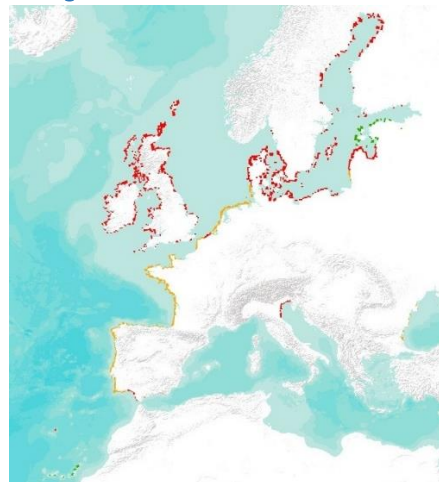
Europe :

L'habitat est présent sur les côtes de nombreux pays européens. Il est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

Il est présent dans de nombreux sites Natura 2000 littoraux. Dans la plupart des sites, il occupe de faibles surfaces, à l'exception des sites comportant de grands massifs dunaires comme à Gâvres-Quiberon, en baie d'Audierne ou sur les îles Houat et Hoëdic.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : très élevée



Carte 23: Distribution européenne des dunes côtières fixées à végétation herbacée - 2130* (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Bon** (pelouses vivaces rases et ourlets) à **moyen** (pelouses à fétuque et pelouses annuelles).

Les pelouses des dunes grises abritent de nombreuses espèces végétales rares et menacées ou protégées : Ivraie du Portugal (*Lolium parabolicae*), Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*), Parentucelle à larges feuilles (*Parentuciella latifolia*), Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), Jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*), Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*),...

Les dunes grises du Cap Sizun accueillent la nidification du Bruant proyer (*Emberiza calandra*) et de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*). Elles sont également un habitat apprécié par la Vipère péliade (*Vipera berus*). Le papillon Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), espèce d'intérêt communautaire a également été observé sur les dunes grises de Trez Goarem.

Atteintes et menaces observées :

- Fréquentation : piétinement et cheminements favorisant l'érosion ;
- Fermeture du milieu : embroussaillage par des ligneux (Prunelliers, saules), développement d'ourlets à Fougère aigle aux dépens des pelouses dunaires ;
- Des pelouses dunaires ont disparu suite à des plantations résineuses ou horticoles (Trez Goarem), à des labours et à l'urbanisation (routes, parkings, bâti) ;
- Broutement et grattis de lapins : l'action des lapins peut dégrader les pelouses de la dune fixée, mais elle peut également être favorable au maintien d'une végétation rase et à l'apparition de milieux pionniers ;
- L'impact du pâturage équin à Trez Goarem reste à évaluer.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
2130*	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	65,03	Elevée	Très élevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Préserver l'intégrité des massifs dunaires ;
- Entretien des pelouses rases et ouvertes : dans les secteurs en voie de fermeture, entretien des pelouses par pâturage extensif (sans affouragement) et/ou fauche avec export des remanents. Pour limiter l'extension des ourlets à Fougère aigle, gestion par passage d'un rouleau brise-fougères ;
- Canaliser la fréquentation ;
- Sensibiliser les habitants aux enjeux de conservation de l'habitat : à Trez Goarem, des pelouses dunaires se développent au sein de propriétés privées.

2.4.5.7. 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale

Présentation de l'habitat

En arrière des massifs dunaires, la dynamique de la végétation peut aboutir au développement de forêts comme par exemple dans les Landes. En Bretagne, les massifs dunaires sont moins étendus et les végétations forestières y sont rares. Elles s'installent généralement dans les dépressions humides arrière-dunaires, sur un substrat sableux enrichi en humus.

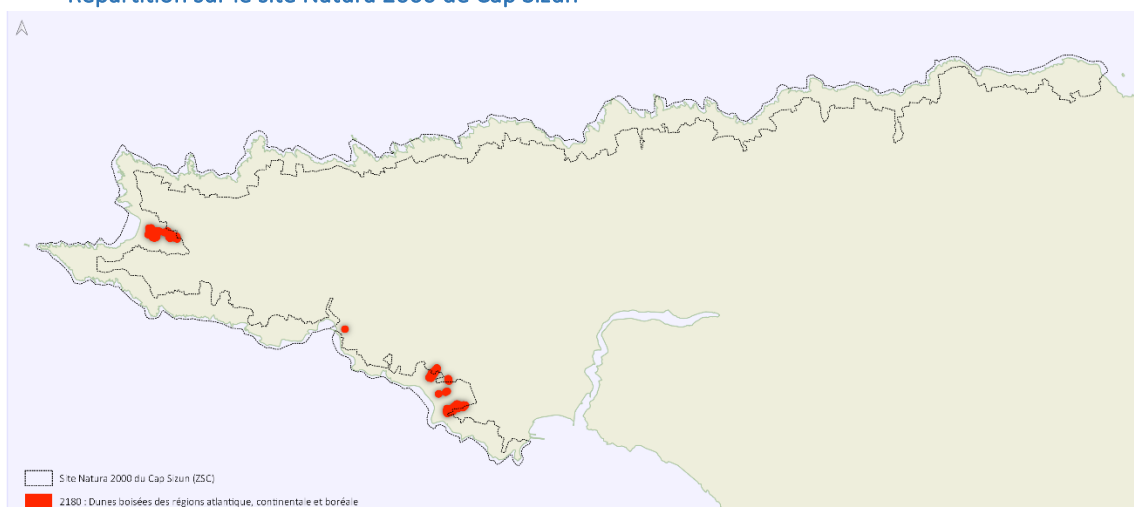
Sur le site Natura 2000 du Cap Sizun, l'habitat correspond à des saulaies des vallons humides dunaires. Le Saul roux (*Salix atrocinerea*) est accompagné du Peuplier blanc (*Populus alba*, issue de plantations) et de Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Le rattachement de ces saulaies à l'habitat d'intérêt communautaire reste à confirmer et des questions restent en suspens. Ces saulaies se développent-elles réellement sur des sols dunaires ? Est-ce que les saulaies peuvent être assimilées à des « forêts » où s'agit-il de fourrés indiquant une dynamique forestière ? Les critères permettant une bonne identification de l'habitat sont actuellement discutés à l'échelle nationale. Habitat d'intérêt communautaire ou pas, ces boisements arrière-littoraux contribuent à la diversité des milieux naturels des massifs dunaires.



Photo 25 : Saulaies arrière-dunaires à Trez Goarem (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



Les différentes études cartographiques ne statuent pas clairement sur la présence et la répartition de l'habitat sur le site Natura 2000 (interprétations contradictoires). Selon ces sources, il occuperait une surface de 4,07 ha.

Il a été cartographié dans les vallons du massif dunaire de Trez Goarem et aux abords de l'étang de Laoual en baie des Trépassés. Une récente expertise du CBN de Brest amène à reconsidérer le statut des saulaies bordant l'étang de Laoual. Il s'agit de saulaies marécageuses à forte valeur patrimoniale, mais ne pouvant être rattachées à l'habitat 2180 car elles ne se développent pas sur substrat sableux.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

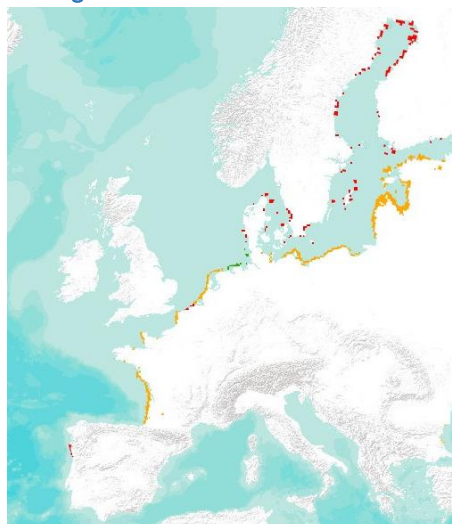
Europe :

L'habitat a une large répartition à l'échelle européenne et est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

Cet habitat semble méconnu en Bretagne, il est cité dans peu de sites Natura 2000. Les travaux en cours au MNHN permettront d'améliorer les connaissances et de statuer sur la position des saulaies : convient-il de les considérer comme des « forêts » ou comme des stades préforestiers ?

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : modérée (mais méconnue)



Carte 24: Distribution européenne des dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale - 2180 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Bon**

Les saulaies dunaires offrent des zones de refuge et de nidification pour l'avifaune paludicole. La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), passereau rare et menacé, les affectionne particulièrement.

Atteintes et menaces observées :

- La plantation de peupliers modifie les peuplements arborés spontanés. Les boisements des vallons de Trez Goarem correspondent ainsi pour partie à d'anciennes plantations.
- Ce type d'habitat est sensible à la modification des conditions hydrauliques.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	4,07	Elevée	Très élevé (1)

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

(1) Cette évaluation paraît erronée, elle s'explique par une méconnaissance de l'habitat et par une évolution de son interprétation au cours des dernières années. Les saulaies arrière-dunaires sont présentes dans tous les sites Natura 2000 de Bretagne comportant des habitats dunaires, mais elles ont rarement été rattachées à l'habitat 2180. La conservation de l'habitat sur le site du Cap Sizun ne présente pas un enjeu particulier, ces saulaies contribuent globalement à la diversité des habitats dunaires.

Gestion préconisée

- Non intervention : laisser évoluer ces boisements librement.
- Si les saulaies se développent au détriment de végétation ouvertes à forte valeur patrimoniale (ex. prairies, bas-marais), contrôler leur extension et veiller au maintien d'une mosaïque de milieux.

2.4.5.8. 2190 - Dépressions humides intradunaires

Présentation de l'habitat

Les massifs dunaires sont généralement marqués par des séries de buttes et de creux. Certaines de ces dépressions sont en contact avec la nappe phréatique de manière plus ou moins temporaire. Ces zones humides dunaires sont caractérisées par des fortes oscillations du niveau d'eau au cours de l'année, elles sont inondées en hiver et s'assèchent en été.

La durée d'inondation détermine la succession des différents groupements végétaux pouvant s'installer au sein de ces cuvettes humides, selon les secteurs et la période de l'année on y observe des herbiers aquatiques, des pelouses amphibies, des roselières, des prairies...

Les sols des dépressions arrière-dunaires ont souvent un caractère alcalin. On y rencontre ainsi des végétations très rares à l'échelle de la Bretagne et une flore spécialisée. Les orchidées sauvages apprécient particulièrement ces dépressions arrière-dunaires.



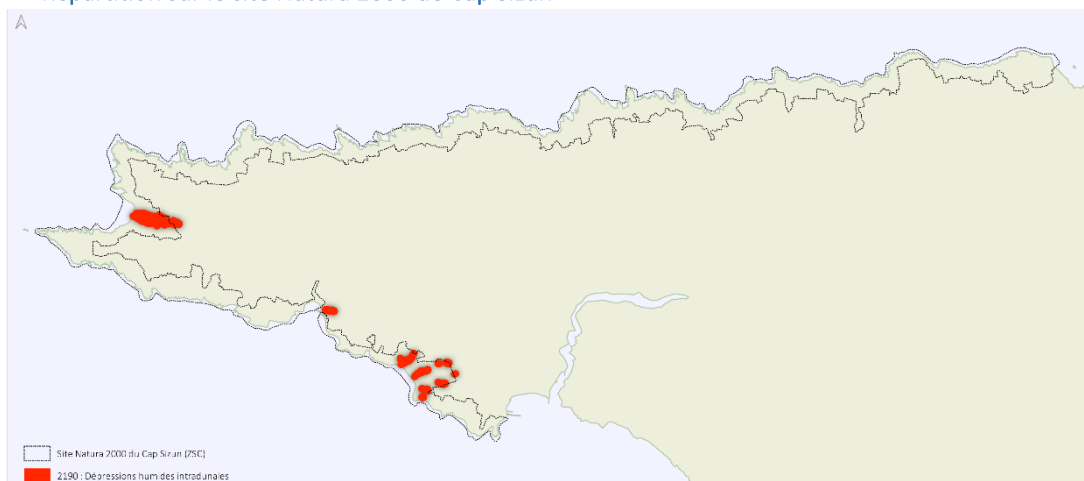
Photo 26 : Dépressions humides intradunaires à Trez Goarem (photo : Erwan Stricot)

Variabilité de l'habitat

Les cahiers d'habitats distinguent plusieurs habitats élémentaires, correspondant à des physionomies de végétation différentes. Dans la plupart des dépressions humides intradunaires, ces différents habitats élémentaires coexistent et s'imbriquent les uns dans les autres :

- Bas marais dunaires (cahiers d'habitats 2190-3) : végétation caractérisée par le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*). Ces bas-marais caractérisent les niveaux longuement gorgés d'eau, s'asséchant en été et les sols riches en humus (présence d'un horizon tourbeux).
- Prairies humides dunaires (cahiers d'habitats 2190-3) : prairies dominées par le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), et l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*).
- Roselières et cariçaies humides (cahiers d'habitats 2190-5) : roselières formées par le Phragmite (*Phragmites australis*) et la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*) des niveaux longuement inondés.

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est rare sur le site Natura 2000, il occupe au total une surface de 4,08 ha. Cette surface est potentiellement sous-estimée car cet habitat instable et d'étendue linéaire n'est pas facilement cartographiable. Il a été répertorié sur Trez Goarem, en Baie des Trépassés (abords ouest de l'étang de Laoual) et en dehors du périmètre en amont du port du Loc'h, à Kerloc'h Huella (Primelin).

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

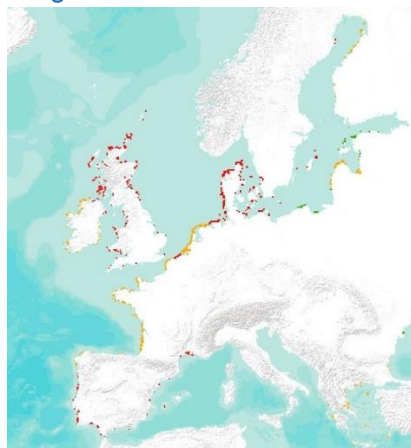
Europe :

L'habitat a une large répartition à l'échelle européenne et est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

L'habitat est présent dans les sites Natura 2000 comportant des massifs dunaires. Il est particulièrement bien représenté en baie d'Audierne et dans le site du massif dunaire Gâvres-Quiberon.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : très élevée



Carte 25: Distribution européenne des dépressions humides intradunaires - 2190 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : Assez bon - moyen

Flore : Les dépressions humides arrière-dunaires abritent une flore spécialisée et plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale telles que l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) et le Butome en ombelles (*Butomus umbellatus*). La Grande Douve (*Ranunculus lingua*) est présente dans les roselières de l'étang de Laoual, uniquement partiellement concernées par cet habitat (roselières installées sur substrat sableux).

Faune : Ces zones humides constituent également des milieux de vie pour de nombreuses espèces animales qui y accomplissent une partie de leur cycle de vie ou l'utilisent pour leur alimentation : habitat apprécié des odonates (libellules), dont l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Aeschne-velue printannière (*Brachyton pratense*) et l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*). Les roselières sont très fréquentées par oiseaux paludicoles : Râle d'eau, Rousserolle effarvate et Phragmite des joncs fréquentent les roselières de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés.

Atteintes et menaces observées :

- Fermeture de la végétation : colonisation des végétations herbacées par des saules.
- Dérangement de l'avifaune.
- Dépôts de déchets verts, de rebais...
- Ce type d'habitat est sensible à la modification des conditions hydrauliques (ex. création d'étang au nord de Trez Goarem) et à la dégradation de la qualité de l'eau.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
2190	Dépressions humides intradunaires	4,08	Elevée	Très élevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Entretien des milieux ouverts par fauche ou pâturage.
- Restauration de milieux ouverts (coupe de saules).

2.4.5.9. 3110 - *Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)*

Présentation de l'habitat

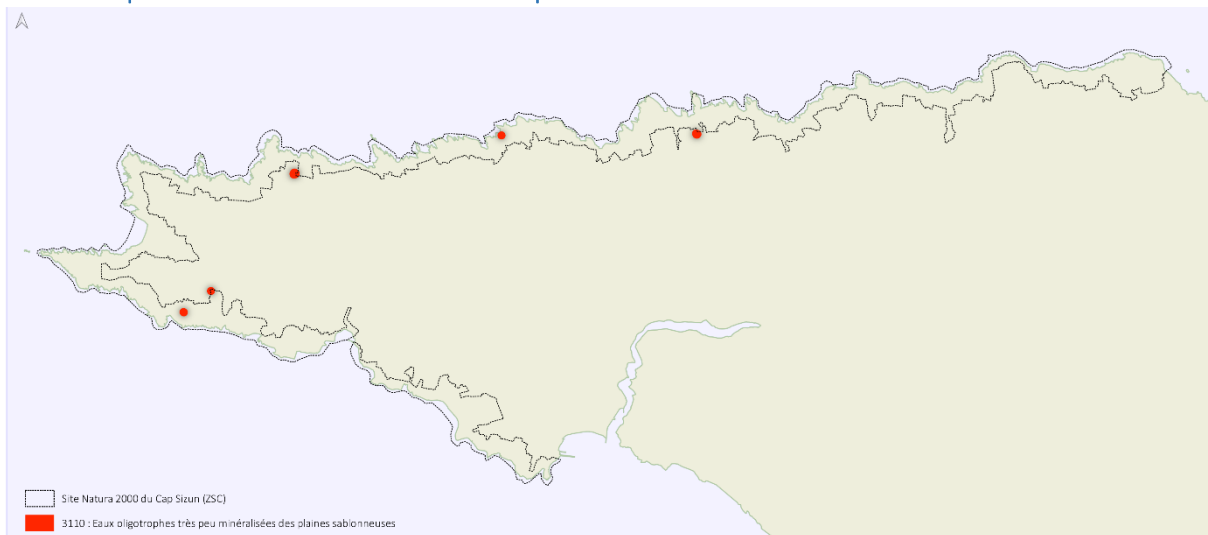
Sur le Cap Sizun, cet habitat correspond à des mares temporaires, inondées en hiver et s'asséchant en été. Ces mares sont principalement alimentées par les eaux de pluie ou par des sources temporaires. Certaines sont alimentées par des sources plus continues, mais subissant des assècs temporaires. L'eau s'accumule en période hivernale, lorsque les pluies sont abondantes et l'évaporation faible. En été, l'évaporation supérieure aux pluies cause l'assèchement de la mare.

Sur le site, la plupart des mares semble d'origine anthropique : anciennes carrières ou sites d'extraction d'argile, mares d'abreuvement pour le bétail... L'habitat regroupe les mares caractérisées par la présence de pelouses amphibies vivaces et oligotrophes à Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*) ou Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*).



Photo 27 : Mare oligotrophe de Kermeur (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est très rare sur le site Natura 2000 où il occupe seulement 0,01 ha. Il s'agit en effet de mares de petite taille, dispersées au sein du site. Leur cartographie ne prétend pas à l'exhaustivité. Celles-ci sont localisées sur les communes de Plogoff (Feunteun Aod et Kerudavel), Cléden (Kermeur, en limite de périmètre), Goulien (Réserve) et Beuzec (Pellay, en limite de périmètre).

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

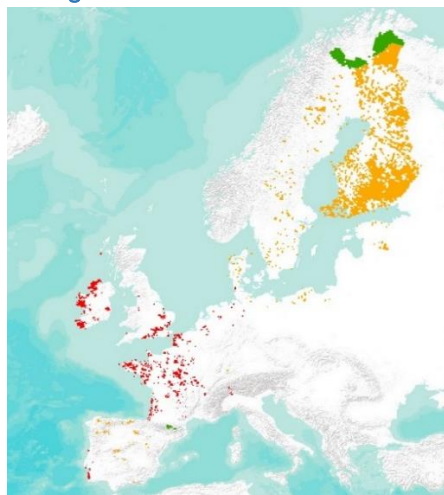
Europe :

L'habitat a une large répartition à l'échelle européenne et est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

Il est présent dans l'ensemble des sites Natura 2000 littoraux de Bretagne où il occupe le plus souvent de faibles surfaces.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : élevée



Carte 26: Distribution européenne des eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses - 3110 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Bon**

Cette évaluation est potentiellement faussée puisqu'elle ne tient pas compte des dégradations anciennes ayant pu engendrer la disparition des mares par comblement ou d'une dégradation de la qualité de l'eau causant la disparition des pelouses caractéristiques.

Les mares sont des habitats importants pour la faune, et notamment pour les batraciens. Elles accueillent également de nombreux invertébrés aquatiques et semi-aquatiques. Ces petites zones humides contribuent globalement à la diversité des milieux naturels et semi-naturels.

Une mare située dans une ancienne carrière près de Feunteun Aod, abrite la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), plante rare et protégée.

Atteintes et menaces observées :

- Comblement des mares par remblaiement ou par comblement naturel (dépôt de feuilles, atterrissement).
- Fermeture de la végétation aux abords des mares, engendrant la disparition des pelouses amphibies oligotrophes.
- Développement algal traduisant potentiellement une eutrophisation dans des mares en contexte pâturé.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	0,01	Elevée	Elevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Contrôler le développement des saules aux abords des mares pour maintenir des milieux ouverts et bien éclairés.
- Restaurer des mares en voie d'atterrissement.

2.4.5.10. 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition

Présentation de l'habitat

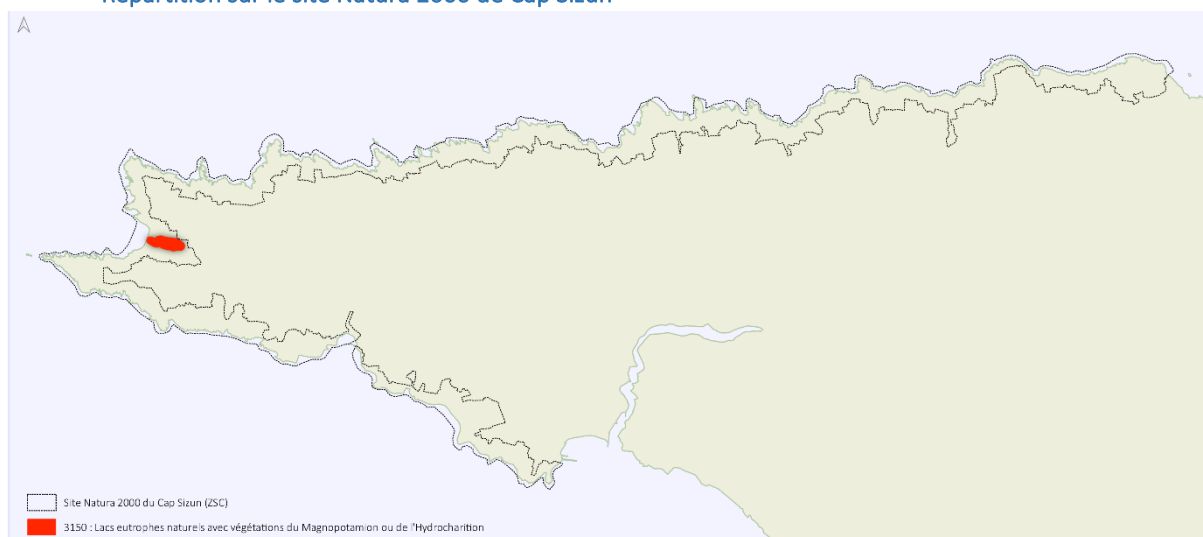
Cet habitat correspond aux plans d'eau naturellement eutrophes, caractérisés par la présence d'une végétation aquatique enracinée et/ou flottante. Les berges de ces étangs sont colonisées par des végétations amphibies : pelouses et prairies amphibies, roselières, cariçaies, saulaies marécageuses... Le développement optimal de ces ceintures de végétation amphibie nécessite une fluctuation naturelle des niveaux d'eau, avec des niveaux plus bas en été et début d'automne.

Sur le site du Cap Sizun, l'étang de Laoual situé en arrière de la baie des Trépassés correspond à cet habitat. Cet étang naturel résulte de l'accumulation de l'eau du ruisseau de Laoual en arrière du cordon de galets et sables dunaires. L'étang n'apparaît plus connecté à la mer mais il en reçoit les embruns salés riches en chlorure de sodium.



Photo 28 : Etang de Laoual - plan d'eau eutrophe (photo : Hervé Thomas)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est cantonné à l'étang de Laoual qui occupe une surface environ 5,8 ha.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

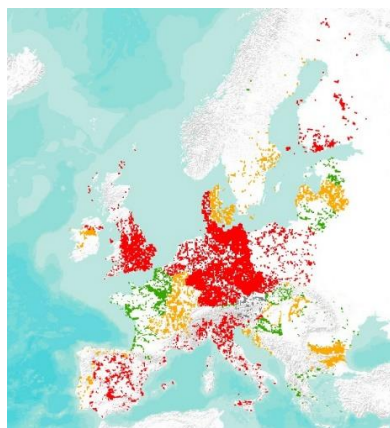
Europe :

L'habitat a une large répartition à l'échelle européenne. L'appréciation de son état de conservation varie fortement entre pays membres. Cette variabilité est en partie liée à des réelles différences d'état, mais également à des critères d'évaluation pouvant différer.

Bretagne :

L'habitat est essentiellement recensé dans des sites littoraux où il correspond à des étangs arrière-littoraux. Sa caractérisation et bonne identification sont sujettes à discussion et on constate des pratiques variables entre régions françaises : limitation aux seuls étangs d'origine naturelle (très rares) ou intégration des étangs d'origine anthropique, mais à « fonctionnement naturel ». Les données concernant cet habitat en Bretagne sont considérées lacunaires.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : mineure



Carte 27: Distribution européenne des lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition - 3150 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Bon**

L'étang de Laoual est un site majeur pour l'avifaune. Il constitue un site de halte migratoire et de zone d'hivernage pour de nombreux oiseaux, notamment les anatidés (Canards souchets, Sarcelles d'hiver, Fuligues morillons...). En été, il accueille la nidification de Grèbes castagneux et de Foulques macroules. Les roselières associées à l'étang sont l'habitat de nombreux passereaux paludicoles (Locustelle luscinoïde, Rousserolle effarvatte, Phragmite des joncs, Bruant des roseaux, Bouscarle de Cetti...). Il constitue également une halte migratoire pour le Phragmite aquatique, espèce très menacée à l'échelle mondiale, et pour le Gorge-Bleue à miroir. L'étang de Laoual et ses abords accueillent également des amphibiens (Rainette verte, Grenouille agile) et le Campagnol amphibie. Les peuplements piscicoles de l'étang sont principalement composés de l'Anguille d'Europe (90% de la biomasse piscicole de l'étang), espèce jugée en danger critique d'extinction de France. On y trouve également du Brochet et de la Carpe.

Les roselières de l'étang abritent également la Grande Douve (*Ranunculus lingua*), espèce protégée, rare et menacée en France) et le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), rare et menacé en Bretagne.

Atteintes et menaces observées :

- Comblement des mares par remblaiement ou par comblement naturel (dépôt de feuilles, atterrissement).
- Fermeture de la végétation aux abords des mares, engendrant la disparition des pelouses amphibies oligotrophes.
- Développement algal traduisant potentiellement une eutrophisation dans des mares en contexte pâturé.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	5,57	Modérée	Modéré

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Gestion des niveaux d'eau : maintien des hauts niveaux d'eau en hiver pour inonder les ceintures de végétation autour de l'étang et favoriser la décrue printanière et l'étiage estival.
- Réaliser un diagnostic physico-chimique pour mieux comprendre le fonctionnement de l'étang et identifier d'éventuels dysfonctionnements (pollutions eutrophisation).

2.4.5.11. 4020* - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

Présentation de l'habitat

Les landes humides atlantiques sont caractérisées par la présence de la Bruyère à quatre-angles (*Erica tetralix*), associée à la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) et de l'Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*). La Molinie (*Molinia caerulea*) et la Callune (*Calluna vulgaris*) sont également régulièrement présentes dans ce type de lande.

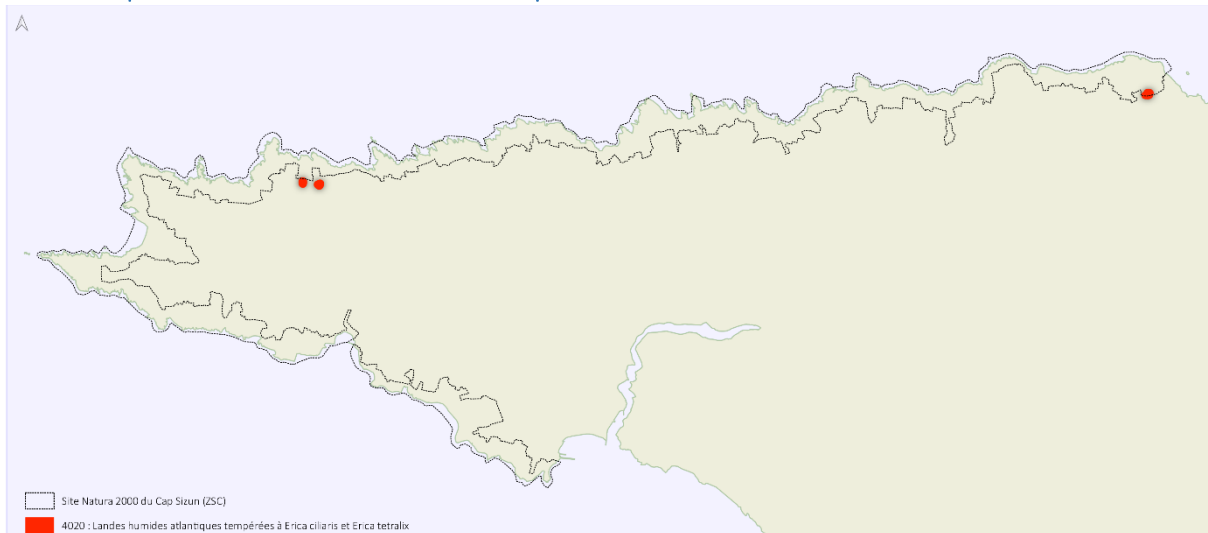
Ces landes se développent sur des substrats acides, pauvres en éléments nutritifs et humides une grande partie de l'année. Le sol est gorgé en eau en hiver mais peut s'assécher en surface l'été.

Comme la majorité des landes, les landes humides sont le plus souvent issues de la déforestation de terrains fangeux, impropres à l'agriculture. Si leur entretien par fauche ou pâturage n'est plus assuré, on observe une fermeture du milieu par l'installation de bouleaux et de saules.



Photo 29 : Landes humides à Ruhornec, Douarnenez (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est très rare sur le site Natura 2000 puisqu'il est réparti sur seulement trois petits secteurs qui totalisent 0,4 ha. Ces landes humides sont localisées à Ruhornec (Douarnenez) et à Clédén (sites de Gréanec et Kerharo, tous deux situés en dehors du périmètre).

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

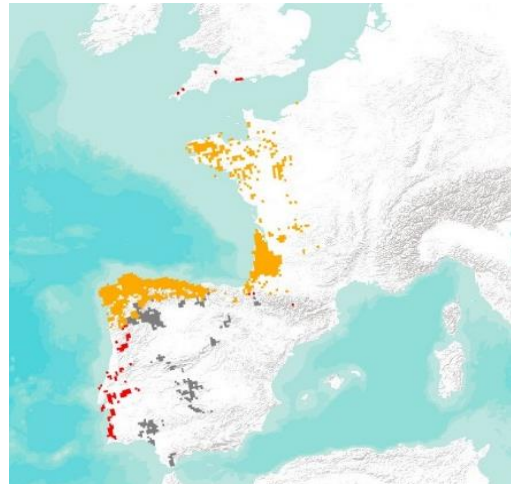
Europe :

L'habitat a une aire de répartition centrée sur l'ouest de la France, de l'Espagne et du Portugal et le sud des îles britanniques. Son état de conservation est jugé défavorable inadéquat (orange) ou défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

L'habitat est assez représenté dans les sites Natura 2000 de l'intérieur, mais y occupe le plus souvent de faibles surfaces. Il est beaucoup plus rares dans les sites littoraux.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : très élevée



Carte 28: Distribution européenne des landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* - 4020 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Moyen**

Les landes humides peuvent héberger l'Escargot de Quimper, ainsi que d'autres espèces protégées : Lézard vivipare, Vipère péliade, Couleuvre à collier... On y trouve aussi une avifaune typique des landes : Tarier pâtre, Bruant jaune, Linotte mélodieuse...

Atteintes et menaces observées :

- Boisement spontané des landes suite à l'abandon de leur entretien. Les deux secteurs de lande ne semblent plus entretenus et s'enfrichent.
- Destruction des landes humides par drainage et défrichement. A Kermeur, des défrichements agricoles ont été réalisés récemment sur des parcelles proches.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	0,40	Elevée	Très élevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Restaurer les landes humides en cours de fermeture : coupe des saules, des arbustes (dessouchage déconseillé) ;
- Entretien ensuite les landes restaurées par fauche périodique (env. tous les 5 ans) ou par pâturage ;
- Modifier le périmètre Natura 2000 pour intégrer les parcelles de landes humides du secteur de Kermeur, Cléden.

Présentation de l'habitat

Cet habitat regroupe toutes les landes des sols secs et moyennement humides. Elles sont dominées par les bruyères et l'Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*) et/ou l'Ajonc maritime (écomorphose d'*Ulex europaeus*). La Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) caractérise les landes des sols secs, la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) celles des landes peu à moyennement humides.

Les landes s'installent toujours sur des sols acides et pauvres en éléments minéraux. Par conséquent, leur flore est souvent peu diversifiée et constituée de plantes ayant des mécanismes qui leur permettent de pousser dans ces milieux pauvres (mycorhizes des éricacées, fixation de l'azote atmosphérique par les racines des ajoncs ...).

On distingue les landes « primaires », s'installant là où les conditions écologiques ne permettent pas l'installation d'arbres ou d'arbustes élevés, et les landes « secondaires » qui se sont développées suite à la déforestation et une exploitation agricole extensive. Sur le site Natura 2000 du Cap Sizun, la plupart des landes correspondent à des landes primaires. Elles se développent sur les falaises et plateaux du littoral, exposés aux vents et aux embruns. Ces conditions ainsi que les sols peu épais limitent l'installation des arbres ou arbustes.



Photo 30 : Landes littorales sur Beg Nivot, Beuzec (photo : Erwan Stricot)

Variabilité de l'habitat

Les cahiers d'habitats distinguent les landes littorales à Ajonc de Le Gall (4030-3 « Landes atlantiques littorales sur sol squelettique ») de celles à Ajonc maritime (4030-2 « Landes atlantiques littorales sur sol assez profond »). Les landes à Ajonc de Le Gall semblent coloniser davantage les sols humifères, celles à Ajonc maritimes les sols minéraux. On peut également opposer les landes des sols secs à Bruyère cendrée aux landes des sols un peu moyennement humides à Bruyère ciliée.

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



Avec les pelouses des falaises littorales, les landes sèches sont l'habitat qui caractérise le mieux le site Natura 2000 du Cap Sizun. Elles sont présentes sur l'ensemble du littoral rocheux et peuvent occuper sur certains sites des surfaces importantes. Au total, elles couvrent 324 ha au sein du site Natura 2000.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

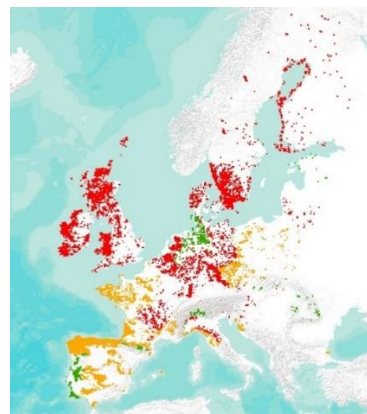
Europe :

L'habitat a une assez large répartition à l'échelle européenne, mais sa présence dans de nombreuses régions est rélictuelle. Les surfaces de lande ont en effet fortement régressé au cours du 20e siècle. Dans la plupart des pays son état de conservation est jugé défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

Les landes sèches sont assez bien représentées dans le réseau de sites Natura 2000 de Bretagne. Le Cap Sizun fait partie des sites qui abritent les surfaces les plus importantes.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : élevée



Carte 29: Distribution européenne des landes sèches européennes - 4030 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Moyen**

Sur le Cap Sizun, les landes sont l'habitat de nombreuses espèces faunistiques à forte valeur patrimoniale. Elles hébergent de nombreux passereaux, comme la Fauvette pitchou, la Bruant jaune ou le Tarier pâtre. Les landes et pelouses littorales sont des zones de nourrissage pour le Crave à bec rouge. Des rapaces rares fréquentent de manière plus ou moins occasionnelle ces landes qui représentent pour eux de vastes zones de chasse intéressantes : Busard Saint-Martin, Hibou des marais.

La Vipère péliade, la Coronelle lisse et le Lézard vert fréquentent également les landes et leurs lisières, tout comme le Damier de la Succise qui a pour plantes-hôtes la Succise des près et parfois le Chèvrefeuille (abondantes dans les landes du Cap Sizun).

Atteintes et menaces observées :

- Dynamique naturelle : de nombreuses landes, surtout celles les moins exposées aux vents et aux embruns, tendent à évoluer vers des fourrés. Historiquement, les landes du Cap Sizun étaient exploitées de manière extensive : pâturage et fauche permettaient de maintenir des landes rases ;
- Surpâturage de certains secteurs de lande (réserve de Goulien, landes autour du centre équestre de Feunteun Aod, landes à l'ouest de la pointe du Millier) ;
- Dégradation et fragmentation de landes par la fréquentation humaine (piétinement) ;
- Incendies accidentels ;
- Plantations de résineux.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
4030	Landes sèches européennes	323,95	Elevée	Très élevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Non-intervention pour les landes en bon état de conservation, notamment les landes littorales en équilibre ;
- Limitation et canalisation de la fréquentation, y compris déplacement de certains sentiers ;
- Restauration de secteurs très dégradés par la fréquentation : restauration passive par mise en défens ou restauration active (remottage et semis) ;
- Entretien des landes évoluant vers des fourrés par fauche périodique (avec export) ou pâturage extensif ;
- Limiter la charge pastorale dans les secteurs surpiétinés.

2.4.5.13. 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caerulea*)

Présentation de l'habitat

Cet habitat correspond aux prairies humides aux sols pauvres en éléments nutritifs caractérisées, notamment sur le Cap Sizun, par le Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) et la Molinie (*Molinia caerulea*). Ces prairies humides sont souvent très diversifiées floristiquement. Elles se développent sur des sols gorgés d'eau pendant une grande partie de l'année pouvant s'assécher en surface en période estivale.

En l'absence d'entretien par fauche ou pâturage, la diversité floristique de ces prairies s'appauvrit et les prairies se boisent progressivement. Dans certains cas, la Molinie traduit un début de cette évolution. Elle peut devenir dominante et former des touradons. La formation de ces touradons est favorisée par de fortes oscillations de la nappe au cours de l'année.



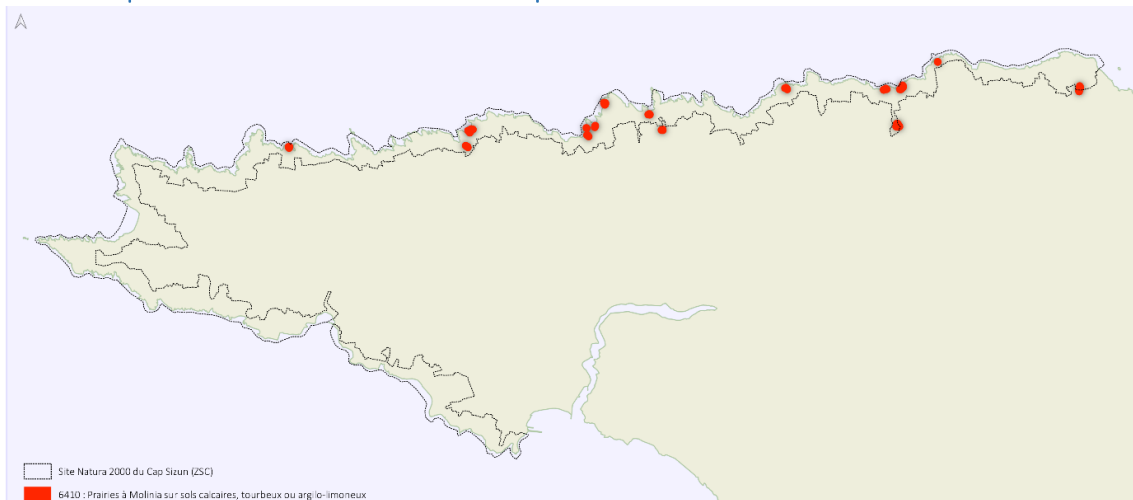
Photo 31 : Prairies à Molinie sur le vallon de Livroac'h, Poullan-sur-Mer (photo : Erwan Stricot)

Variabilité de l'habitat

Plusieurs communautés végétales ont été recensées sur le site Natura 2000, chacune caractérisant des habitats élémentaires décrits dans les cahiers d'habitats :

- Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (cahiers d'habitats 6410-6) : prairies humides dominées par le Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), la Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*), le Cirse d'Angleterre (*Cirsium dissectum*), la Succise des prés (*Succisa pratensis*)...
- Prairies ouvertes acidiphiles atlantiques (cahiers d'habitats 6410-7) : pelouses rases et ouvertes caractérisées par la Lobélie (*Lobelia urens*), la Laïche vert jaunâtre (*Carex demissa*), la Petite Scutellaire (*Scutellaria minor*)...
- Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques (cahiers d'habitats 6410-9) : prairies dominées par la Molinie (*Molinia caerulea*), souvent associées aux landes.

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est rare le site et couvre une surface totale de seulement 1,4 ha. Les prairies humides oligotrophes occupent de petites surfaces dispersées en haut de falaises mais aussi au sein de parcelles « agricoles » en têtes de vallons : vallon de Livroac'h (Poullan-sur-Mer), vallon de Kergoulinet (Douarnenez), près de Pellay (Beuzec-Cap-Sizun).

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

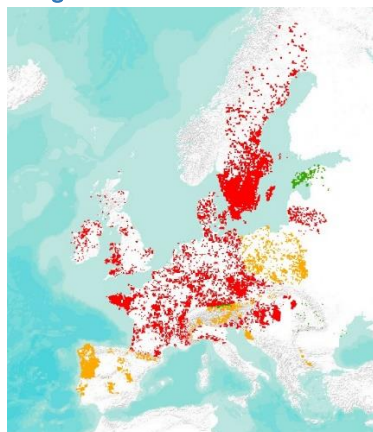
Europe :

L'habitat a une large répartition à l'échelle européenne. Il est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable mauvais (rouge) et en régression.

Bretagne :

Il est répertorié dans de nombreux sites Natura 2000 de Bretagne. Il est plus abondant dans les sites intérieurs où il est souvent associé aux têtes de bassin versant.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : élevée



Carte 30: Distribution européenne des prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux - 6410 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Moyen**

Les prairies humides oligotrophes sont l'habitat privilégié de la Succise des prés (*Succisa pratensis*), principale plante hôte du Damier de la Succise, papillon d'intérêt communautaire. On y trouve également de nombreuses espèces végétales peu communes en raison de l'oligotrophie du milieu. Ces prairies hébergent de manière générale une diversité importante d'insectes et d'araignées et constituent des zones d'alimentation intéressantes pour l'avifaune et les micromammifères.

Atteintes et menaces observées :

- Boisement spontané suite à l'abandon des usages agricoles de ces prairies.
- Dégradation des prairies oligotrophes par une charge pastorale trop importante ou par l'apport d'amendements.
- Drainage des zones humides.
- L'arasement des talus peut impacter négativement les prairies humides oligotrophes en augmentant les transferts de matières nutritives (eutrophisation du sol).

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,40	Modérée	Élevé

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Entretien des prairies par fauche avec exports des rémanents ou pâturage extensif.
- Restauration de prairies en cours de fermeture : coupe de saules, décapage des touradons de Molinie....

2.4.5.14. 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnard à alpin

Présentation de l'habitat

Les mégaphorbiaies sont des ourlets bordant les cours d'eau. Elles constituent des zones tampon entre le cours d'eau et les habitats qui l'entourent. Les mégaphorbiaies occupent les parties supérieures des berges, soumises aux crues temporaires et échappant ainsi à l'influence des courants.

Les mégaphorbiaies sont généralement composées de plantes à fleurs herbacées d'assez grande taille, offrant une floraison luxuriante, des espèces telles que l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*) et l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*) sont bien représentées. On y trouve également l'Épilobe à grandes fleurs (*Epilobium hirsutum*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et la Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*).

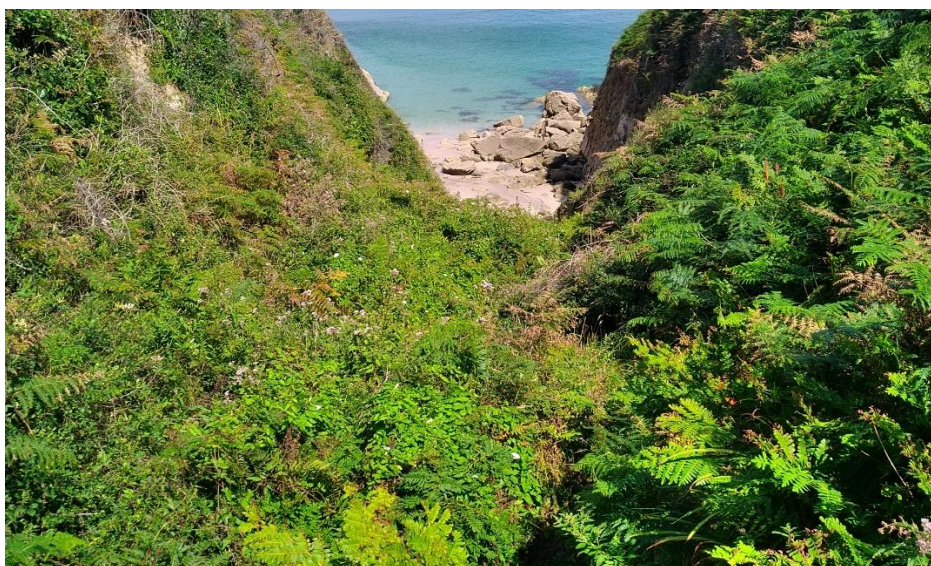
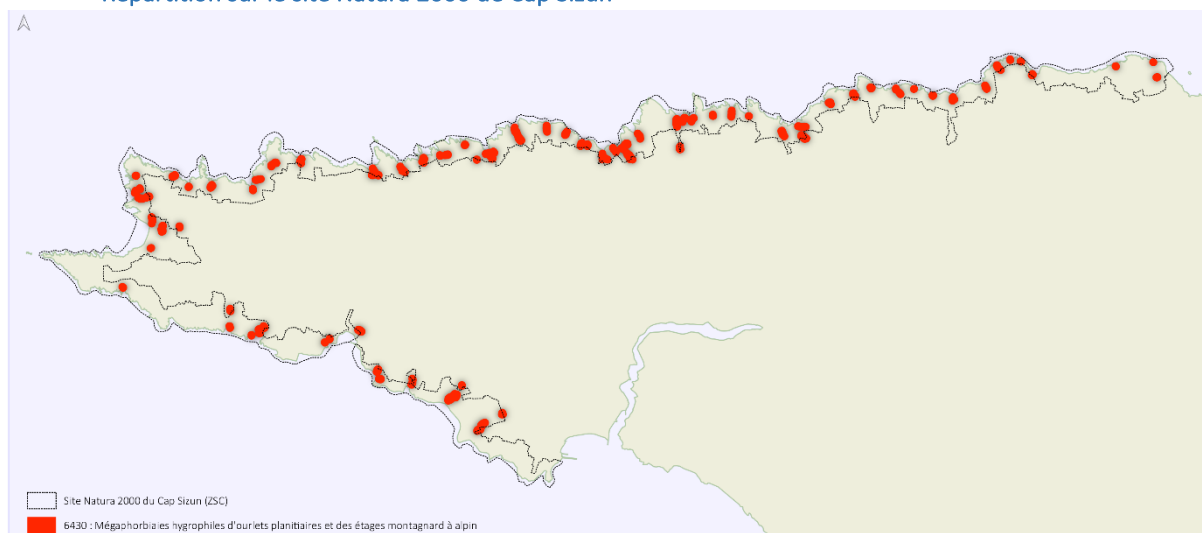


Photo 32 : Mégaphorbiaies à Osmonde royale bordant les ruisseaux côtiers (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



Les mégaphorbiaies sont assez fréquentes sur le site, mais peu étendues. Elles occupent une surface totale d'environ 6 ha. Cette surface est potentiellement sous-estimée car cet habitat d'étendue linéaire n'est pas facilement cartographiable. L'habitat se rencontre de façon linéaire et souvent étroite le long des petits ruisseaux du site.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

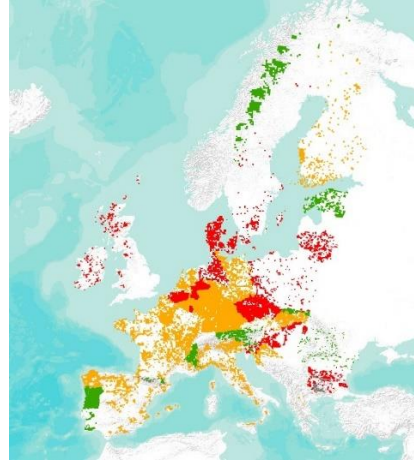
Europe :

L'habitat a une très large répartition à l'échelle européenne. Son état de conservation est très variable.

Bretagne :

Il est présent dans la majorité des sites Natura 2000 de Bretagne où il se développe de manière linéaire le long des cours d'eau.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : modérée



Carte 31: Distribution européenne des mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin - 6430 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Moyen**

Les mégaphorbiaies constituent des milieux refuges et des voies de circulation privilégiées pour de nombreux animaux. C'est dans ce rôle de corridor que réside le plus grand intérêt de l'habitat. L'entomofaune et notamment les insectes pollinisateurs y trouvent un habitat privilégié riche en plantes à fleurs, notamment l'Ecaille chinée. L'avifaune prairiale, notamment le Tarier pâtre et le Cisticole des joncs, exploite ce milieu où elle y trouve une richesse d'insectes et des habitats pour nicher.

L'habitat joue également un rôle de zone tampon entre la rivière et les terres adjacentes, et permet de « filtrer » en partie l'excès d'azote des terrains cultivés.

Atteintes et menaces observées :

- Remblais liés à l'aménagement de cales aux exutoires de vallons.
- Colonisation par des espèces exotiques envahissantes (Grandes Renouées, Balsamine de l'Himalaya...).
- Boisement spontané.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6,12	Modérée	Modéré

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Non-intervention.
- Gestion localisée par fauche ou gyrobroyage (tous les 5 à 10 ans) pour éviter le boisement et maintenir une végétation herbacée. La gestion doit être pensée à l'échelle du cours d'eau, un bon équilibre entre berges herbacées et boisées est à rechercher. Les actions en faveur de la préservation de l'habitat devront ainsi viser la conservation de corridors écologiques fonctionnels, incluant des secteurs de mégaphorbaie.

2.4.5.15. 6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude

Présentation de l'habitat

Cet habitat correspond à des prairies mésophiles entretenues principalement par fauche. Il ne suffit pas qu'une prairie mésophile soit fauchée pour l'inclure à l'habitat d'intérêt communautaire, seules les prairies « naturelles » (non ou peu modifiées par la fertilisation ou l'ensemencement) sont considérées d'intérêt communautaire. Elles se distinguent le plus souvent par une diversité floristique intéressante et présentent un aspect fleuri en fin de printemps et début d'été.

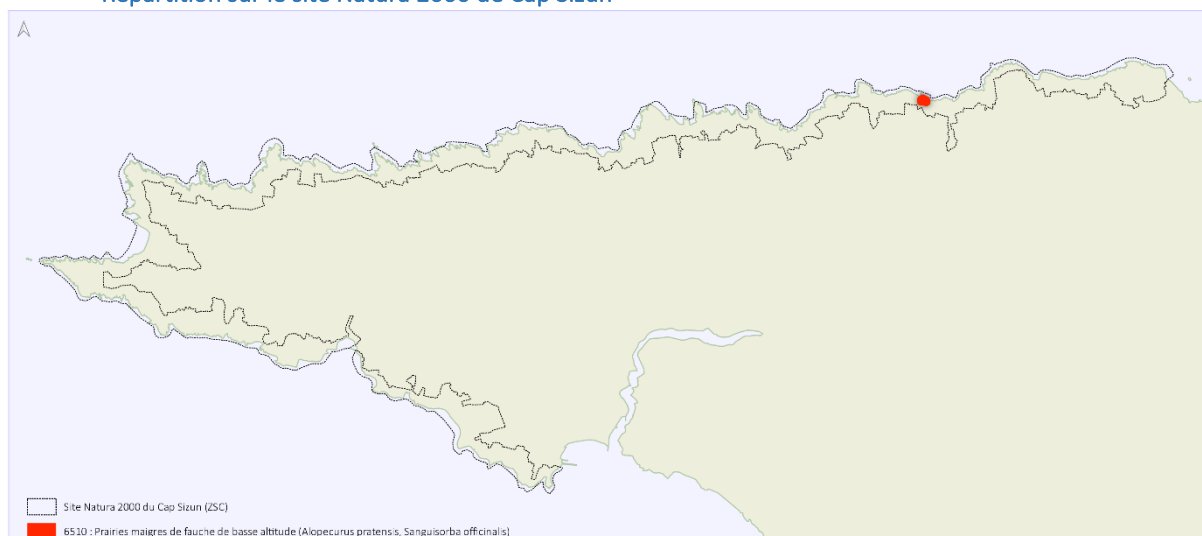
Le maintien des prairies nécessite un entretien régulier, préférentiellement par fauche. En absence de gestion, les prairies évoluent vers des fourrés, puis des boisements.

Sur le Cap Sizun, les prairies concernées sont caractérisées par des espèces favorisées par la fauche comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Fétuque rouge (*Festuca gr. rubra*), la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), le Fromental élevée (*Arrhenatherum elatius*) et les Centaurées (*Centaurea spp.*).



Photo 33 : Prairies maigres de fauche sur Pennarun, Poullan-sur-Mer (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat a été cartographié sur deux parcelles situées à Pennarun (Poullan-sur-mer), il occupe au total une surface de 0,79ha. Cette surface est potentiellement sous-estimée, il est possible que l'habitat existe ailleurs sur le site, dans des formes moins typiques. L'habitat est en effet méconnu en Bretagne.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

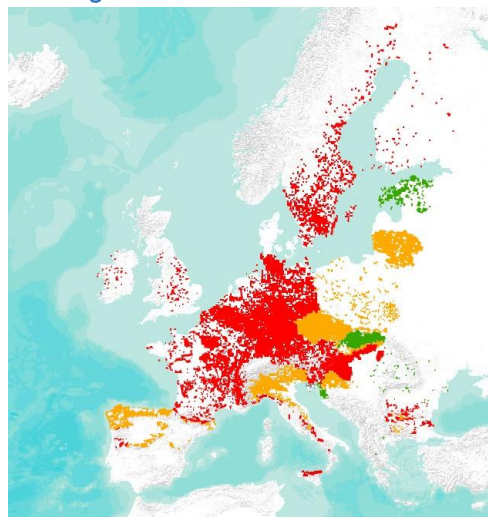
Europe :

L'habitat a une large aire de répartition à l'échelle européenne et semble assez fréquente. Il est plus rare en Europe occidentale. Les prairies permanentes ont connu et connaissent encore une forte régression à l'échelle européenne et leur état de conservation est jugé majoritairement comme défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

L'habitat est très largement méconnu en Bretagne, il n'a pas été pris en compte dans les cartographies d'habitats réalisés avant 2015. Les données de répartition disponibles sont ainsi lacunaires.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : mineure (mais méconnue)



Carte 32: Distribution européenne des pelouses maigres de fauche de basse altitude - 6510 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Bon**

Ces prairies peuvent être exploitées comme site d'alimentation par le Crave à bec rouge juste après la fauche. Ce sont également des habitats intéressants pour l'entomofaune, notamment les rhopalocères (papillons de jour).

Atteintes et menaces observées :

- Sur les deux parcelles de Pennarun, aucune atteinte n'a été relevée.
- A l'échelle du site Natura 2000, d'autres prairies permanentes peuvent se rapprocher de l'habitat. Il serait intéressant de les répertorier et d'évaluer leur état de conservation et envisager le cas échéant leur entretien, voire leur restauration.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,79	Modérée	Modéré

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Les modalités actuelles de gestion des deux parcelles concernées semblent être adaptées à un maintien de l'habitat en bon état de conservation.
- De manière générale, le maintien des prairies permanentes passe par un entretien régulier par fauche. Tout retournement et ensemencement est à proscrire.

2.4.5.16. 9120 - Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois Taxus (*Quercus robori-petraeae* ou *ilici-Fagenion*)

Présentation de l'habitat

Les hêtraies-chênaies acidophiles sont l'habitat forestier le plus répandu en Bretagne. Ces boisements représentent la végétation climacique potentielle des sols acides et pauvres de la Bretagne. Sans influence humaine, elles domineraient probablement une grande partie des paysages bretons.

La proportion des différents arbres dans la strate arborée dépend du climat, de la qualité des sols et surtout de la gestion forestière. En Basse-Bretagne, c'est le Hêtre (*Fagus sylvatica*) qui domine ; le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) est également bien représenté dans ce type de forêt. La gestion forestière est à l'origine de boisements riches en Châtaigner (*Castanea sativa*). Le sous-bois est souvent peu diversifié, on y observe le Blechné en épi (*Blechnum spicant*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), le Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*). Les hêtraies-chênaies des climats atlantiques se distinguent surtout par un sous-étage à dominance d'arbustes sempervirents comme le Houx (*Ilex aquifolium*) et le Fragon (*Ruscus aculeatus*).

Sur le Cap Sizun, les boisements rattachés à l'habitat correspondent surtout à des chênaies. L'habitat se rencontre ainsi souvent sous des formes peu typiques.

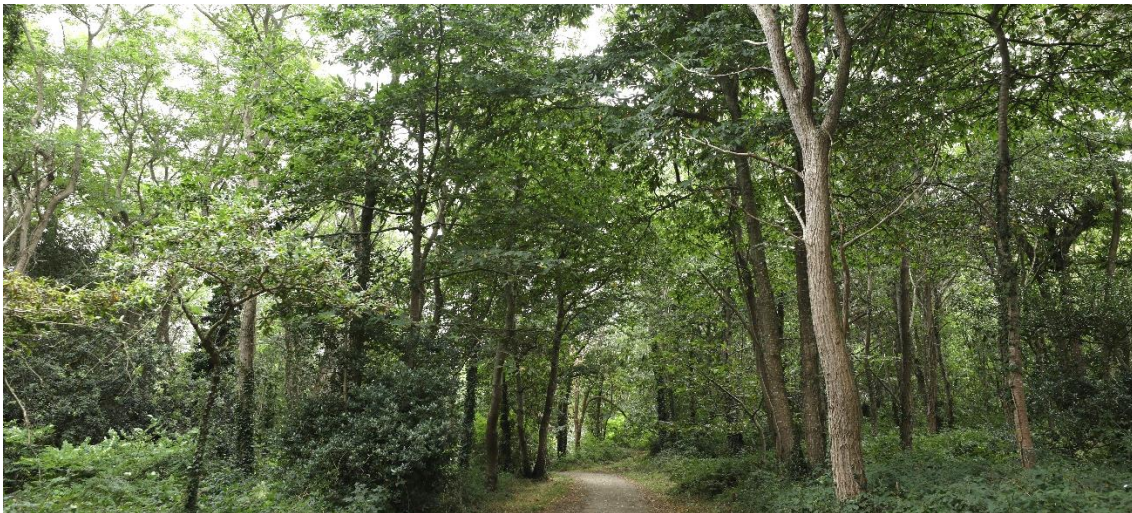
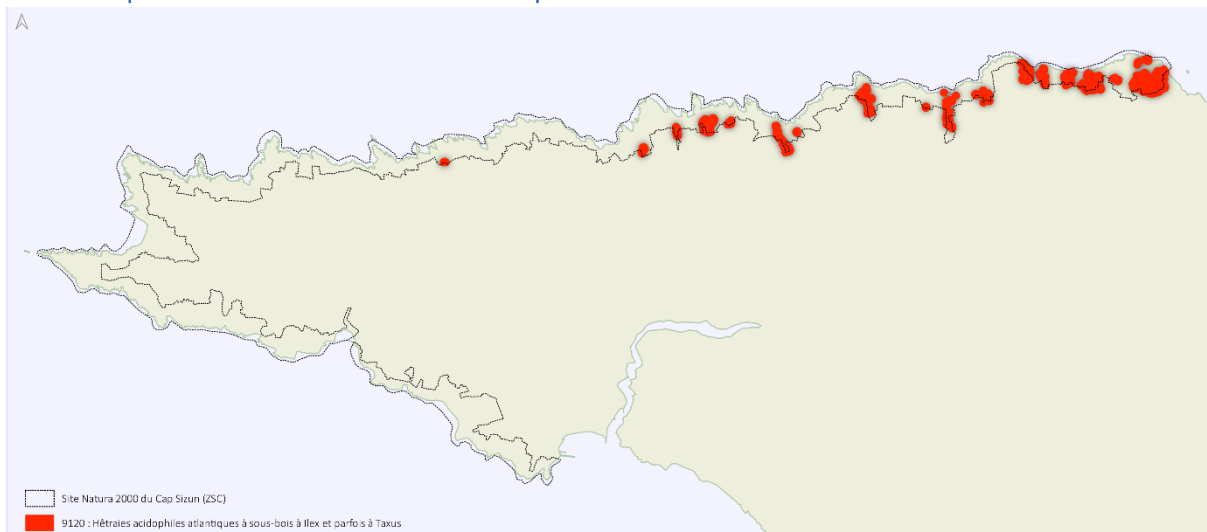


Photo 34 : Hêtraies-chênaies atlantiques sur la Pointe du Millier (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



Le site Natura 2000 comporte peu d'espaces boisés. Les chênaies observées sur le périmètre du site se rencontrent surtout en fond de baie de Douarnenez, en retrait de la frange côtière. Elles occupent une surface d'environ 41 ha.

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

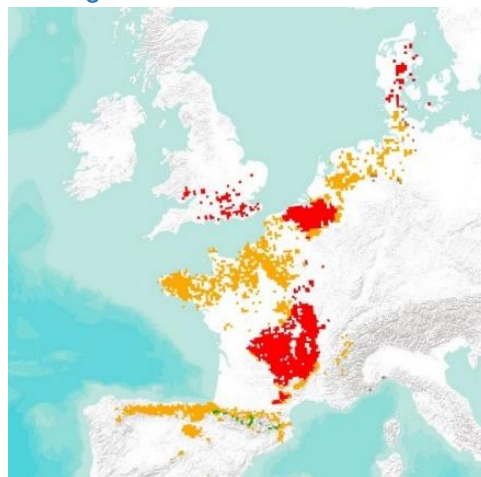
Europe :

L'aire de répartition de l'habitat est ouest-européenne, il est en effet caractéristique de la région biogéographique atlantique. Son état de conservation est évalué défavorable inadéquat (orange) à défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

Les hêtraies-chênaies acidiphiles sont présentes dans un grand nombre de sites Natura 2000. Dans certains sites de l'intérieur, elles représentent l'habitat d'intérêt communautaire dominant et peut occuper des surfaces importantes.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : élevée



Carte 33: Distribution européenne des hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois Taxus - 9120 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Moyen**

Les boisements observés sur le site correspondent, pour la plupart, à des formes peu typiques de l'habitat d'intérêt communautaire.

Les habitats forestiers sont d'un grand intérêt pour la faune. Ils peuvent ainsi abriter des espèces d'intérêt communautaire comme l'Escargot de Quimper et le Lucane cerf-volant. Les lisières forestières peuvent constituer des terrains de chasse favorables pour le Grand Rhinolophe et la Barbastelle. On y trouve également une avifaune sylvicole spécialisée (mésanges, pics, sittelles, roitelets,...).

Atteintes et menaces observées :

- Une exploitation forestière visant la production de bois de chauffage peut amener à une fréquence de coupe ne permettant pas aux forêts de mûrir. Elle peut également favoriser les essences comme le Châtaignier qui est une essence introduite par l'Homme dans les forêts bretonnes.
- Les boisements du site Natura 2000 correspondent à des formes peu typiques de l'habitat d'intérêt communautaire, il s'agit le plus souvent de stades pionniers ou de boisement modifiés par la gestion sylvicole.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	41,10	Modérée	Elevé ⁽¹⁾

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

1 : Cette évaluation est probablement erronée, l'habitat est en effet d'importance secondaire pour le site Natura 2000 du Cap Sizun où il se présente sous des formes peu typiques

Gestion préconisée

- Non-intervention : maintien de bois mort, éviter les plantations d'essences allochtones...
- Adapter les modes de gestion sylvicole : la gestion pour du bois de chauffage entraîne le développement de taillis sous futaie dominés par le Chêne pédonculé.

2.4.5.17. 9180* - Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion

Présentation de l'habitat

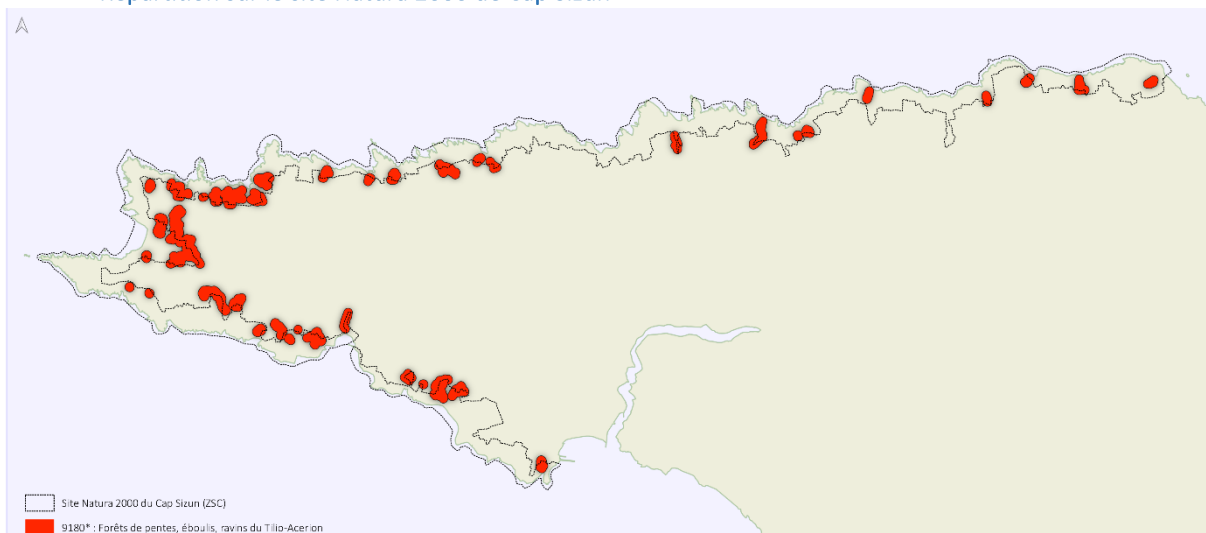
Ces forêts se développent sur des terrains pentus, sur des substrats instables (glissements de terrain fréquents). Le Frêne (*Fraxinus excelsior*) ou l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), essences à croissance rapide et ayant une forte capacité de régénération à partir de drageons ou de rejets de souches, dominent le peuplement arboré. En sous-bois, la végétation est généralement dense et souvent dominée par les fougères qui s'enracinent dans les fissures et qui apprécient l'ambiance fraîche qui règne dans une grande partie des forêts de ravins.

Le Frêne et l'Orme ne se développent pas uniquement dans ce contexte, ils peuvent également caractériser des jeunes boisements. La cartographie des habitats du site Natura 2000 ne différencie pas les « vraies » forêts de ravin des autres boisements dominés par l'Orme et le Frêne. La présence et la répartition de l'habitat au sein du site Natura 2000 reste ainsi à confirmer et préciser.



Photo 35 : Ormaies littorales sur Cléden (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat semble rare sur le site Natura 2000, il occupe au total une surface de 0,46 ha. La présence et la répartition de l'habitat au sein du site Natura 2000 reste cependant à confirmer et préciser. En effet, la présence de nombreux boisements d'ormes littoraux potentiellement d'intérêt communautaire sont à expertiser (cf. carte ci-dessus).

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

Europe :

L'habitat a une large répartition à l'échelle européenne. Son état de conservation semble varier assez fortement selon les régions.

Bretagne :

L'habitat est présent de manière ponctuelle dans plusieurs sites Natura 2000 de Bretagne. Son identification n'est pas aisée, il est en effet avant tout caractérisé par un contexte stationnel et non par la végétation.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : modérée



Carte 34: Distribution européenne des forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion - 9180* (source : European Environment Agency - Rapportage 2007-2012)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : Non évalué

Les boisements observés sur le site correspondent, pour la plupart, à des formes peu typiques de l'habitat d'intérêt communautaire.

L'enjeu de conservation reste à évaluer pour le site Natura 2000 du Cap Sizun. Comme les autres habitats forestiers, il représente un habitat d'importance secondaire pour ce site d'importance majeure pour les habitats liés aux falaises littorales (pelouses et landes).

Les habitats forestiers sont d'un grand intérêt pour la faune. Ils peuvent ainsi abriter des espèces d'intérêt communautaire comme l'Escargot de Quimper et le Lucane cerf-volant. Les lisières forestières peuvent constituer des terrains de chasse favorables pour le Grand Rhinolophe et la Barbastelle. On y trouve également une avifaune sylvoicole spécialisée (mésanges, pics, sittelles, roitelets,...).

Atteintes et menaces potentielles (non évalués) :

- Coupes de bois marginales par des particuliers
- Dépôts de déchets
- Plantations artificielles aux dépens de l'habitat

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	0,46 (+ 24,54 dtx)	Modérée	Elevé ⁽¹⁾

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

1 : Evaluation restant à préciser, habitat méconnu à l'échelle du site, la cartographie des habitats du site Natura 2000 ne fournit pas de vision précise de sa répartition et de son état de conservation.

Gestion préconisée

- Non-intervention : maintien de bois mort, éviter les plantations d'essences allochtones....

2.4.5.18. 91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Présentation de l'habitat

Les frênaies alluviales s'installent en bordure de rivières et de ruisseaux, sur les terrasses alluviales inondées périodiquement. Elles occupent le lit majeur des cours d'eau et sont dominées par des arbres qui supportent des sols humides comme le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Le Frêne s'installe généralement dans les parties hautes des terrasses alluviales, mieux drainées, l'Aulne occupe lui les parties basses.

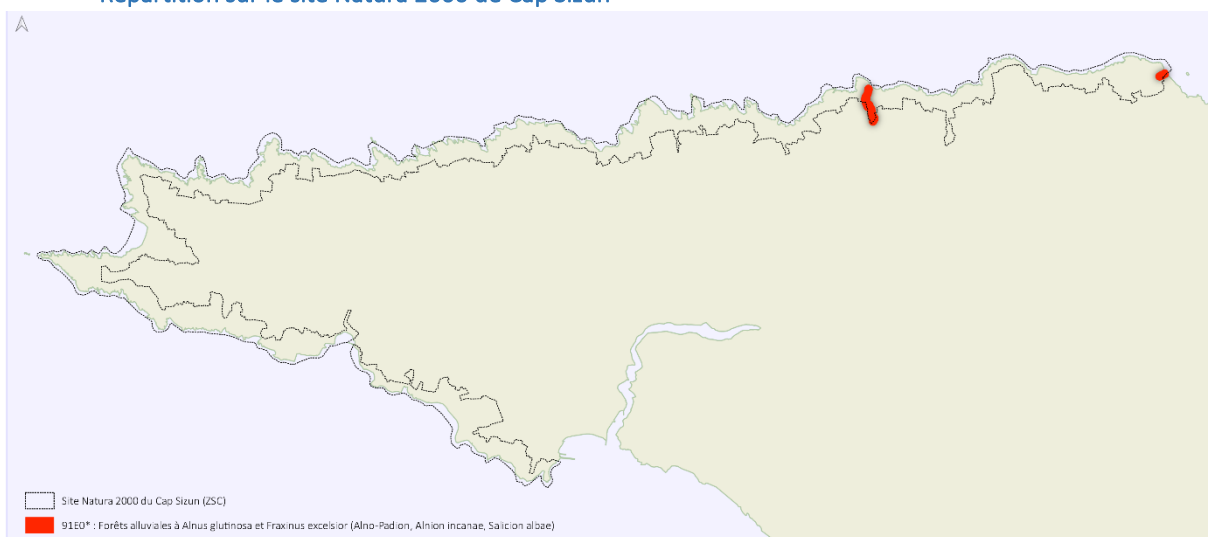
Le sous-bois est diversifié et caractérisé par des plantes des lisières humides eutrophes comme l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*) et l'Epilobe chanvrine (*Epilobium cannabinum*). Les sols sont en effet riches, ils sont « fertilisés » par les dépôts alluviaux déposés lors des crues. La Laïche espacée (*Carex remota*) et la Laïche penchée (*Carex pendula*) sont également des espèces typiques de l'habitat ; elles caractérisent les forêts alluviales bordant les petits ruisseaux.

Sur le Cap Sizun, cet habitat désigne les bois rivulaires inondés en hiver composés de Frênes et d'Aulnes avec un sous-étage diversifié marqué par des laïches et d'espèces de mégaphorbiaie dans les zones éclairées.



Photo 36 : Frênaies alluviales à la Pointe du Millier (photo : Erwan Stricot)

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est rare sur le site Natura 2000, il occupe au total une surface de 3,25 ha. Cet habitat est typiquement observé dans le vallon St Pierre près du lieu-dit Loqueffret (Douarnenez). Il est également présent de manière fragmentaire dans le vallon du moulin de Keriolet (Beuzec-Cap-Sizun).

Enjeu de conservation à l'échelle européenne et à l'échelle régionale

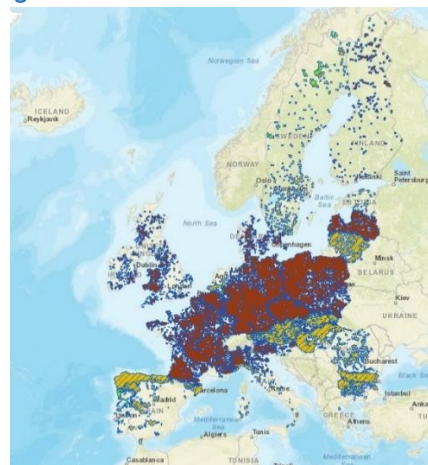
Europe :

L'habitat a une large répartition à l'échelle européenne et est considéré dans la plupart des pays en état de conservation défavorable mauvais (rouge).

Bretagne :

Son aire de répartition en Bretagne est à préciser ; les forêts rivulaires de faible étendue n'ont pas toujours été prises en compte dans les cartographies. Il est régulièrement présent dans des sites Natura 2000 caractérisé par la présence de cours d'eau. La plupart des cours d'eau de Bretagne ont des banquettes alluviales peu étendues et l'habitat se rencontre le plus souvent de manière linéaire et souvent fragmentaire.

Responsabilité de la Bretagne pour la conservation de l'habitat (enjeu de conservation de l'habitat à l'échelle régionale, Colasse, 2020) : modérée



Carte 35: Distribution européenne des forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* – 91E0* (source : European Environment Agency - Rapportage 2007-2012)

Enjeu de conservation à l'échelle du site Natura 2000 du Cap Sizun

Etat de conservation à l'échelle du site : **Bon**

Les boisements observés sur le site correspondent, pour la plupart, à des formes peu typiques de l'habitat d'intérêt communautaire.

Les aulnaies-frênaies alluviales constituent des complexes d'habitats variés offrant de multiples niches écologiques à la faune, notamment pour l'avifaune sylvoicole (pics, mésanges,...). Des chiroptères tels que le Grand Rhinolophe peuvent fréquenter ces vallons lors de leurs sorties nocturnes de chasse. De même pour la Barbastelle qui peut également y établir ses gîtes arboricoles.

Plus globalement les boisements alluviaux contribuent à un écosystème complexe, celui des cours d'eau et de leurs rives. En formant une zone tampon autour des cours d'eau, ils contribuent à la préservation de la ressource en eau.

Atteintes et menaces potentielles (non évalués) :

- Modification du régime hydraulique : le vallon de Keriolet a été anciennement modifié pour aménager un moulin hydraulique. Le bief et les bassins de rétention d'eau ont modifié le fonctionnement hydraulique du site et ont pu réduire les banquettes alluviales propices au développement de l'habitat.
- La fréquentation touristique sur les deux stations entraîne un piétinement sur les rives du cours d'eau.
- Des plantations de peupliers en amont aux abords de la fontaine Saint Pierre ont pu réduire l'extension potentielle de l'habitat.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité site*	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3,25	Modérée	Modéré

*Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat en Bretagne

Gestion préconisée

- Eviter toute modification du régime hydraulique.
- Non-intervention : maintien de bois mort, Eviter les plantations de peupliers
- Aménager les sites pour limiter l'impact de la fréquentation : ponton pour le franchissement du cours d'eau dans le vallon de Saint Pierre, améliorer la circulation du public près du moulin de Keriolet.

2.4.5.19. *Autres habitats d'intérêt communautaire observés sur le site Natura 2000, non pris en compte dans la cartographie des habitats du site Natura 2000*

6230 : Formations herbues à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

Pelouses à *Agrostis de Curtis* (*Agrostis curtisii*), le plus souvent associées aux landes sèches.

8220 - Penthes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

Pelouses des fissures de rochers à Nombri de Vénus (*Umbilicus rupestris*) et fougères

8310 – Grottes non exploitées par le tourisme

Cas des grottes littorales situées en étage supralittoral étage jamais immergé même aux grandes marées (citées dans Habitats marins d'intérêt communautaire – cf 8330)

2.4.6. Tableau de synthèse des habitats d'intérêt communautaire terrestres

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	118,4	Majeur
2130*	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	65,0	Très élevé
2190	Dépressions humides intradunaires	6,01	Très élevé
4030	Landes sèches européennes	324,0	Très élevé
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	4,07	Très élevé
4020*	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	0,40	Très élevé
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	3,17	Elevé
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	0,36	Elevé
1220	Végétation vivace des rivages de galets	0,22	Elevé
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0,45	Elevé
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	0,01	Elevé
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,40	Elevé
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	non cartographié	Elevé
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	41,10	Elevé
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	0,46 (+ 24,54 dtx)	Elevé
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	3,25	Modéré
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6,12 (+ 0,99 dtx)	Modéré
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	5,77	Modéré
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,79	Modéré

Tableau 4 : Enjeu patrimonial des habitats d'intérêt communautaire (* : Habitats prioritaires)

2.4.7. Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres

2.4.8. Localisation des enjeux de conservation des habitats terrestres

2.5. Réservoirs de biodiversité en corridors écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bretagne a été validé par le comité régional « trame verte et bleue » en juillet 2015. Il définit à l'échelle régionale les grandes orientations stratégiques des continuités écologiques des milieux terrestres et des milieux humides et aquatiques respectivement la trame verte et la trame bleue.

Le Cap Sizun appartient au grand ensemble de perméabilité n°10 : « Du Cap Sizun à la Baie d'Audierne ». Le niveau de connexion des milieux naturels y est qualifié d'élevé.

Un corridor écologique régional est identifié entre le littoral et l'intérieur des terres. Ce corridor est associé à une forte connexion des milieux naturels.

La majorité du site Natura 2000 du Cap Sizun est identifié comme étant un réservoir de biodiversité. Ils sont associés aux sous-trames « littoral », « landes/pelouses/tourbières », « zones humides » et au niveau des vallées et de leurs versants boisés aux sous-trames « zones humides », « bocages » et forêt ».

2.6. Zones humides

2.6.1. Description générale

Les zones humides sont des milieux naturels aux rôles importants de régulateur du régime des eaux et des inondations (stockage des pluies hivernales, restitution de l'eau aux cours d'eau en été = soutien d'étiage), de réalimentation des nappes phréatiques, d'épuration de l'eau (azote, phosphore, filtres pour les matières en suspension) et d'intérêt patrimonial (présence d'une biodiversité végétale et animale spécifique). Elles peuvent avoir également une vocation économique (activités agricoles, touristiques...) ou socio-culturelle (chasse, découverte naturaliste...).

Les zones humides réglementaires du site du Cap Sizun occupent une superficie totale de 261 ha, soit 9,2 % du périmètre Natura 2000.

Zones humides avérées	Zones humides potentielles
100,9 ha	160,2 ha

2.6.2. Localisation

La répartition de ces zones humides suit relativement bien celle des cours d'eau sur la commune, comme le montre la carte ci-après.

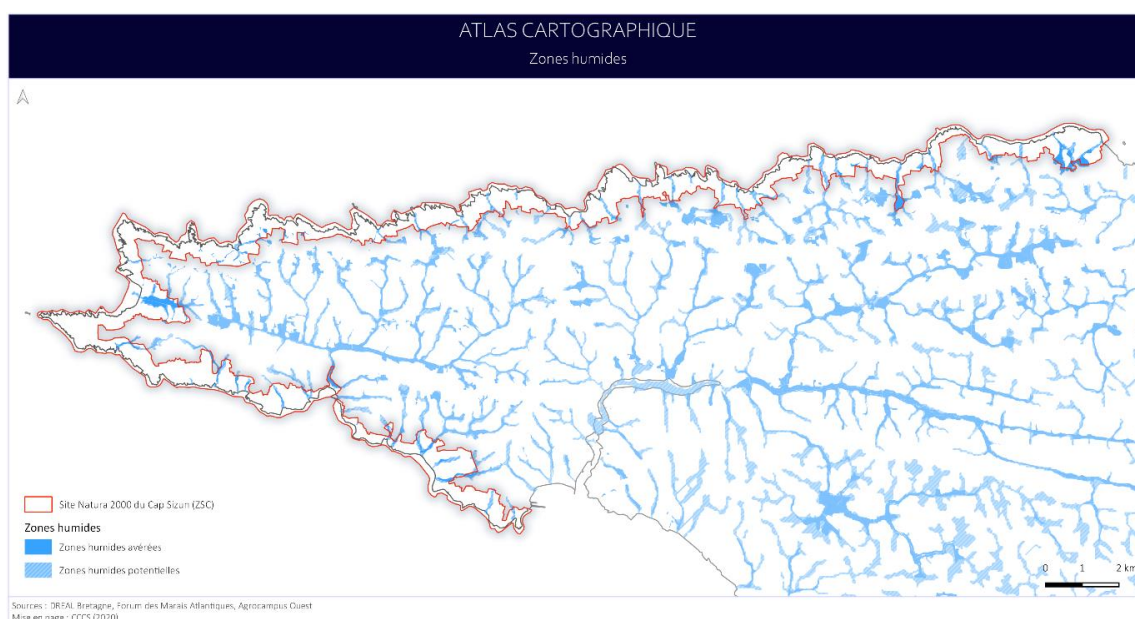


Figure 8 : Carte de répartition des zones humides sur le territoire

2.7. Bibliographie

2.7.1. Rapports et documents

Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), (2001). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 762 p.

Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), (2005). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 (vol.1) - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 445 p.

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), (2005). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 (vol.2) - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 487 p.

Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.

Bensettiti F., Gaudillat V., Malengreau D. & Quéré E. (coord.), (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.

CERESA (2012). Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère. Conseil général du Finistère, Forum des Marais Atlantiques, Agence de l'eau Loire-Bretagne. 250 pp.

Colasse V. (2019). Flore et habitats naturels et semi-naturels de l'étang de Laoual : synthèse des enjeux de conservation et évaluation de l'influence de la gestion hydraulique. Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p.

FISH-PASS (2020). Amélioration des connaissances sur le compartiment piscicole sur l'étang de Laoual à Plogoff (29). Rapport de synthèse. 22 p.

Hardegen M. (2015). Natura 2000 en Bretagne : Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce. Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 242 p. & annexes.

Stephan A. (2015). Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres et des espèces végétales sur le site Natura 2000 n° FR 5300020 « Cap Sizun ». MEDDTL - DREAL Bretagne.

3. ESPECES ANIMALES ET VEGETALES TERRESTRES

3.1. Espèces végétales

3.1.1. Espèces végétales d'intérêt communautaire

3.1.1.1. Oseille des rochers (*Rumex rupestris*) - 1441

L'Oseille des rochers est une espèce d'oseille strictement inféodée aux suintements humides des falaises littorales. Elle se rencontre sur les pans rocheux des bas de falaises, au sommet des cordons de galets ou au sommet des grèves sableuses. Les stations sont toujours caractérisées par la présence de suintements phréatiques et accueillent généralement quelques individus, le plus souvent des populations de moins de 20 pieds.



Photo 37 : Fruits d'Oseille des rochers (photo : Erwan Stricot)

Répartition géographique

L'Oseille des rochers est une espèce littorale qui est uniquement présente en Europe de l'Ouest : îles britanniques, littoral atlantique français, Galice. En France, on la trouve du Cotentin au Médoc avec un centre de répartition en Bretagne. La Bretagne abrite plus de 70 % des stations françaises de l'espèce.

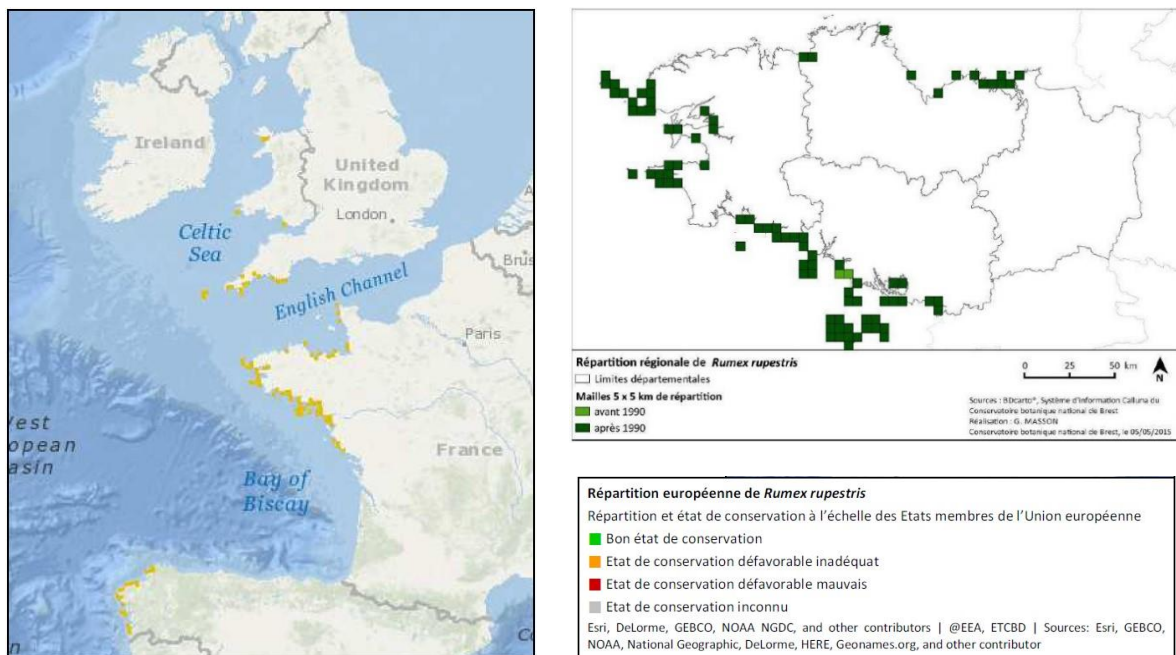


Figure 9 : Répartition européenne et régionale de *Rumex rupestris* (Masson et Hardegen, 2015, CBNB)

Menaces et atteintes potentielles

- Piétinement et arrachage des pieds peuvent représenter une menace pour l'espèce, en particulier pour les populations situées en haut de plage ;
- L'érosion du trait de côte peut mener à la disparition de certaines stations. Les stations en contexte rocheux sont moins impactées par ce phénomène que celles installées en haut de plage ;
- L'hybridation avec l'Oseille crépue (*Rumex crispus*) est une menace pour l'espèce en Bretagne ;
- La pollution marine (hydrocarbures) représente une menace pour les stations.

Etat de conservation

L'Oseille des rochers est globalement bien représentée sur le littoral breton : on y dénombre près de 160 stations. Sa situation régionale semble ne pas être critique mais les menaces potentielles pesant sur l'habitat du taxon font évaluer son état de conservation comme insatisfaisant. La responsabilité biologique de la Bretagne est très élevée pour cette espèce puisque 67% des mailles UTM de présence de l'espèce se trouvent dans la région (52 sur 77).

Sur le Cap Sizun, 16 stations sont connues pour un effectif total d'environ 150 pieds. Elles se trouvent dans des contextes variés : suintements de falaises, haut de plages, exutoires de ruisseaux, cordons de galets, lavoir. Certaines de ces stations n'ont pas été revues par Agnès Stéphan en 2012. Les stations ne semblent pas en danger mais une attention particulière devra être portée sur les stations proches des secteurs touristiques (Trez Goarem, Pors Péron) ou à proximité d'édifices fréquentés (lavoir, escaliers d'accès de plage).

Gestion préconisée

- Sensibiliser les riverains et les visiteurs sur la présence de cette espèce et les bonnes pratiques ;
- Protéger les stations situées en haut de plage de la surfréquentation ;
- Prendre en compte la présence de l'espèce dans les aménagements littoraux ;
- Assurer une veille des stations : localisation des stations et dénombrement des effectifs ;
- Réaliser des prospections complémentaires sur les bas de falaises littorales et les hauts de grèves à galets en fin d'été (période optimale d'observation).

La responsabilité du site du Cap Sizun est **très élevée** pour l'espèce en raison du nombre de stations recensées sur le site. L'espèce représente un **enjeu très fort** sur le site.

3.1.1.2. *Trichomanès remarquable* (*Vandenboschia speciosa*) - 1421

Le *Trichomanès remarquable* est une fougère qui se développe dans des anfractuosités rocheuses peu éclairées à atmosphère saturée en humidité telles que les grottes et les puits. C'est une plante d'ombre qui nécessite une faible luminosité diffuse.

Sur le Cap Sizun, on ne trouve l'espèce que sous sa forme gamétophytique, qui ressemble à un « tapis de billard » vert. La forme sporophytique (feuillue), beaucoup plus rare, n'est pas connue dans le Cap Sizun.

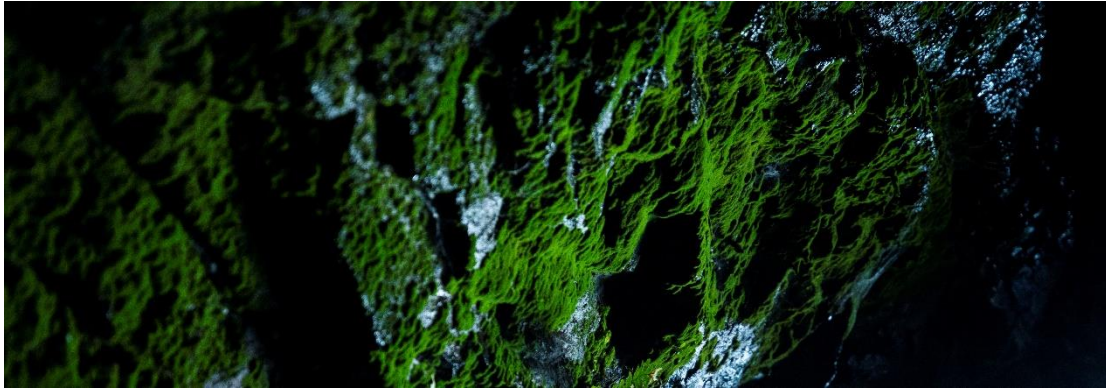


Photo 38 : *Trichomanès remarquable* dans une grotte du Cap Sizun (photo : Erwan Stricot)

Répartition écologique

Le *Trichomanès remarquable* est une espèce à répartition eu-atlantique et macaronésienne, atteignant sa limite Nord d'aire de répartition en Irlande et sa limite Sud aux Canaries. En France, l'espèce est présente dans les Ardennes, les Vosges, le Massif central, les Pyrénées et le Massif armoricain. Le sporophyte n'est cependant recensé que dans les Vosges, les Pyrénées et le Massif armoricain.

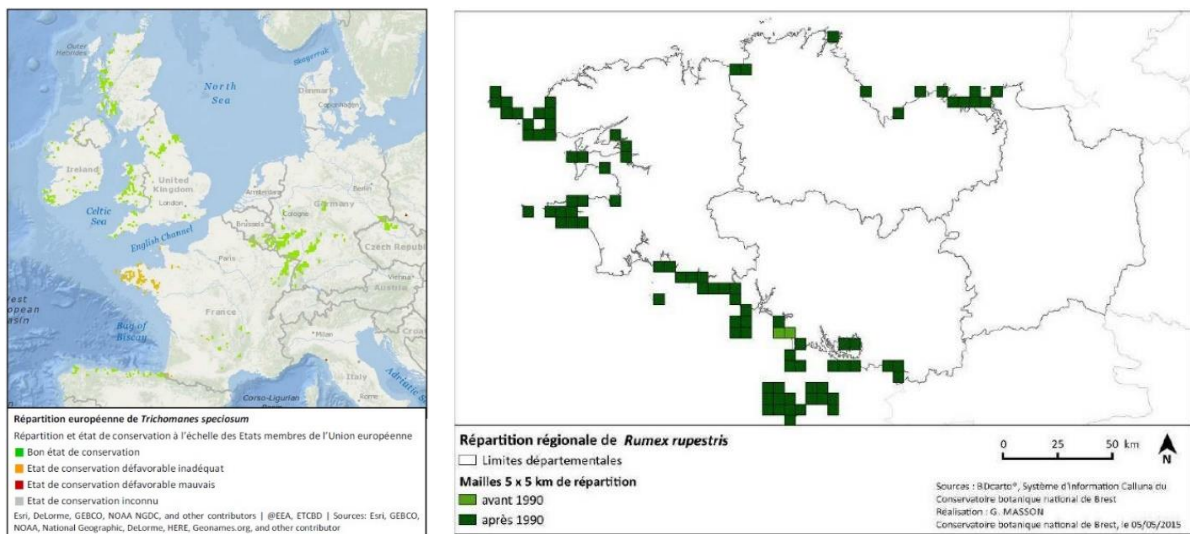


Figure 10 : Répartition européenne et régionale de *Vandenboschia speciosa* (Masson et Hardegen, 2015, CBNB)

Menaces et atteintes potentielles

- La modification des conditions hydriques peut entraîner l'assèchement et la mort du gamétophyte, causant la disparition de l'espèce sur les stations concernées.
- Les éboulements peuvent entraîner une privation d'accès à la lumière qui cause une dégénérescence des individus. Le gamétophyte semble cependant moins impacté et peut parfois persister dans ces conditions.

Etat de conservation

En Bretagne, on compte près de 260 stations du taxon et seulement 37 stations d'entre elles abritent la forme sporophytique, la plupart du temps dans de vieux puits. Bien que le *Trichomanès remarquable* présente une aire

de répartition assez étendue en Bretagne, son état de conservation est jugé comme insatisfaisant, en raison de la situation précaire des populations de sporophyte. La responsabilité biologique de la Bretagne est très élevée pour cette espèce puisque 54% des mailles UTM de présence de l'espèce se trouvent dans la région (79 sur 145).

Sur le Cap Sizun, 8 stations de gamétophytes sont connues (*anciennement 12 – en italique ci-dessous*), toutes dans des grottes littorales ou des chaos côtiers. Elles se trouvent sur Plogoff (Ti ar C'hast Kozh, Golvinog, Bestrée, *Kougon Herri*), Cléden-Cap-Sizun (Toull Kerveur, Porz Théolen) et Beuzec-Cap-Sizun (Pointe du Millier, Kastel Koz, Toull an Aotrou Biz, *Porz Péron*, *grotte au Nord de Kermabuan*) et Goulien (*Toull ar C'habanou*). Certaines d'entre elles n'ont pas été observées ou retrouvées par Agnès Stéphan en 2012.

L'ensemble des stations se trouvant dans des sites naturels difficiles d'accès, elles sont globalement protégées face aux menaces anthropiques. A l'exception de perturbations majeures du milieu (éboulements) leur état de conservation est satisfaisant.

Gestion préconisée

Aucune mesure de gestion n'est nécessaire sur le site du Cap Sizun autre qu'une veille des stations (éboulements, maintien des conditions hydriques favorables, ...). Des prospections complémentaires, en lien avec un inventaire des grottes serait à réaliser.

La responsabilité du site du Cap Sizun est **modérée** pour l'espèce en raison du stade gamétophytique des individus et du nombre de stations. L'espèce représente un **enjeu modéré** sur le site.

3.1.2. Autres espèces végétales patrimoniales

Le Cap Sizun abrite une multitude d'espèces végétales, et plusieurs d'entre elles sont rares et / ou menacées à l'échelle régionale voire nationale. Sont ici présentées les espèces qui représentent un enjeu majeur, très fort, fort ou modéré sur le site du Cap Sizun. D'autres espèces végétales sont intéressantes mais ne sont pas décrites dans ce document par soucis de légèreté.

Tableau 5 : Liste des espèces végétales patrimoniales présentes sur le Cap Sizun et leurs enjeux respectifs. Sont notées en gras, les espèces végétales d'intérêt communautaire décrites plus haut.

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeux sur le site du Cap Sizun
<i>Silene dioica</i> var. <i>zetlandica</i> (Compton) Kerguelen, 1998	Silène dioïque des Shetlands	Majeur
<i>Lolium parabolicae</i> Sennen ex Samp., 1922	Ivraie du Portugal	Majeur
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall, 1850	Oseille des rochers	Très fort
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centauree scabieuse	Très fort
<i>Urtica membranacea</i> Poir., 1798	Ortie à membranes	Très fort
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L., 1753	Capillaire de Montpellier	Très fort
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>trifoliolatum</i> (Blanch.) Kerguelen	Berce à trois folioles	Très fort
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	Jusquiame noire	Fort
<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	Grande douve	Fort
<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753	Butome en ombelle	Fort
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis incarnat	Fort
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824	Scirpe à une écaille	Fort
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	Cicendie naine	Fort
<i>Isoetes histrix</i> Bory, 1844	Isoète épineux	Fort
<i>Ononis reclinata</i> L., 1763	Bugrane à fleurs pendantes	Fort
<i>Polygonum maritimum</i> L., 1753	Renouée maritime	Fort
<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>obovatum</i> Viv., 1824	Doradille obovale	Fort
<i>Cochlearia officinalis</i> L., 1753	Cochléaire officinale	Fort
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce, 1906	Sceau de salomon odorant	Fort
<i>Festuca huonii</i> Auquier, 1973	Fétuque de Huon	Fort
<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) Kunkel, 1966.	Trichomanès remarquable	Modéré
<i>Eryngium maritimum</i> L., 1753	Panicaut de mer	Modéré
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	Littorelle à une fleur	Modéré
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel, 1885	Parentucelle à larges feuilles	Modéré
<i>Serapias parviflora</i> Parl., 1837	Sérapias à petites fleurs	Modéré
<i>Tractema verna</i> (Huds.) Speta, 1998	Scille de printemps	Modéré
<i>Serratula tinctoria</i> subsp. <i>seoanei</i> (Willk.) Lainz, 1971	Serratule de Seoane	Modéré

3.1.2.1. Ivraie du Portugal (*Lolium parabolicae*)

L'Ivraie du Portugal est une poacée annuelle qui se développe sur les dunes semi-fixes du littoral atlantique. Elle est très rare en France et sa présence sur le site est connue depuis 1963.

La station de la Baie des Trépassés correspond à l'unique station du Finistère et est située en limite Nord-Ouest de l'aire de répartition de l'espèce ce qui en fait un site d'autant plus intéressant pour l'espèce. L'Ivraie du Portugal est également connue en Bretagne dans au moins deux stations récemment confirmées dans le Morbihan ainsi que dans l'estuaire de l'Adour.

L'Ivraie du Portugal posséderait une dynamique de colonisation différente selon les secteurs de la dune. C'est une espèce annuelle des milieux « de transition », sensible à la concurrence des bryophytes. Des fortes fluctuations annuelles sont liées à la biologie de l'espèce, mais également au remaniement du sable par le vent au cours des tempêtes d'hiver. Les zones de sable nu apparaissent à proximité de la mer, où la force du vent est plus importante. L'espèce colonise également les secteurs piétinés. L'espèce affectionne ainsi les bords de sentiers à travers la dune.

Sur le site, l'espèce se cantonne la plupart du temps sur des zones perturbées par le piétinement ou sur les abords des parkings, les populations sont surtout concentrées à l'ouest de la route sur le cordon dunaire. Les travaux de canalisation du public ont limité les zones très perturbées, défavorables à l'espèce. D'une manière générale les effectifs sont plus faibles aujourd'hui qu'en début de comptage en 2009, mais semblent se stabiliser. L'espèce pourrait disparaître sur le moyen terme par manque de saupoudrage éolien, par fermeture du milieu mais aussi par une forte dégradation du couvert végétal liée à un surpiétinement.

3.1.2.2. *Silène dioïque des Shetlands (Silene dioica var. zetlandica)*

Cette variété de la Silène dioïque (aussi appelé Compagnon rouge) est typique des pelouses aérohalines fermées et des hauts de falaises maritimes atlantiques mieux protégés, souvent sur des replats. On ne trouve cette variété qu'en Bretagne sur le territoire métropolitain, et le Cap Sizun fait partie des 6 secteurs de présence connus à l'échelle régionale. Sur le site, cette plante ne se trouve que sur la Pointe du Raz.

3.1.2.3. *Centaurée scabieuse (Centaurea scabiosa)*

La Centaurée scabieuse est une plante de pelouses maigres basophiles de la famille des Astéracées. Cette espèce, plutôt commune dans le reste du territoire métropolitain, est très rare en Bretagne et notamment dans le Finistère où on ne la trouve que sur le Cap Sizun. Une seule station est connue sur le Cap Sizun, située sur le massif dunaire de Trez Goarem, au niveau de pelouses vivaces calcicoles.

3.1.2.4. *Ortie à membranes (Urtica membranacea)*

L'Ortie à membrane est une espèce qui affectionne les cultures, friches et terrains vagues et particulièrement les décombres et les pieds de murs. Cette espèce est rare en Bretagne où on ne la trouve que quelques stations principalement localisées dans le Finistère Sud. Sur le site du Cap Sizun, on la trouve sur Esquibien, près de l'embarcadère de Sainte-Evette, en limite du périmètre Natura 2000.

3.1.2.5. *Capillaire de Montpellier (Adiantum capillus-veneris)*

La Capillaire de Montpellier est une petite fougère que l'on trouve sur les suintements humides à tendance basique. Cette espèce à tendance méridionale est rare en Bretagne, où on la trouve sur quelques stations, pour la plupart littorales, dans le Finistère et le Morbihan. Sur le site du Cap Sizun, on la trouve au niveau des anfractuosités rocheuses suintantes des falaises maritimes. Trois stations sont localisées sur la côte Nord, près de la pointe du Millier et de Kergonouy (Beuzec).

3.1.2.6. *Berce à trois folioles (Heracleum sphondylium subsp. trifoliolatum)*

La Berce à trois folioles est une sous-espèce de la Berce commune qui est caractéristique des pelouses aérohalines et qui pousse dans les fentes humides des rochers maritimes en contexte de falaises. En Bretagne, elle n'est présente que sur les pointes occidentales de la Bretagne que sont le Cap Sizun et la presqu'île de Crozon. Sur le site du Cap Sizun, elle est présente sur la côte Nord, de Poullan-sur-Mer jusqu'à Cléden : Pointe du Van, Réserve de Goulien, Kerivoal, Porz Meilh.

3.1.2.7. *Jusquiame noire (Hyoscyamus niger)*

La Jusquiame noire est une plante de la famille des Solanacées. Elle pousse sur les dunes, terrains perturbés et autres terrains sablonneux à tendance calcicole. Cette espèce est peu répandue en Bretagne où on la trouve exclusivement sur le littoral. Sur le Cap Sizun, l'espèce était notée sur les dunes de Trez Goarem jusqu'en 1993 et n'a pas été revue depuis.

3.1.2.8. *Grande Douve (Ranunculus lingua)*

La Grande douve est une grande renoncule caractéristique des rives d'eau douce et des roselières peu acides. Elle est en déclin sur le territoire métropolitain, rare en Bretagne et dans le Finistère, les stations du Nord du département ont disparu. Sur le site, l'espèce est cantonnée au sein de la roselière sur la rive Sud de l'étang de

Laoual. La pérennité de ses stations dépend du maintien de l'ouverture du milieu et de la gestion du niveau d'eau, l'espèce a besoin d'un niveau d'eau élevé en hiver. Le CBNB préconise une fauche avec exportation tous les trois à cinq ans, en fonction des suivis.

3.1.2.9. *Butome en ombelles (Butomus umbellatus)*

Le Butome en ombelle est une plante aquatique qui affectionne les fossés et ceintures d'étangs arrière-dunaires. Elle est rare dans le Finistère et sur le site l'espèce est cantonnée à l'étang de Laoual où on la trouve sur les rives de l'étang et sur son exutoire. La pérennité de ses stations dépend du maintien de l'ouverture du milieu et de la gestion du niveau d'eau. Le CBNB préconise de tenir compte des exigences de cette espèce lors de l'entretien du fossé d'exutoire de l'étang en évitant des curages sur tout le linéaire du fossé.

3.1.2.10. *Orchis incarnat (Dactylorhiza incarnata)*

L'Orchis incarnat est une orchidée qui pousse sur les terrains humides à détrempés sur substrat basique tels que les dépressions arrière-dunaires et les bas-marais alcalins. Cette espèce, en déclin sur le territoire national, est rare en Bretagne, où les stations connues sont principalement concentrées dans le Finistère, sur le littoral et les tourbières du centre Bretagne. Sur le Cap Sizun, cette espèce est connue sur le massif dunaire de Trez Goarem où elle n'a pas été revue depuis 1993.

3.1.2.11. *Scirpe à une écaille (Eleocharis uniglumis)*

Le Scirpe à une écaille fait partie de la famille des Cypéracées qui apprécie les dépressions arrière-dunaires et les prairies saumâtres humides ainsi que les bas marais alcalins de l'intérieur. En Bretagne, l'espèce est principalement concentrée sur le littoral et quelques stations de l'intérieur. Sur le Cap Sizun, cette espèce est connue sur le massif dunaire de la Baie des Trépassés mais n'a pas été revue depuis 1996.

3.1.2.12. *Cicendie naine (Exaculum pusillum)*

La Cicendie naine est une petite plante annuelle grêle de la famille des Gentianacées. Elle est inféodée aux pelouses pionnières, inondées en hiver, au sein des falaises littorales, des landes humides et des ceintures amphibies des mares et étangs. Cette plante, peu commune en Bretagne, ne se trouve que sur quelques localités littorales dans le Finistère. Sur le Cap Sizun, on la trouve sur la pointe du Van et la réserve de Goulien.

3.1.2.13. *Isoète épineux (Isoetes histrix)*

L'Isoète épineux est une plante de la famille des Isoetacées, des plantes sempervirentes, totalement adaptées à la vie aquatique. C'est une espèce spécialiste inféodée aux pelouses rases très humides, voire temporairement inondées en hiver, qui s'assèchent l'été. Cette espèce est rare à l'échelle du territoire métropolitain et la Bretagne abrite une bonne portion des stations françaises, principalement sur les falaises littorales. Sur le Cap Sizun, on la trouve dans une dépression temporaire à la Pointe du Raz et anciennement dans une dépression près de Kernod (Esquibien).

3.1.2.14. *Bugrane à fleurs pendantes (Ononis reclinata)*

La Bugrane à fleurs pendantes est une petite Fabacée annuelle des pelouses littorales et dunes grises légèrement perturbées. En Bretagne, l'essentiel des stations sont localisées dans le Finistère. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est connue sur les massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés.

3.1.2.15. *Renouée maritime (Polygonum maritimum)*

La Renouée maritime est une espèce vivace des hauts de plage que l'on peut également trouver sur des milieux sableux perturbés. En Bretagne, les stations de Renouée maritime sont principalement concentrées sur le littoral du Finistère Sud et du Morbihan. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est présente sur la Baie des Trépassés, sur le cordon dunaire en marge du parking principal, au Sud de l'hôtel.

3.1.2.16. *Doradille obovale (Asplenium obovatum subsp. obovatum)*

La Doradille à feuilles obovales est une fougère qui affectionne les fissures ombragées dans les falaises côtières, souvent dans des endroits difficiles d'accès. L'identification par rapport à la sous-espèce *billotii*, nettement plus commune, n'est pas évidente. Cette fougère, surtout présente sur le littoral méditerranéen, est très rare en Bretagne où on ne la trouve que sur le Cap Sizun, la presqu'île de Crozon et l'île de Groix. Sur le Cap Sizun, on la trouve sur de nombreux secteurs de falaises entre Plogoff et Douarnenez.

3.1.2.17. *Cochléaire officinale (Cochlearia officinalis)*

La Cochléaire officinale est une Brassicacée inféodée aux côtes rocheuses soumises aux embruns. La distribution de cette plante sur le territoire national est principalement concentrée en Bretagne, et plus précisément entre Audierne et Perros-Guirrec. La responsabilité biologique régionale de la Bretagne est donc très élevée pour cette espèce. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est bien représentée sur l'ensemble du littoral entre Primelin et Douarnenez.

3.1.2.18. *Sceau de Salomon odorant (Polygonatum odoratum)*

Le Sceau de Salomon odorant est normalement une plante thermophile des sous-bois, mais en Bretagne elle se trouve uniquement près des falaises. Elle est très rare en Bretagne, avec des stations près d'Erquy (Côtes d'Armor), sur la presqu'île de Crozon et dans le Cap Sizun. L'espèce est assez abondante sur le site, où elle se cantonne dans les ptéridaies de pentes au bord des falaises de la côte Nord, sur les communes de Clédén, Goulien et Beuzec.

3.1.2.19. *Fétuque de Huon (Festuca huonii)*

Cette petite fétuque est une espèce inféodée aux pelouses sommitales des falaises littorales et des landes littorales. Près de 90% des mailles de présence à l'échelle nationale se trouvent en Bretagne, c'est pourquoi la responsabilité biologique régionale est très élevée pour cette espèce. En Bretagne, l'espèce se trouve sur quelques secteurs littoraux bien exposés : îles et côte Sud du Morbihan, Erquy-Cap Fréhel, Presqu'île de Crozon, Ouessant et Cap Sizun. Sur le Cap Sizun, l'espèce est présente sur la côte Nord entre Clédén et Poullan-sur-Mer.

3.1.2.20. *Panicaut maritime (Eryngium maritimum)*

Le Panicaut maritime est une espèce qui pousse sur les sables mobiles des dunes embryonnaires et mobiles, mais également sur les dunes grises dégradées. Cette espèce, protégée en Bretagne, est bien représentée sur l'ensemble du littoral régional. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est présente et en relative abondance sur les massifs dunaires de Trez Goarem, de l'anse du Loc'h et de la Baie des Trépassés. Sa conservation dépend du maintien des milieux dunaires, mais l'espèce supporte bien une fréquentation modérée.

3.1.2.21. *Littorelle à une fleur (Littorella uniflora)*

La Littorelle à une fleur est une petite plante de la famille des Plantaginacées qui est inféodée aux mares temporaires aux eaux acides et pauvres en nutriments. Cette espèce, protégée à l'échelle nationale, est peu commune en Bretagne où on la trouve sur le littoral mais également dans l'intérieur. Sur le site du Cap Sizun, on trouve l'espèce sur une seule station à Feunteun Aod (Plogoff) dans une mare oligotrophe temporaire qui correspond à une ancienne carrière.

3.1.2.22. *Parentucelle à larges feuilles (Parentucellia latifolia)*

La Parentucelle à larges feuilles est une espèce de terrains sableux que l'on peut également trouver sur les milieux perturbés, souvent aux abords des parkings. Protégée en Bretagne, l'espèce est quasi-exclusivement distribuée sur le littoral. La Parentucelle à larges feuilles est peu commune dans le Finistère, mais en très nette expansion. Sur le site, elle est connue sur la Pointe du Raz, la Baie des Trépassés, la Pointe du Van et la Pointe de Kastel Koz, souvent au niveau des parkings ou des sentiers.

3.1.2.23. *Sérapias à petites fleurs (Serapias parviflora)*

La Sérapias à petites fleurs est une orchidée qui apprécie les terrains secs et ensoleillés. Cette espèce protégée au niveau national est peu commune en Bretagne mais bien représentée sur le littoral et en expansion. Sur le Cap Sizun, on la trouve sur la Baie des Trépassés et la Pointe du Van.

3.1.2.24. *Scille de printemps (Tractema verna)*

La Scille de printemps est une petite Asparagacée inféodée aux pelouses aérohalines et aux landes littorales rases. On ne trouve cette espèce en Bretagne que sur les côtes finistériennes entre Plouguerneau et le Sud du Cap Sizun, où elle est répandue. Sur le Cap Sizun, l'espèce est bien représentée sur l'ensemble du périmètre, de la côte rocheuse d'Esquibien jusqu'à la pointe de Trenaouret à Beuzec. Elle semble être favorisée par une fréquentation modérée qui maintient un milieu relativement ouvert aux abords des sentiers.

3.1.2.25. *Serratule de Seoane (Serratula tinctoria subsp. seoanei)*

La Serratule de Seoane est une Astéracée des landes mésophiles et de leurs lisières. Elle affectionne particulièrement les replats des bas de pentes des falaises littorales associée aux cortèges landicoles ou sylvatiques des ptéridaies. Cette sous-espèce de la Serratule des teinturiers est protégée en Bretagne où elle est seulement présente dans le Cap Sizun et sur le Cap Fréhel. Le statut de cette sous-espèce reste à étudier. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est inventoriée sur toute la côte Nord : réserve de Goulien, Kerivoal, Kastel Koz, Roches Blanches.



Photo 39 : Ivraie du Portugal (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 40 : Silène dioïque des Shetlands (photo : Liliane Roubaudi - Tela-Botanica)



Photo 41 : Centaurée scabieuse (photo : Joceline Chappert-Bessiere - Tela-Botanica)



Photo 42 : Ortie à membranes (photo : Liliane Roubaudi - Tela-Botanica)



Photo 43 : Capillaire de Montpellier (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 44 : Berce à trois folioles (photo : CBNB)



Photo 45 : Jusquiame noire (photo : Jean-Claude Calais - Tela-Botanica)



Photo 46 : Grande Douve (photo : CBNB)



Photo 47 : Butome en ombelles (photo : Pat Desnos – Tela-Botanica)



Photo 48 : Orchis incarnat (photo : Patricia Destrade - Tela-Botanica)

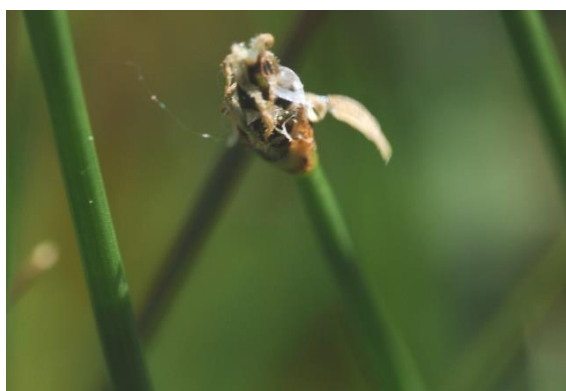


Photo 49 : Scirpe à une écaille (photo : Françoise Carle - Tela-Botanica)



Photo 50 : Cicendie naine (photo : Mathieu Menand - Tela-Botanica)



Photo 51 : Isoète épineux (photo : Aurélien Bour - Tela-Botanica)



Photo 52 : Bugrane à fleurs pendantes (photo : Liliane Roubaudi - Tela-Botanica)



Photo 53 : Renouée maritime (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 54 : Doradille obovale (photo : La Spada Arturo - Tela-Botanica)



Photo 55 : Cochléaire officinale (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 56 : Sceau de Salomon odorant (photo : CBNB)



Photo 57 : Fétuque de Huon (photo : Daniel Mathieu - Tela-Botanica)



Photo 58 : Panicaut maritime (photo : Claire Felloni - Tela-Botanica)



Photo 59 : Littorelle à une fleur (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 60 : Parentucelle à larges feuilles (photo : Liliane Roubaudi - Tela-Botanica)



Photo 61 : Sérapias à petites fleurs (photo : - John De Vos - Tela-Botanica)



Photo 62 : Scille de printemps (photo : Catherine Mahyeux - Tela-Botanica)



Photo 63 : Serratule de Seoane (photo : Erwan Stricot - CCCS)

3.1.3. Espèces végétales invasives

Les espèces végétales exotiques ont généralement été introduites à l'origine pour leurs qualités ornementales. Avec le temps, certaines se sont avérées, par leur caractère envahissant, comme une menace importante pour la biodiversité locale. Les agents du service « Espaces Naturels et Randonnée » et les chantiers d'insertions interviennent tout au long de l'année pour limiter l'avancée de ces plantes sur les habitats naturels.

28 espèces végétales invasives ont été identifiées sur le périmètre du Cap Sizun. Un suivi des espèces invasives avérées ou potentiellement invasives doit être réalisé. La détection précoce de ces espèces semble être un élément de stratégie prioritaire. Sont ici décrites les espèces considérées à fort risque d'invasivité.

Tableau 6 : Liste des espèces végétales invasives recensées sur le site ou à proximité directe

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	Degré d'invasivité
<i>Allium triquetrum</i> L.	Ail triquètre	IA1e	Fort
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier sauce	IA1e	Fort
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Azolle fausse-fougère	IA1i	Fort
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br.	Griffe de sorcière	IA1i	Fort
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Herbe de la Pampa	IA1i	Fort
<i>Lemna minuta</i> Kunth	Lentille d'eau minuscule	IA1i	Fort
<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara	Jussie à grandes fleurs	IA1i	Fort
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier palme	IA1i	Fort
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du japon	IA1i	Fort
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleia de David / Arbre aux papillons	IP2	Moyen
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	IP5	Moyen
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> (Lemoine) N.E.Br.	Montbrétia	IP5	Moyen
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	IP5	Moyen
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	Brome purgatif	AS2	Faible
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Cardaire drave	AS5	Faible
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip.	Vergerette à fleurs nombreuses	AS2	Faible
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc grêle	AS4	Faible
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Vergerette du Canada	AS5	Faible
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Pâquerette des murailles	AS5	Faible
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Vergerette de Sumatra	AS5	Faible
<i>Fallopia aubertii</i> (L.Henry) Holub	Renouée de Chine	AS5	Faible
<i>Lepidium didymum</i> L.	Corne-de-cerf didyme	AS5	Faible
<i>Lepidium draba</i> L.	Cardaire drave	AS5	Faible
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Sporobole d'Inde	AS5	Faible
<i>Tetragonia tetragonioides</i> (Pall.) Kuntze	Tétragone	AS5	Faible
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Pois de senteur	AS6	Faible
<i>Lonicera japonica</i> Thunb	Chèvrefeuille du Japon	AS6	Faible
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	Panic à fleurs dichotomes	AS6	Faible

3.1.3.1. Jussie à grandes fleurs

Les Jussies (*Ludwigia spp.*) sont des plantes amphibies originaires d'Amérique. Elles possèdent des fleurs jaune vif de 3-5cm de diamètre et peuvent former des herbiers denses à la surface de l'eau. Elles se développent dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes : plans d'eau (jusqu'à 3 m de profondeur), parties lentes des cours d'eau, fossés, atterrissements et zones humides. Elles colonisent les lieux bien éclairés. Ainsi, l'absence de végétation sur les berges d'un cours d'eau est un facteur favorable à son implantation.

Sur le Cap Sizun, c'est la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia uruguayensis*) qui est présente. Sa présence est notée sur la queue de l'étang de Laoual depuis 2016 où elle colonise désormais de larges surfaces aux dépens des végétations autochtones. Le contrôle de cette espèce est nécessaire pour éviter qu'elle ne colonise l'ensemble de l'étang et les zones humides voisines.

3.1.3.2. Azolle fausse-fougère

L'Azolle fausse-fougère (*Azolla filiculoides*) est une plante aquatique flottante originaire d'Amérique du Sud qui forme de très petites rosettes vert-bleuté, voire rougeâtres, de quelques centimètres de diamètre. Elle vit en symbiose avec une cyanobactérie qui fixe l'azote et colonise la surface des eaux stagnantes : bras mort des rivières, canaux à courant très lent, mares, petits étangs, fossés remplis d'eau. Elle préfère les conditions partiellement ombragées et des eaux n'atteignant pas les températures élevées. Cette espèce peut devenir très envahissante en milieu naturel. Sa prolifération forme des tapis denses à la surface de l'eau, empêchant la pénétration de la lumière et les échanges de gaz avec le milieu aquatique. Des conditions d'anoxie (asphyxie du milieu) peuvent alors en résulter. Elle provoque également une accélération de la sédimentation des matières organiques et donc une eutrophisation des eaux (augmentation de la masse des débris organiques et nutritifs dans une eau stagnante, qui entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous). Les animaux aquatiques (ragondins, canards...) peuvent véhiculer cette espèce à proximité des sites infestés.

Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est connue sur l'étang de Laoual où elle forme des tapis flottants denses sur le bras hydraulique aval ainsi que sur la mare de la pointe du Van.

3.1.3.3. Griffes de sorcière

Les Griffes de sorcière (*Carpobrotus edulis*) sont des plantes rampantes ou pendantes, dites succulentes, formant de vastes tapis et pouvant atteindre une taille de plusieurs mètres. La formation en tapis étouffe le milieu induisant ainsi une perte importante de biodiversité. La compétitivité de la griffe de sorcière inhibe le développement de certaines espèces emblématiques, notamment sur les habitats de falaises et les landes littorales.

3.1.3.4. Herbe de la pampa

L'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) forme de grands panaches pouvant atteindre 4 mètres de haut pour un diamètre de 3 mètres avec de longues et fines feuilles linéaires (jusqu'à 2 mètres). L'appareil racinaire s'ancre très profondément dans le substrat et les inflorescences forment de grands plumeaux blancs-jaunâtres. Sa large amplitude écologique lui permet de pousser dans une très large gamme de conditions de sols, d'humidité et de luminosité. Elle se développe notamment le long de milieux remaniés ou perturbés (talus, friches, remblais, bords de routes et de chemins) et se propage ensuite dans de nombreux types d'habitats, notamment les milieux sableux (dunes, arrière plage, îlots), zones humides (bords de rivières, berges de marais), pelouses, falaises, formations forestières ou arbustives.

3.1.3.5. Renouée du Japon

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est une espèce lianescente qui a une croissance rapide lui permettant de dépasser rapidement et largement le mètre. Elle forme de grands buissons impénétrables dont le système racinaire s'enfonce jusqu'à 10 mètres sous la surface. Elle se développe préférentiellement sur des sites ensoleillés à sols acides, humides et riches en substances nutritives et forme de grands peuplements denses et monospécifiques. Cette espèce produit une toxine dans le sol limitant le développement des autres plantes (allélopathie) et ayant un effet répulsif sur la faune et notamment les insectes.

3.1.3.6. Ail triquètre

L'Ail triquètre (*Allium triquetrum*) est une plante vivace, gazonnante, de 20 à 50 cm, à forte odeur d'ail. Il peut se reproduire par la division du bulbe en plusieurs bulbilles dont émergent aussi des tiges. Les bulbes-bulbilles se dispersent facilement par le vent, l'eau, les insectes et l'homme (jardinage, transport de sol, machines agricoles etc.). Ce mode de multiplication végétative associé à la dispersion des graines permet à l'espèce d'être très compétitive face aux autres espèces. On voit ainsi l'Ail triquètre former des tapis denses qui s'étendent au dépens des autres espèces

3.1.3.7. Lentille d'eau minuscule

La Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) mesure seulement 1 à 3 mm. Elle préfère les eaux mésotrophes à eutrophes (enrichie en nutriments). Elle peut couvrir de grandes surfaces dans les eaux calmes à stagnantes, le plus souvent ombragées, à échauffement lent. Elle résiste mieux au froid que les autres espèces. La prolifération des lentilles d'eau aboutit à la formation de tapis (parfois sur plusieurs centimètres d'épaisseur) à la surface de l'eau, qui empêchent la pénétration de la lumière et les échanges gazeux entre l'air et l'eau. Des conditions d'anaérobiose (asphyxie) peuvent en résulter, entraînant la disparition de la flore et de la faune aquatiques.

3.1.3.8. Laurier palme

Le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*) a été très largement planté dans les parcs et jardins, principalement comme plantes de haies ou en sujets isolés. Il est désormais subspontané dans certains boisements : chênaies, hêtraies. Il peut localement envahir les sous-bois où son feuillage important entraîne une réduction de lumière pour les herbacées indigènes. Les jeunes individus peuvent former des peuplements très denses et empêcher la régénération naturelle de la forêt.

3.1.3.1. Laurier sauce

Le Laurier sauce (*Laurus nobilis*) est un grand arbuste qui peut mesurer de 5 à 20 mètres de haut selon les conditions. D'origine méditerranéenne, il est utilisé comme plante aromatique en cuisine et a donc été largement planté dans les jardins. Tout comme le Laurier palme, il est devenu subspontané dans les sous-bois.



Photo 64 : Jussie à grandes fleurs sur un bras hydraulique de l'étang de Laoual (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 65 : Azolle fausse-fougère sur un bras hydraulique de l'étang de Laoual (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 66 : Griffes de sorcière sur les falaises (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 67 : Cortaderia selloana (photo : - Florent Beck - Tela Botanica)



Photo 68 : Ail triquetre (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 69 : Renouée du Japon (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 70 : Lentille d'eau minuscule (photo : Liliane Roubaudi - Tela Botanica)



Photo 71 : Laurier sauce (photo : Liliane Roubaudi - Tela Botanica)



Photo 72 : Laurier palme (photo : Liliane Roubaudi - Tela Botanica)

3.1.4. Bryophytes (Mousses)

Présence d'espèces rares comme la Mousse lumineuse (*Schistostega pennata*), présente notamment dans la grotte « des allemands » sur la Pointe du Raz.

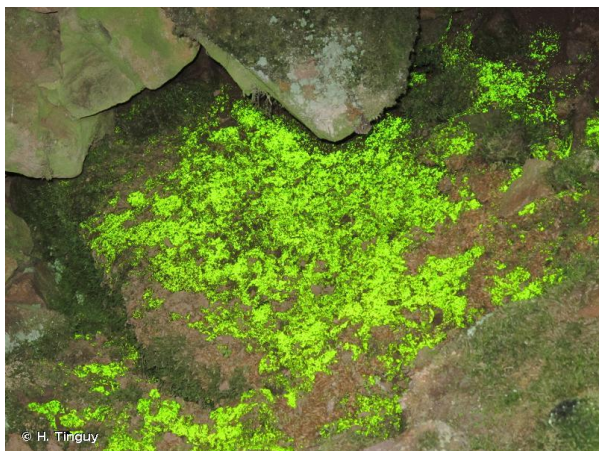


Photo 73 : *Schistostega pennata* (photo : Hugues Tinguy – INPN)

3.1.5. Lichens (Champignons lichénisés)

Le Cap Sizun est un site riche en lichens et abrite de nombreuses espèces rares, ce qui en fait un *hotspot* de biodiversité à l'échelle nationale.

Les lichens sont cantonnés pour l'essentiel aux surfaces rocheuses et aux sols partiellement dénudés. Quelques taxons corticoles et lignicoles se trouvent sur les tiges mortes des sous-arbrisseaux (cristes, spergulaires...), les troncs de lierre grimant sur les rochers et les quelques arbrisseaux des pentes, genêts, ajoncs ou callunes. Leur diversité s'accroît à mesure que l'on monte vers le plateau, mais comporte en revanche de moins en moins d'espèces à affinités maritimes.

Voici une liste non exhaustive des espèces patrimoniales de lichens : *Crocodia aurata*, *Gyalecta carneolutea*, *Wadeana dendrographa*, *Lecania baeomma*, *Ramalina portuensis*, *Stigmidium marinum*, *Enterographa pitardii*, *Amandinea coniops*, *Dimelaena oreina*, *Syncesia myrticola*, *Caloplaca verruculifera*, *Scytinium intermedium*, *Teloschistes flavicans*, *Myriolecis massei*, *Halecania laevis*, *Trimmatothelopsis versipellis* (première donnée française depuis 1876),...

3.1.6. Mycètes (Champignons)

Un champignon rare a été noté près de la chapelle de Notre Dame du Bon Voyage (Plogoff), il s'agit de *Hygrocybe spadicea*.

3.2. Espèces animales

3.2.1. Espèces animales d'intérêt communautaire

3.2.1.1. Grand Rhinolophe (1304)

Présentation de l'espèce

Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est le plus grand des cinq rhinolophes d'Europe avec ses 35-40cm d'envergure. En Bretagne, le Grand Rhinolophe est étroitement lié aux zones boisées et au bocage riche en prairies pâturées.



Figure 11 : Grands Rhinolophes en phase de léthargie hivernale (photo : Olivier Farcy)



Figure 12 : Grand Rhinolophe en phase de léthargie (photo : Marc Corail)

Ecologie

Comme les autres chauves-souris de nos latitudes, le Grand Rhinolophe suit un cycle vital très contrasté : à la belle saison (printemps – été), il profite de l'abondance d'insectes pour mettre bas dans des gîtes au chaud, et en hiver il se protège du froid dans des endroits où la température reste douce. C'est une espèce sédentaire et la distance qui sépare son gîte de mise bas estival de son gîte hivernal est en général inférieure à 40 km.

En hiver, les Grands Rhinolophes se regroupent dans des gîtes présentant une forte hygrométrie (jusqu'à saturation) et dont les températures sont comprises entre 8 et 10°C : grottes, blockhaus, caves... Ils restent ainsi en hibernation de septembre-octobre à avril mais peuvent interrompre cette léthargie si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes.

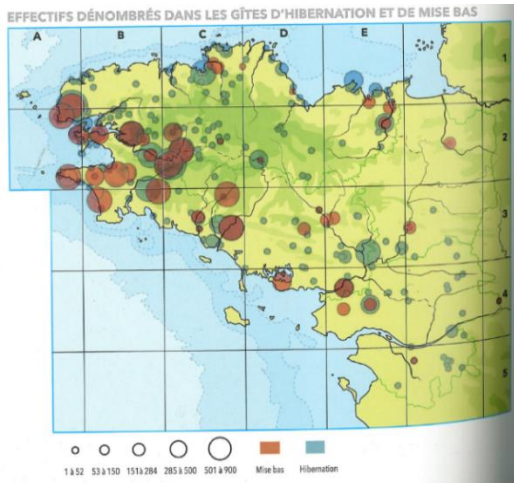
A partir de mars-avril, les femelles se regroupent dans des combles sous toiture d'ardoises (églises, granges...) qui offrent un abri face aux précipitations et une température suffisamment élevée pour mettre au monde et élever leur unique petit de l'année. Les jeunes naissent entre mi-juin et fin-juillet et sont sevrés au bout de 45 jours.

Dès la tombée de la nuit, le Grand Rhinolophe s'envole du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés (haies, lisières boisées, alignements d'arbres) et en évitant les espaces ouverts. Sur le littoral, les milieux de chasse de prédilection pour l'espèce sont les prairies naturelles pâturées entourées de haies hautes et denses, les ripisylves, les boisements de feuillus, les jardins, les vergers et les cordons dunaires. Les friches, les landes, les prairies temporaires, les boisements de résineux et les cultures sont évités. Les zones de chasse se situent pour 90% dans un rayon de 5,5 km autour du gîte principal mais des individus peuvent s'éloigner jusqu'à 9 km. Tout au long de la nuit, les animaux font des haltes de quelques minutes à plusieurs heures dans divers bâtiments (ruines, étables, garages...), ceci leur permettant d'exploiter des zones de chasse éloignées du gîte principal.

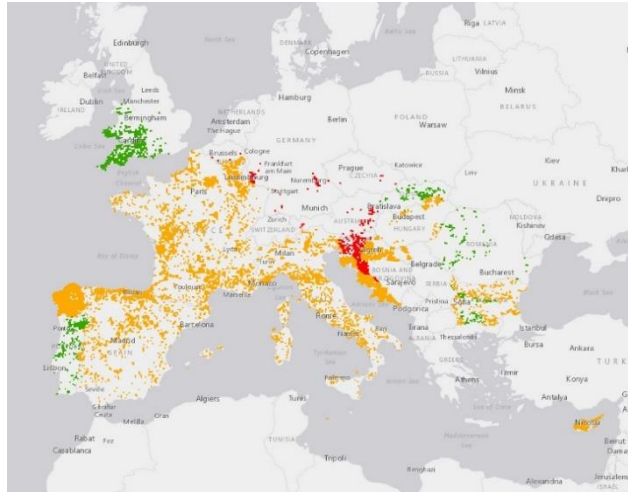
Leur régime alimentaire varie en fonction de l'abondance des différentes proies. Ainsi, ils consomment des lépidoptères, des diptères, trichoptères, hyménoptères et coléoptères. Les insectes coprophages (notamment les bousiers du genre *Aphodius*) représentent une grande part de leur alimentation et notamment au moment de l'apprentissage des jeunes. Il est ainsi primordial de préserver des pâtures de type extensif avec des animaux (bovins) qui n'auront pas subi de traitement stérilisant les bouses. La diversité des milieux s'avère vitale pour l'espèce puisqu'elle garantit la présence de proies-clés et de substitution tout au long de l'année.

Répartition géographique et état de conservation

Le Grand Rhinolophe est présent en Europe occidentale, méridionale et centrale, de la façade atlantique aux îles de l'Égée. En France, on rencontre l'espèce dans toutes les régions avec une répartition majoritairement dans l'Ouest du pays. En Bretagne, il est présent sur la quasi-totalité de la région mais les principaux regroupements se situent dans le Finistère, puis dans le Morbihan et quelques zones des Côtes d'Armor.



Carte 36 : Distribution régionale des gîtes d'hivernage et de reproduction du Grand Rhinolophe (Groupe Mammalogique Breton, 2015)



Carte 37 : Distribution européenne du Grand Rhinolophe (source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2013-2018)

Au cours du XX^{ème} les effectifs de cette espèce se sont effondrés, majoritairement au Nord et au centre de l'Europe. En 2015, les effectifs bretons avoisinaient les 8300 individus en hiver et 6200 individus en été répartis dans 39 colonies de mise bas, soit 9 % des effectifs hivernants et 11 % des effectifs reproducteurs à l'échelle nationale. A l'échelle de la Bretagne, les principaux regroupements connus se situent dans le Finistère (60% des effectifs reproducteurs régionaux, plus de 50% des hivernants).

Sur le site du Cap Sizun

Contrairement au reste de la Bretagne, le Cap Sizun est parsemé de grottes plus ou moins profondes le long de ses falaises (420 cavités recensées par le BRGM). Les conditions thermiques et hygrométriques qu'offrent les grottes sont idéales pour l'espèce. La grotte de Toull Kerveur (Clédén) a ainsi abrité un nombre record de 600 individus. Les derniers comptages attestent cependant d'une diminution des effectifs de la colonie : 215 individus en 2016, 0 individu en 2020 et 121 individus en 2021. Il s'agit d'un site remarquable à l'échelle régionale. Le site n'est pas envahi par la mer mais il est soumis à une ambiance maritime marquée. Quelques autres grottes de la côte Nord du Cap Sizun sont également connues pour abriter des individus en hivernage. De plus, la dizaine de blockhaus qui ponctuent le littoral sont également fréquentés par l'espèce en période hivernale. Une vingtaine de gîtes d'hivernages sont ainsi identifiés sur le périmètre du Cap Sizun.



Photo 74 : 600 Grands Rhinolophes dans la grotte de Toull Kerveur (photo : Bretagne Vivante)

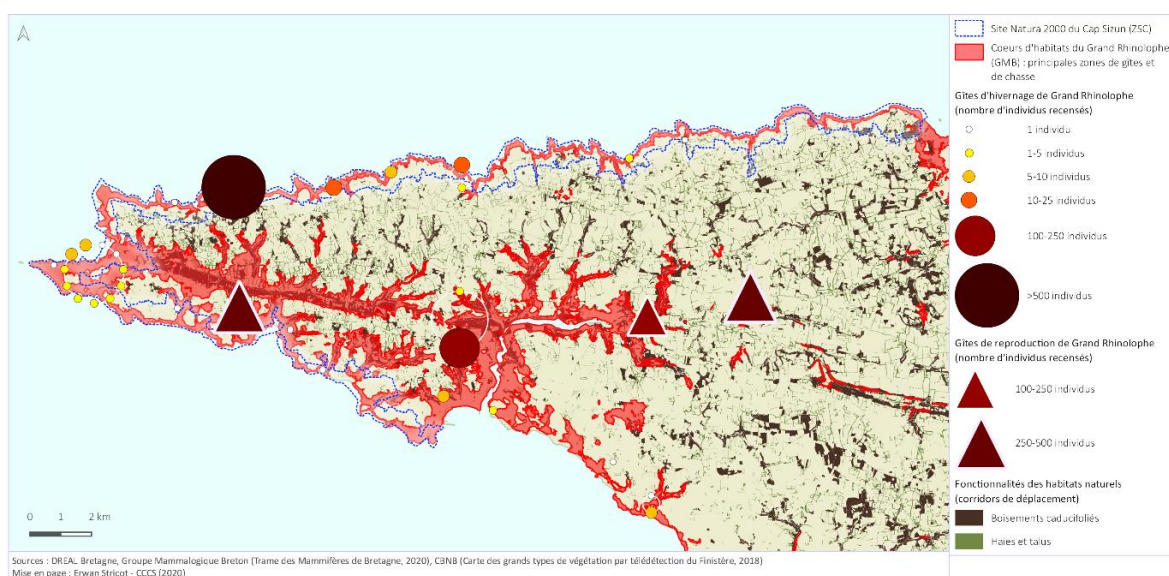
Des gîtes de reproduction sont connus sur le Cap Sizun mais ceux-ci se trouvent en dehors du périmètre Natura 2000 : la maison abandonnée de Poull Prat (Plogoff), l'ancienne forge de Confort-Meilars et une bâtisse abandonnée à Lanviscar (Pont-Croix), découverte en 2020.

En l'état actuel des connaissances, la population de Grands Rhinolophes sur le Cap Sizun pourrait être estimée à environ 700 individus.

Tableau 7 : Les principaux gîtes de Grand Rhinolophe sur le Cap Sizun (en rouge : les sites en dehors du périmètre)

Site	Type de gîte	Commune	Effectifs moyens	Effectifs max observés
Toull Kerueur	Hivernage	Cléden	100-300	600
Bunkers de la Pointe du Raz – Lescoff – Baie Des Trépassés	Hivernage	Plogoff	15-30	42
Forge de Confort	Reproduction (qlq ind. en hivernage)	Confort-Meilars	200-250	259 ?
Poull Prat	Reproduction (qlq ind. en hivernage)	Plogoff	100-300 (80 juv.)	300 femelles + 100 juv.
Lanviscar	Reproduction	Pont-Croix	130	-
Ancienne Clinique	Hivernage	Audierne	30-140	140

Pour finir, le réseau de vallées boisées et de haies bocagères que l'on trouve à l'intérieur de la péninsule (en dehors du périmètre Natura 2000) est très favorable au déplacement et à l'alimentation des individus.



Carte 38 : Localisation des gîtes de Grand Rhinolophe et fonctionnalités écologiques (mise en forme : CCCS)

Menaces et atteintes

Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont la destruction, la modification d'accès et la perturbation des gîtes ; la destruction des milieux naturels et des corridors de déplacement ; l'usage de pesticides, notamment les antiparasitaires bovins qui touchent les bousiers du genre *Aphodius* (proies principales au moment de l'élevage des jeunes) ; la mortalité routière ; et la prédation par les rapaces (Epervier, Faucon crécerelle, Effraie des Clochers) qui peut constituer un facteur aggravant sur des populations déjà fragilisées.

Mesures de gestion préconisées

- Mise en défens des sites sensibles au dérangement (bunkers accessibles).
- Préservation des pâtures de type extensif avec des bovins qui n'auront pas subi de traitement stérilisant les bouses. La diversité des milieux s'avère vitale pour l'espèce puisqu'elle garantit la présence de proies-clés et de substitution tout au long de l'année.

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Très forte**

3.2.1.2. Barbastelle d'Europe (1308)

Présentation de l'espèce

La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) est une chauve-souris sombre de taille moyenne reconnaissable à sa face noirâtre caractéristique. Réputée forestière, la Barbastelle d'Europe est également bocagère en Bretagne.



Photo 75 : Barbastelle d'Europe en chasse (photo : Bretagne Vivante)



Photo 76 : Barbastelles d'Europe en repos entre des linteaux (photo : Thomas Dubos)

Ecologie

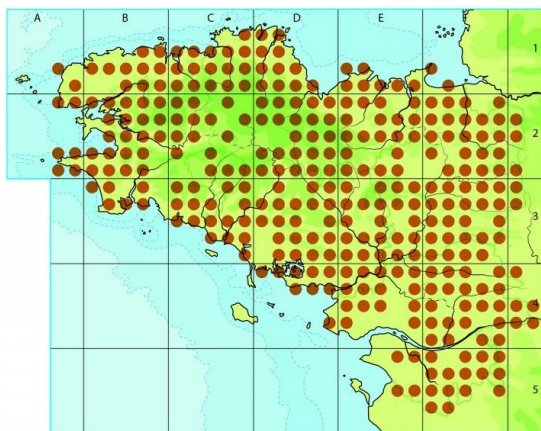
La Barbastelle loge dans des cavités d'arbres (chênes et hêtres), au niveau de fissures et derrière des écorces, ou dans des bâtiments (linteaux, derrière des volets), toujours au contact du bois. Elle privilégie les peuplements forestiers denses et âgés de feuillus dotés de beaucoup de bois mort.

En hiver, dans notre région aux températures clémentes, les rares Barbastelles observées sont isolées dans des bâtiments ou à l'entrée de souterrains. La plupart des individus de cette espèce, très tolérante au froid, occupe certainement des arbres.

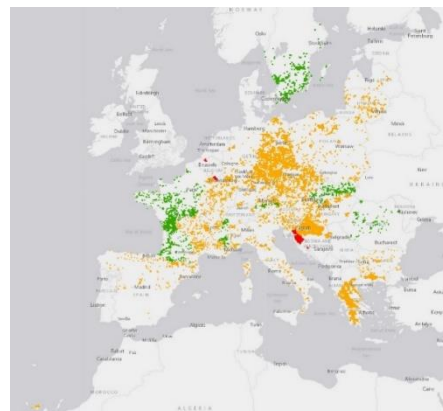
La Barbastelle a un régime alimentaire très spécialisé : ses proies sont constituées à plus de 90% de petits papillons nocturnes. Elle chasse principalement dans les espaces ouverts et bordés d'arbres : allées forestières, lisières, canopées, ripisylves, haies. La Barbastelle est très mobile et peut rayonner jusqu'à 20 km autour de son gîte.

Répartition géographique et état de conservation

La Barbastelle est présente dans une grande partie de l'Europe, du Portugal au Caucase, et du Sud de la Suède à la Grèce, mais aussi au Maroc et dans les îles Canaries. En France, l'espèce est présente dans la plupart des départements français. Ses effectifs reculent partout en France au point qu'elle soit en voie d'extinction dans plusieurs régions de la moitié Nord de la France. L'évolution des populations à l'échelle de la Bretagne n'est pas connue, faut de dénombrements significatifs.



Carte 39 : Distribution régionale de la Barbastelle en Bretagne (source : Groupe Mammalogique Breton)



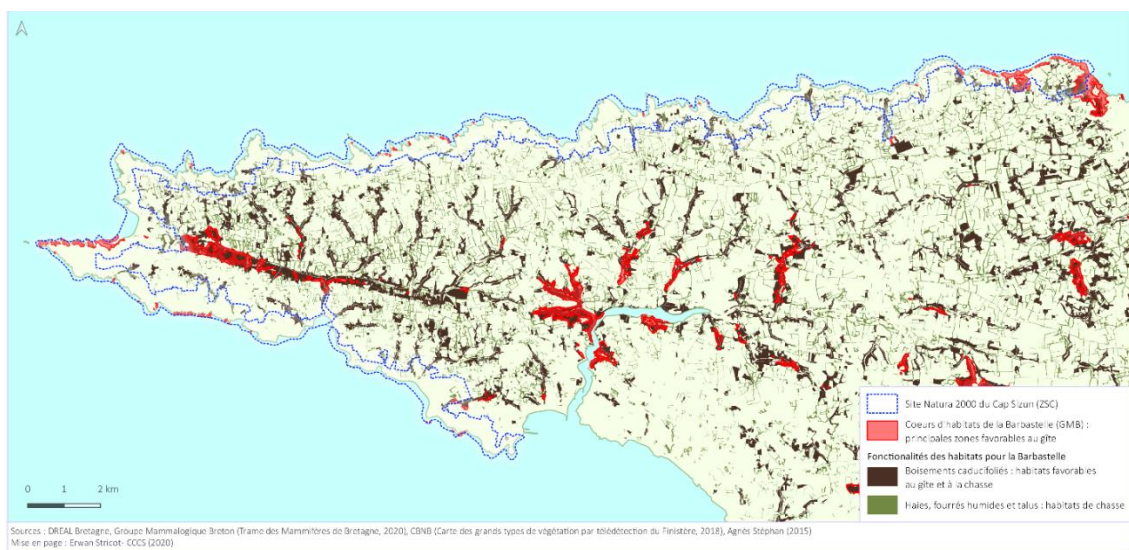
Carte 40 : Distribution européenne de la Barbastelle (source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2013-2018)

En Bretagne, la Barbastelle est présente sur tout le territoire à l'exception de l'estuaire de Loire, ou du Bas-Léon, où elle semble extrêmement rare ou même absente. Les principaux déterminants de la présence de la Barbastelle en Bretagne sont la proximité avec les forêts (véritables massifs, ou boisements continus des coteaux de vallées), la proximité des haies et lisières ou encore une faible exposition aux vents dominants. L'espèce a donc une affinité très forte pour les paysages très arborés, tels que les bocages de l'Argoat et des montagnes Noires.

Sur le site du Cap Sizun

Les secteurs les plus intéressants pour l'espèce à l'échelle du Cap Sizun sont ceux des vallées centrales du Goyen, avec le bois de Suguensou, et du bassin versant du Loc'h, ces deux espaces étant très boisés ou présentant un paysage bocager bien conservé. A l'échelle du site Natura 2000, peu de secteurs paraissent favorables pour l'espèce mise à part le fond de vallée de Laoual, et les boisements de la côte Nord-Est entre Beuzec et Douarnenez (Millier, Kerieré, Bois d'Isis).

La présence de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000 reste à préciser, étant donné que les observations de l'espèce ont toutes eu lieu en dehors du périmètre.



Carte 41 : Fonctionnalités écologiques du site du Cap Sizun pour la Barbastelle d'Europe (mise en forme : CCCS)

Menaces et atteintes

Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont l'évolution productiviste des pratiques sylvicoles (rotations courtes) qui risque de faire disparaître les gîtes arboricoles et le recours aux insecticides en forêt qui ciblent les chenilles de lépidoptères, proies principales de l'espèce. La disparition des paysages bocagers est également une menace.

Mesures de gestion préconisées

Le Cap Sizun constitue un secteur à enjeux de rétablissement des continuités écologiques pour la Barbastelle. La préservation et le rétablissement des continuités écologiques de la Barbastelle constituent donc un enjeu important pour assurer la pérennité de l'espèce sur le site. Pour ce faire, voici une liste non exhaustive des mesures préconisées :

- Conserver des arbres à cavités (>5/ha), dépérissant et du bois mort (>25 m³/ha) au sein des boisements ;
- Privilégier les peuplements de feuillus indigènes en traitement irréguliers en sylviculture ;
- Mettre en place des îlots de senescence sur au moins 5% des boisements (unités de 1 ha au minimum) ;
- Restaurer le bocage par l'entretien et la plantation de haies arborées continues et diversifiées en strates comme en essence, en particulier autour des forêts et entre les gîtes et les secteurs connus les plus favorables

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Faible**

3.2.1.3. Loutre d'Europe (1355)

Présentation de l'espèce

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est un mammifère semi-aquatique qui vit au bord des rivières et ruisseaux et en exploite l'ensemble des habitats associés : estuaires, lacs, étangs, bras morts, marais et autres zones humides. Elle peut, secondairement, s'installer sur le littoral (récifs et champs d'algues peu profonds). Elle affectionne particulièrement les zones humides présentant une végétation dense : roselières, forêts alluviales, cariçaies,...



Photo 77 : Loutre d'Europe (photo : Sylvain Richier)



Photo 78 : Observation d'une Loutre sur le ruisseau du Loch en 2020 (photo : Jean-Yves Velly)

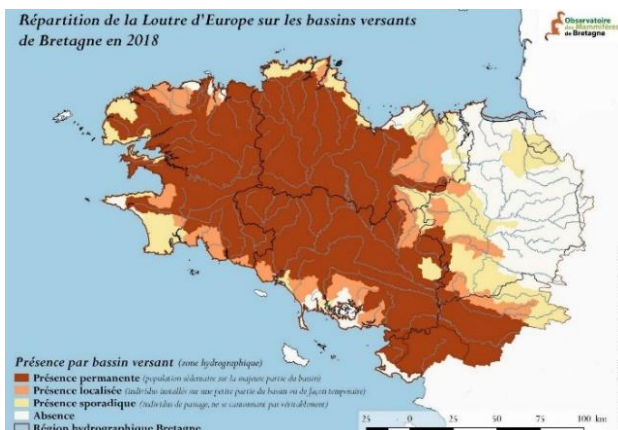
Ecologie

La Loutre est une espèce carnivore dont les territoires sont généralement très étendus (domaine vital de 5 à 40 km de linéaire hydrographique). Elle est essentiellement ichthyophage, mais son régime alimentaire varie au cours de la saison. Elle pourra donc s'alimenter d'une part importante d'amphibiens et d'invertébrés aquatiques, de mammifères, d'oiseaux, etc. La Loutre est un super-prédateur qui assure un rôle sanitaire sur les populations piscicoles. Elle gîte dans des cavités souterraines et des abris (systèmes racinaires, anfractuosités rocheuses, terriers d'autres espèces, ponts...) ou dans une végétation dense (ronciers, saule buissonnant, touradon de *Carex*, roselière).

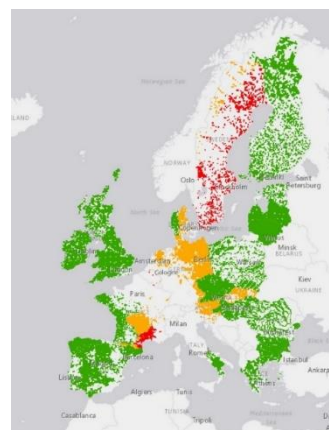
La reproduction peut avoir lieu tout au long de l'année et la femelle donne en moyenne naissance à deux loutrons qui suivront leur mère jusqu'à l'âge de huit à douze mois. Ceux-ci atteindront la maturité sexuelle au cours de la deuxième ou de la troisième année. La longévité dépasse rarement 10 ans dans la nature et l'espérance de vie est de l'ordre de 4 à 5 ans. Présentant un taux de mortalité élevé et des capacités reproductrices limitées, la dynamique des populations de loutres est lente et l'équilibre démographique naturellement fragile.

Répartition géographique et état de conservation

L'aire de répartition de la Loutre couvre la quasi-totalité de l'Eurasie. En Europe, elle s'est cependant considérablement raréfiée au cours du XX^{ème} siècle jusque dans les années 1990. En France, ses populations sont essentiellement concentrées en Bretagne, le long de la façade atlantique et dans le Massif central.



Carte 42 : Répartition régionale de la Loutre d'Europe (Groupe Mammalogique Breton, 2018)

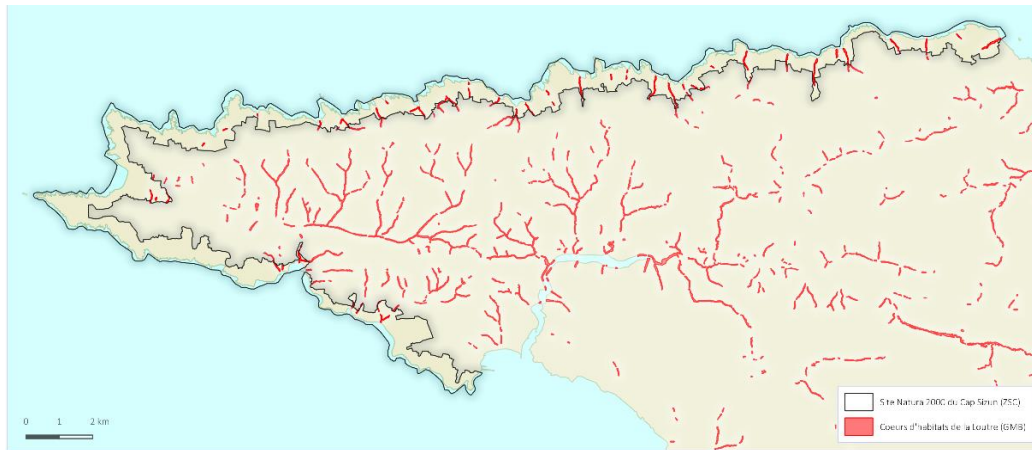


Carte 43 : Distribution européenne de la Loutre d'Europe (source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2013-2018)

Présente à l'origine sur la totalité des cours d'eau de la région, la Loutre s'est drastiquement raréfiée après-guerre du fait du piégeage et de la dégradation de ses habitats, jusqu'à se maintenir seulement dans le centre-Ouest de la région. Après avoir failli disparaître dans les années 1970, la Loutre a depuis, recolonisé les deux-tiers de la Bretagne. La dynamique de recolonisation se poursuit, plus forte en Finistère qu'à l'Est de la région où les habitats et la densité routière lui sont moins favorables. A l'échelle régionale, les continuités écologiques sont plus élevées en Basse-Bretagne intérieure que sur le reste du territoire.

Sur le site du Cap Sizun

Quelques données attestent la présence de la Loutre sur le Cap Sizun. Présente de manière permanente sur le Goyen, elle a également été observée sur des ruisseaux côtiers littoraux : épreintes sur le ruisseau du Valc'h en 2006 (réserve de Goulien) ainsi que sur Douarnenez en 2016 (Roches Blanches et Gorleoc'h). Le bassin-versant du Loc'h serait également occupé, ou en cours de colonisation, depuis peu, comme le témoigne une observation au piège photographique en 2020. De plus, un ancien crottier d'une taille remarquable (probablement une ancienne catiche) serait toujours observable dans une grotte marine à Bestrée (Plogoff), ce qui attesterait de la présence ancienne de la Loutre sur le littoral du Cap Sizun. D'autres témoignages de pêcheurs confortent cette hypothèse avec l'observations de plusieurs Loutres dans l'anse du Loc'h dans les années 70-80. Peut-être que le Cap Sizun verra le retour d'individus littoraux sur les récifs du Cap Sizun.



Carte 44 : Cœurs d'habitats de la Loutre d'Europe à l'échelle du Cap Sizun (mise en forme : CCCS)

Il semble probable que la Loutre continuera son extension sur les ruisseaux côtiers du Cap Sizun et qu'à moyen-terme, de nouveaux bassins versants seront colonisés, notamment au sein du périmètre Natura 2000. Les zones les plus favorables à l'installation de la Loutre au sein du périmètre sont l'anse du Loch, l'étang de Laoual et la zone humide de Trez Goarem.

Menaces et atteintes

En raison de son taux de mortalité élevé et de ses capacités reproductrices limitées, la Loutre est vulnérable à la surmortalité (collisions routières, piégeage). Elle est également sensible à la pollution des cours d'eau (agricole et industrielle) qui peut entraîner une mortalité de ses proies. Enfin, la destruction de zones humides correspond à une disparition d'habitats de gîtes ou de chasse pour l'espèce.

Mesures de gestion préconisées

- Veiller à la non fragmentation des habitats, au maintien des niveaux d'eau, à la préservation de la qualité des eaux de surfaces ; proscrire la destruction des zones humides ;
- Favoriser des lieux de refuge le long des cours d'eau en maintenant les ripisylves peu entretenues (arbustes épineux) et préserver la végétation naturelle des berges ;
- Favoriser la réalisation d'aménagements sur les points sensibles des routes (passages à Loutre) ;
- Maintenir des ressources alimentaires suffisantes pour l'espèce. A ce titre, contrôler les activités de pêche professionnelle et de loisir afin d'éviter toute surexploitation du peuplement piscicole et l'épuisement de la ressource en proies.

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Modérée**

3.2.1.4. Escargot de Quimper (1007)

Présentation de l'espèce

L'Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) doit son nom au lieu de sa découverte dans la région de Quimper en 1817. Il a la particularité d'avoir une coquille translucide, en forme de disque, qui laisse apercevoir les petites macules sombres du corps de l'escargot qui lui donnent un aspect tacheté.



Photo 79 : Escargot de Quimper (photo : Gilles San Martin)



Photo 80 : Boisements frais, habitats préférés de l'Escargot de Quimper (photo : Erwan Stricot)

Ecologie

L'Escargot de Quimper est une espèce grégaire nocturne ou semi-nocturne qui se réfugie la journée sous des pierres, des anfractuosités rocheuses, des tas de bois mort, mais également sous des tapis de mousse ou de la litière forestière. Dans ces abris, il bénéficie d'une température douce relativement stable, d'une luminosité faible ainsi que d'une hygrométrie élevée. Il est principalement actif pendant la nuit ou lors de journées pluvieuses.

De manière générale, l'Escargot de Quimper fréquente essentiellement les lieux boisés, ombragés et frais. Il est souvent considéré comme caractéristique des chênaies-hêtraies acidiphiles atlantiques (9120) aux sous-bois relativement dégagés. L'espèce peut cependant être rencontrée dans des milieux plus diversifiés, et notamment plus ouverts, souvent à proximité de cours d'eau : murets, zones humides, bord de ruisseaux, haies bocagères, fourrés humides et ombragés (fourrés de prunellier), landes humides, jardins et grottes. Il paraît en tous cas éviter majoritairement les plantations de résineux.

Il se nourrit principalement de champignons qu'il broute sur le bois mort et les feuilles mortes de chênes et de hêtres. Il peut également présenter un comportement alimentaire de type coprophage, détritivore ou encore carnivore opportuniste.

Répartition géographique et état de conservation

L'Escargot de Quimper ne se rencontre seulement que dans deux zones disjointes : dans le Nord de la péninsule Ibérique au niveau de la cordillère Cantabrique et du Pays Basque, ainsi qu'en Bretagne, ce qui lui vaut son statut de protection sur l'ensemble du territoire national.



Carte 45 : Répartition régionale de l'Escargot de Quimper (source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2007-2012)

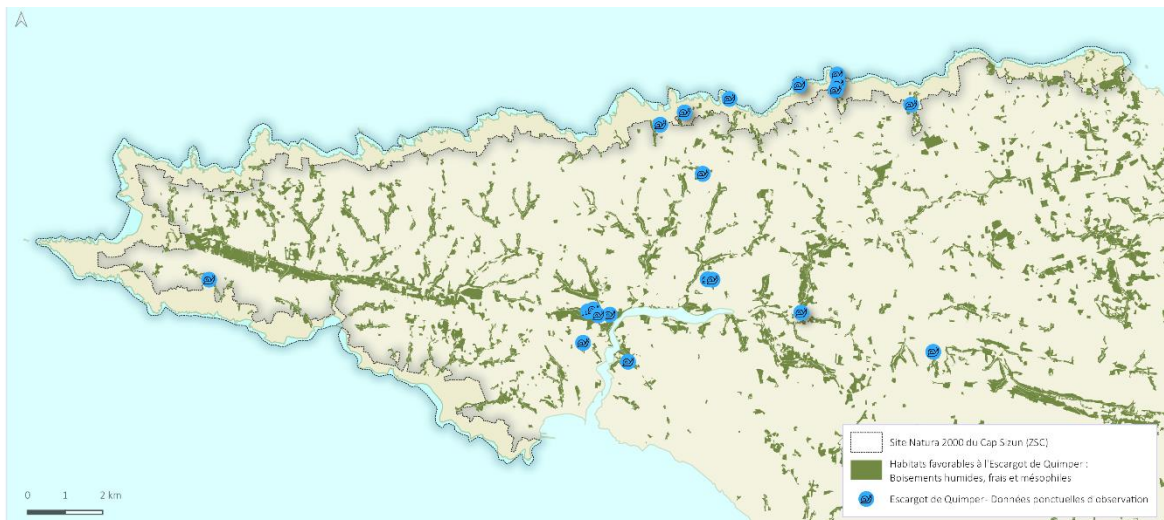


Carte 46 : Distribution européenne de l'Escargot de Quimper (source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2007-2012)

En Bretagne, l'Escargot de Quimper, se rencontre principalement en Basse-Bretagne, à l'Ouest d'une ligne Saint-Brieuc-Vannes où il est bien représenté. D'une manière générale, l'espèce n'est pas considérée comme réellement menacée en France et en Bretagne. On reconnaît toutefois que sa forte dépendance vis-à-vis de boisements de feuillus peu ou pas dégradés constitue un facteur de fragilité de ses populations, puisque ces habitats sont eux-mêmes menacés ou susceptibles de l'être.

Sur le site du Cap Sizun

Les boisements du Cap Sizun lui sont favorables et notamment les secteurs qui présentent des souches et du bois mort, constituant des zones refuges intéressantes. L'espèce semble être relativement abondante sur le Cap Sizun, notamment au niveau de la côte Nord-Est entre Kastel Koz (Beuzec) et le Bois d'Isis (Douarnenez). On le trouve également dans les landes lorsque celle-ci sont fraîches ou proches d'un mur ou d'un cours d'eau.



Carte 47 : Observations ponctuelles et habitats potentiellement intéressants pour l'Escargot de Quimper à l'échelle du Cap Sizun : boisements frais, humides et mésophiles (mise en forme : CCCS / données : CCCS, INPN)

Menaces et atteintes

Bien que l'Escargot de Quimper semble peu menacé, il peut être impacté par :

- La disparition et la fragmentation de certains massifs boisés : morcellement de son habitat ;
- La suppression de talus boisés : disparition d'habitats de corridors biologiques et réduction des possibilités d'échanges entre populations et les probabilités de colonisation ou de recolonisation ;
- Le remplacement d'essences indigènes par des espèces allochtones dans les massifs forestiers (ex : Robinier)
- Des pratiques forestières inadéquates : évacuation du bois mort

Mesures de gestion préconisées

- Conserver une proportion de bois mort au sein des boisements (sous forme de tas) ;
- Privilégier les peuplements de feuillus indigènes ;
- Mettre en place des îlots de senescence au sein des boisements ;
- Conserver et entretenir un bocage diversifié et multistraté, en particulier en périphérie des boisements.

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Modérée**

3.2.1.5. Agrion de Mercure (1044)

Présentation de l'espèce

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est un petit odonate d'environ 3 cm du sous-ordre des zygoptères (que l'on appelle également demoiselles). On identifie plus facilement les mâles qui arborent un abdomen bleu ciel à dessins noirs, avec un dessin caractéristique sur le 2ème segment qui ressemble au symbole de Mercure (tête avec un casque à cornes), que les femelles qui ont un abdomen entièrement noir bronzé sans traits marquants.



Photo 81 : Agrion de Mercure mâle en phase d'imago (photo : Erwan Stricot)



Photo 82 : Habitat de l'Agrion de Mercure sur le ruisseau de Brigneoc'h (photo : Erwan Stricot)

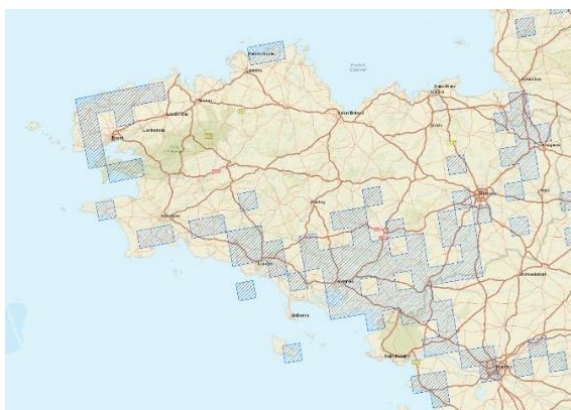
Ecologie

L'Agrion de Mercure fréquente les ruisseaux, ruisselets et fossés ensoleillés à végétation aquatique et rivulaire riche. L'eau doit y être de bonne qualité (claire et bien oxygénée), de préférence alcaline, rarement acide ou saumâtre et de débit modéré permanent. Des plantes aquatiques et hygrophiles telles que des Callitriches (*Callitriche spp.*), de la Berle à feuilles étroites (*Berula erecta*) et de l'Ache faux-cresson (*Apium nodiflorum*), principales plantes hôtes pour la ponte de l'espèce, doivent être présentes. Dans l'idéal, la végétation aquatique est présente toute l'année avec un taux de recouvrement de 50 % à 90 % et la végétation rivulaire ne doit pas être trop dense ni trop haute.

La période d'émergence des adultes s'étend de mai à août-septembre. Pendant la phase de maturation et de reproduction, les adultes se nourrissent de petits insectes qu'ils chassent en vol, dans les prairies riveraines, le long des berges ou encore au-dessus de l'eau, puis les consomment, posés sur la végétation. Les larves se nourrissent elles de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et d'autres micro-invertébrés. La nature des proies varie selon le stade larvaire et la période de l'année. L'Agrion de Mercure réalise son cycle de vie en 2 ans. L'espèce possède de nombreux prédateurs : autres odonates, araignées, asilides, amphibiens, reptiles, oiseaux,...

Répartition géographique et état de conservation

L'Agrion de Mercure est présent en Europe moyenne et méridionale : de la Grande-Bretagne à l'Italie et de la Pologne au Maghreb. L'espèce est en régression sur de nombreux pays, principalement au Nord de son aire.



Carte 48 : Répartition régionale de l'Agrion de Mercure (source : European Environment Agency)



Carte 49 : Distribution européenne de l'Agrion de Mercure (source : European Environment Agency)

En Bretagne, l'espèce est principalement localisée dans le Sud : Loire-Atlantique, Morbihan et dans le Finistère.

Site du Cap Sizun

Le statut de l'espèce est précaire sur le site du Cap Sizun avec une seule station connue, le ruisseau de Brigneoc'h qui coule au sein d'une dépression humide intradunaire. D'autres milieux potentiellement favorables ont été prospectés en 2020 mais ces prospections n'ont pas permis d'identifier l'espèce sur de nouveaux secteurs.

Menaces et atteintes

Comme la majorité des odonates, l'Agrion de Mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (fauchage, curage des fossés, piétinement,...) ainsi qu'à la qualité de l'eau et à l'ensoleillement du milieu.

Mesures de gestion préconisées

Si des facteurs défavorables sont clairement identifiés (pollution de l'eau, drainage, fermeture du milieu, piétinement excessif), il conviendra de prendre des mesures conservatoires adaptées.

Etant donné, l'isolation de cette petite population, les actions de gestion devront être réalisées avec parcimonie, en prenant soin de laisser des zones refuges.

Les interventions devront être manuelles (suppression de ligneux, débroussaillage, dégagement de l'écoulement) en conservant une partie du milieu intacte (ex : l'autre berge)

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Modérée**

3.2.1.6. Damier de la Succise (1065)

Présentation de l'espèce

Le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) est un rhopalocère (« papillon de jour ») inféodé à des milieux humides ouverts tels que les prairies humides oligotrophes mais on peut également la trouver sur des landes littorales, sur des pelouses arrière-dunaires ainsi qu'en lisière de milieux forestiers. La plante hôte principale de cette espèce est la Succise des prés (*Succisa pratensis*).



Photo 83 : Damier de la succise (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 84 : Succise des prés, plante hôte du Damier de la succise (photo : Erwan Stricot - CCCS)

Ecologie

Le Damier de la succise est une espèce univoltine, c'est-à-dire que chaque année, une seule génération d'adultes émerge. En Bretagne, les imagos émergent généralement de la mi-mai à la mi-juin et ne vivent que 4 à 8 jours, un temps court pendant lequel ils cherchent un partenaire afin de s'accoupler. La femelle dépose ensuite les œufs (par paquets de 20 à 60) sur une feuille de rosette de Succise des prés, plante-hôte majoritairement exploitée en milieu humide, sur des secteurs où la plante est abondante. Cependant, les chenilles ont été observées sur d'autres plantes de la famille des Dipsacacées telles que la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), notamment sur les dunes de Trez Goarem, et la Cardère (*Dipsacus fullonum*). Le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) est également fréquemment consommé par les chenilles, notamment lorsque la succise est rare. Sur des massifs dunaires, l'espèce peut même subsister dans des secteurs secs où la succise est absente si des massifs de chèvrefeuille bien ensoleillés sont présents.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Œufs												
Imagos												
Chrysalides												
Chenilles solitaires												
Colonies de chenilles												
Chenilles en hibernation												

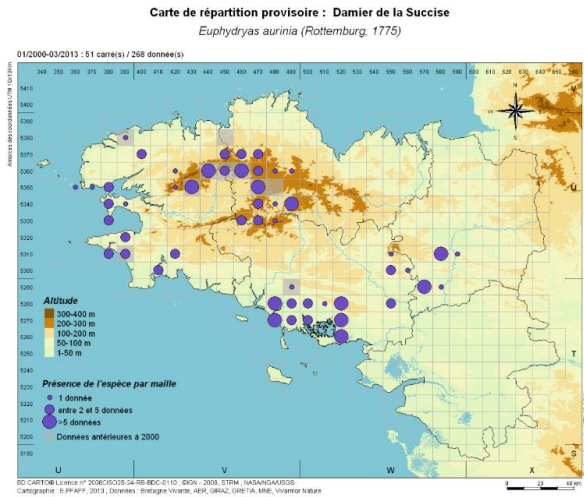
Tableau 8 : Cycle biologique et stades de développement du Damier de la succise en Bretagne

Les imagos sont assez sédentaires et restent la plupart du temps à proximité des parcelles riches en fleurs où ils se nourrissent sur plusieurs plantes nectarifères telles que le Cirse des anglais (*Cirsium dissectum*), la Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*), le Lychnis fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*), l'Orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et les Myosotis (*Myosotis spp.*).

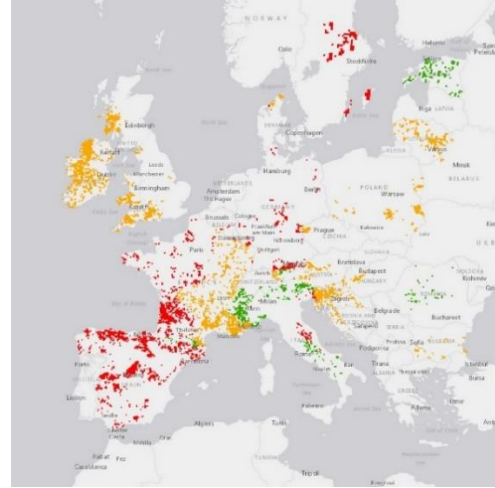
Lorsque les œufs éclosent, les chenilles construisent une toile communautaire sur le plant de succise et le consomment entièrement puis se déplacent de plant en plant de succise. Vers septembre-octobre, les chenilles construisent une toile au ras du sol et hibernent jusqu'au printemps. La saison suivante, les chenilles se postent sur des plantes dressées à des hauteurs variables pour se nymphoser. Les imagos émergent une quinzaine de jours plus tard. Le Damier de la succise décrit des dynamiques de métapopulations : les populations peuvent subir des fluctuations importantes et il n'est pas rare que des stations disparaissent, puis soient recolonisées quelques années plus tard si l'habitat est toujours favorable.

Répartition géographique et état de conservation

Le Damier de la succise est présent dans une grande partie de l'Europe, en Russie, en Asie ainsi qu'en Afrique du Nord. La sous-espèce *Euphydryas aurinia aurinia*, sous-espèce la plus représentée en Europe et la seule présente dans le Cap Sizun, est quant à elle seulement distribuée en Europe continentale et sur la façade Atlantique. Il est présent dans toute la France mais a subi une nette régression dans le Nord du pays.



Carte 50 : Répartition du Damier de la succise en Bretagne (source : Bretagne Vivante)



Carte 51 : Distribution européenne du Damier de la succise (source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2013-2018)

Au XX^{ème} siècle, l'espèce était assez répandue en Bretagne mais pouvait être localisée sur certains secteurs, notamment en Basse-Bretagne. De nos jours, le noyau principal de l'espèce se situe en centre Bretagne et à l'Est des Montagnes Noires. Dans le Finistère, l'espèce se maintient surtout sur les landes littorales des pointes occidentales et sur quelques stations de tourbières. La répartition actuelle de l'espèce est surtout liée aux secteurs riches en zones humides où ses habitats de prédilection n'ont été ni modifiés par les pratiques agricoles intensives, les amendements, les drainages, ni détruits par des aménagements.

Sur le site du Cap Sizun

L'espèce est présente sur quelques secteurs du site, notamment sur la côte Nord au niveau de la réserve de Goulien et de la Pointe de Kerharo ainsi que sur le massif dunaire de Trez Goarem près de Custrein. Cependant, les dernières observations datent de 2018 et le maintien de ces populations restent à confirmer. De plus, d'autres secteurs favorables à l'espèce sont potentiellement présents sur le périmètre et seront à prospecter.

Menaces et atteintes

L'enrichissement des prairies et des landes, l'assèchement et la destruction des zones humides (urbanisation) et l'intensification des pratiques agricoles (fertilisation défavorable à la Succise des prés, fauches mal synchronisées avec le cycle biologique du papillon) sont les principales menaces qui pèsent sur l'espèce.

Mesures de gestion préconisées

- Maintenir des milieux ouverts en association avec des faciès d'embroussaillage par une gestion dynamique des végétations. Une fauche en suivant un schéma de rotation pluriannuelle doit être privilégiée (tous les 3-4 ans). La période de fauche : entre la mi-août et la mi-septembre. Par ailleurs, il est préconisé de réaliser des fauches hautes (10-15 cm) et de laisser de zones refuges non fauchées ;
- Maintenir un réseau de petits patchs favorables autour des sites connus ;
- Mettre en place des expériences de pâturage bovin avec application d'une faible charge et mener des actions localisées de création de clairières intra-forestières et de déchaussement de touradons de Molinie ;
- Maintenir des conditions d'oligotrophie sur les secteurs riches en Succise des prés ;
- Prospecter les secteurs potentiellement favorables à l'espèce en période de vol des imagos afin d'estimer les potentialités de reconquête sur le territoire.

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Modérée**

3.2.1.7. Ecaille chinée (6199)

Présentation de l'espèce

L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) est un Lépidoptère Hétérocère (« papillon de nuit ») de la famille des *Erebidae*. Ce papillon à l'abdomen orangé mesure 6cm d'envergure et possède des ailes antérieures noires zébrées de blanc tandis que les ailes postérieures sont rouges avec chacune quatre taches noires. Les imagos s'observent de fin juin à fin août et ont une activité diurne et nocturne.



Photo 85 : Ecaille chinée sur Eupatoire chanvrine
(photo : Jessica Thevenot - INPN)



Photo 86 : Eupatoire chanvrine – une des plantes hôtes de l'espèce
(photo : Philippe Gourdain - MNHN)

Ecologie

L'Ecaille chinée fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés. L'espèce affectionne particulièrement les milieux à plantes variées, notamment les lisières forestières, les mosaïques d'habitats (mégaphorbiaies, entre autres) des complexes riverains (forêts alluviales).

C'est une espèce univoltine qui pond de juillet à août sur les feuilles de ses nombreuses plantes hôtes : des herbacées telles que l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), les Cirses (*Cirsium spp.*), les Chardons (*Carduus spp.*), les Lamiers (*Lamium spp.*), les Epilobes (*Epilobium spp.*) mais également des espèces ligneuses comme le Noisetier (*Coryllus avellana*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), les Chênes (*Quercus spp.*), les Genêts. Les chenilles éclosent entre 10 et 15 jours jusqu'à atteindre 5 cm au dernier stade larvaire. Elles rentrent rapidement en diapause dans un cocon à la base des plantes et reprennent leur activité au printemps suivant. La nymphose se déroule en juin et dure quatre à six semaines.

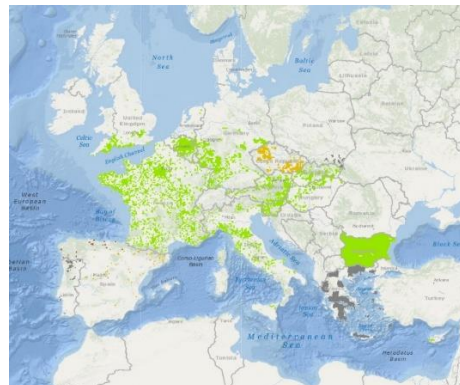
Les imagos sont floricoles et butinent diverses espèces : Eupatoire chanvrine, Ronces (*Rubus spp.*), Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*), Cirses, Chardons, Centaurées (*Centaurea spp.*),...

Répartition géographique et état de conservation

L'Ecaille chinée est répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale. Elle est présente partout en France où elle semble très commune dans la majorité du pays mais moins fréquente dans le Nord-Est.



Carte 52 : Distribution régionale de l'Ecaille chinée
(source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2007-2012)



Carte 53 : Distribution européenne de l'Ecaille chinée
(source : European Environment Agency - Rapportage Natura 2000 - 2007-2012)

Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis*, endémique de l'île de Rhodes, est menacée en Europe. En Bretagne, l'espèce est présente sur presque l'ensemble du territoire breton où les populations semblent bien se porter.

Sur le site du Cap Sizun

La distribution de l'espèce sur le site est peu connue mais elle a été observée sur la réserve de Goulien et à Tronin (Beuzec). L'espèce est probablement présente sur les secteurs de mégaphorbiaies, de lisières forestières et autres complexes riverains (aulnaies-frênaies) du site.

Menaces et atteintes

L'espèce est sensible à la disparition des mégaphorbiaies et autres milieux riverains (aulnaies-frênaies) ainsi qu'à certaines méthodes de fauche trop « envahissantes » pour l'espèce (fauche précoce des mégaphorbiaies).

Mesures de gestion préconisées

En France, cette espèce n'étant pas menacée, elle ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion. Cependant les actions suivantes sont susceptibles d'assurer le maintien de ses populations :

- Eviter le fauchage des lisières et mégaphorbiaies après le mois de juillet (afin de ne pas détruire les œufs et les chenilles) ;
- Maintenir la végétation le long des cours d'eau (éviter les interventions radicales lors de curage ; éviter les recalibrages) ;
- Éviter l'utilisation des herbicides, notamment au printemps.

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Faible**

3.2.1.8. *Lucane cerf-volant* (1083)

Présentation de l'espèce

Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) est un insecte emblématique : c'est le plus gros coléoptère d'Europe (60 mm pour le mâle, mandibules comprises, et 50 mm pour la femelle). C'est un coléoptère saproxylophage : ses larves consomment du bois mort et se développent dans les racines des vieux arbres. Sa présence est essentiellement liée aux chênes, mais on trouve ses larves et ses nymphes dans les vieilles souches d'un bon nombre de feuillus.



Photo 87 : Imago mâle de *Lucane-cerf volant* (photo : Erwan Stricot)



Photo 88 : Larve de *Lucane cerf-volant* dans du bois en cours de décomposition (photo : X. Houard)

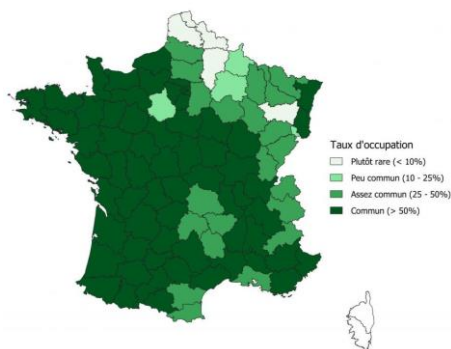
Ecologie

Les larves de *Lucane cerf-volant* sont saproxylophages. Elles consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres pourrissant au sol. Essentiellement liées aux Chênes (*Quercus spp.*), et fréquemment au Châtaigner (*Castanea sativa*), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus : Cerisiers (*Prunus spp.*), Frênes (*Fraxinus spp.*), Peupliers (*Populus spp.*), Aulnes (*Alnus spp.*), Tilleuls (*Tilia spp.*), Saules (*Salix spp.*). On les rencontre plus rarement sur des conifères. La larve, qui ressemble à un ver blanc, met environ 5 ans pour se développer. À la fin du printemps l'imago sort de la coque nymphale et creuse pour atteindre la surface. Il part alors à la recherche d'un partenaire. Les adultes sont de mœurs crépusculaires et nocturnes.

Le *Lucane cerf-volant*, comme l'ensemble des insectes saproxylophages, participe au recyclage de la matière organique (bois mort) et à la régénération de l'écosystème forestier en permettant aux champignons et aux bactéries de remettre à disposition le carbone et les oligoéléments (minéraux) essentiels à la croissance et à la bonne santé des arbres. À l'échelle des paysages et des territoires, le *Lucane* constitue un bon candidat pour la modélisation des fonctionnalités écologiques liées à la décomposition du bois mort.

Répartition géographique et état de conservation

L'espèce se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la Caspienne et au Proche-Orient. L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception de la Corse.



Carte 54 : Distribution du *Lucane-cerf volant* en France (source : OPIE)



Carte 55 : Distribution du *Lucane cerf-volant* au sein du réseau Natura 2000

La répartition du Lucane n'est pas uniforme à l'échelle du territoire métropolitain. Il est relativement commun à l'Ouest d'une diagonale Normandie – Bourgogne – Provence Alpes Côte d'Azur. A l'inverse, le Lucane demeure plutôt rare dans les départements du Nord-Est de la France, le contexte local étant vraisemblablement peu favorable au regard des potentialités bioclimatiques mais également vis-à-vis de l'occupation des sols (agriculture intensive). En Bretagne, l'espèce semble présente sur l'ensemble du territoire régional, bien que les données soient disparates sur certains secteurs.

Etat de conservation sur le site du Cap Sizun

L'espèce est présente sur le Cap Sizun mais n'est pas confirmée sur le site Natura 2000. Elle est potentiellement présente au niveau des boisements feuillus, notamment au Nord-Est du site où ceux-ci sont plus représentés.



Carte 56 : Habitats potentiellement intéressants pour le Lucane cerf-volant à l'échelle du Cap Sizun : milieux forestiers (mise en forme : CCCS)

Menaces et atteintes

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la dégradation des habitats forestiers du Lucane (enrésinement, sylviculture intensive...). En zone agricole, la disparition des haies bocagères riches en chênes peut entraîner un déclin local.

Mesures de gestion préconisées

Conserver des arbres sénescents au sein des haies et des massifs boisés (plus particulièrement des chênes).

- Mettre en place des îlots de sénescence sur au moins 5% des boisements ;
- Privilégier les peuplements de feuillus indigènes en traitement irréguliers en sylviculture ;

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Faible**

3.2.2. Autres espèces animales patrimoniales

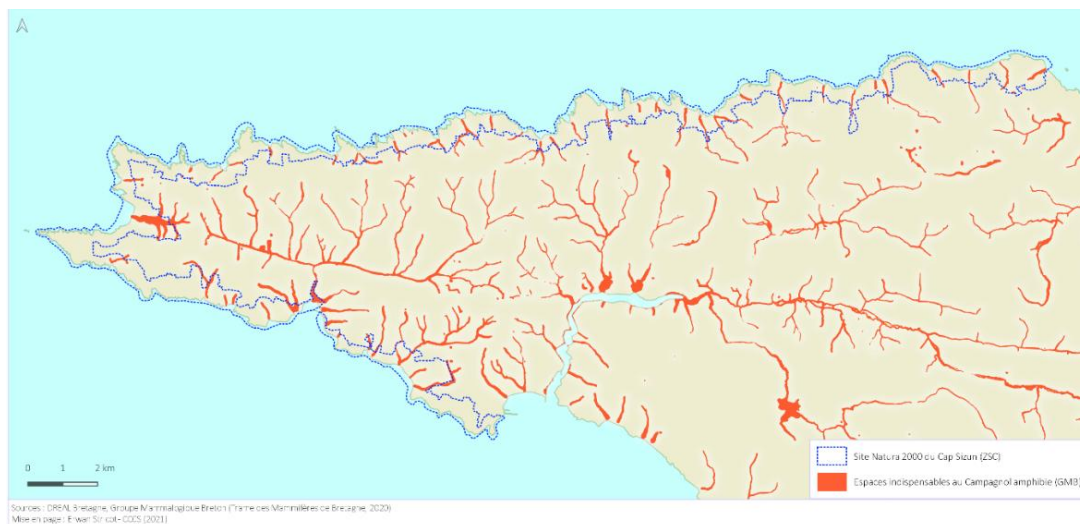
3.2.2.1. Mammifères terrestres

Le site du Cap Sizun abrite 26 espèces de mammifères terrestres dont 6 sont considérées patrimoniales : la Loutre d'Europe (cf. partie 3.2.1 - Espèces d'intérêt communautaire), le Campagnol amphibie, La Crocidure leucode, le Crossope aquatique, le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne. L'Écureuil roux, autre espèce patrimoniale, est considérée comme potentiellement présente sur le site. Les mammifères terrestres représentent un enjeu globalement modéré.

Campagnol amphibie

Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) est un rongeur discret et étroitement lié au milieu aquatique. Il fréquente notamment les berges de cours d'eau et des zones humides dominées par une végétation herbacée hygrophile haute et dense (joncs, carex, roseaux, mégaphorbiaies...). La présence d'arbres et buissons lui est défavorable à partir du moment où la végétation herbacée devient trop clairsemée et le degré d'humidité trop faible. Il creuse ses terriers dans les berges, légèrement au-dessus du niveau d'eau.

Ce Campagnol est surtout présent dans la moitié Ouest du territoire métropolitain et particulièrement en Bretagne, mais il a décliné dans une grande partie du territoire. La Bretagne possède une responsabilité forte pour la conservation de cette espèce. L'espèce a été observée sur plusieurs secteurs du site : étang de Laoual, dépressions intradunaires de Trez Goarem, *stangs* de Bestrée et de la réserve de Goulien... Les nombreux ruisseaux et cours d'eau du site situés en milieu ouvert sont potentiellement favorables à l'espèce.



Carte 57 : Zones favorables à l'installation du Campagnol amphibie (mise en forme : CCCS)

Crocidure leucode / bicolore

La Crocidure leucode (*Crocidura leucodon*) est un insectivore qui apprécie les paysages de bocage dense, boisés et relativement humides et frais. Elle se nourrit presque exclusivement d'invertébrés (arthropodes, mollusques et annélides) mais peut occasionnellement consommer des jeunes micromammifères et des charognes.

En Bretagne, les populations de cette espèce se concentrent dans la partie occidentale de la région et semblent notamment abondantes sur le bassin versant du Goyen. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce n'a été observée que sur la réserve de Goulien.

Crossope aquatique

Le Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) est un insectivore affilié à une grande diversité d'habitats humides : cours d'eau, fossés, mares, étangs, marais... La présence d'une couverture végétale importante, et plus particulièrement d'herbacées aquatiques, ainsi que de berges naturelles offrant de nombreuses caches lui est favorable. Le Crossope se nourrit principalement d'invertébrés aquatiques (gammare, aselles, trichoptères, escargots aquatiques) mais peut également chasser des invertébrés terrestres et des proies plus imposantes telles que des amphibiens ou des alevins. Le Crossope a été observé sur la réserve de Goulien au niveau du vallon de Porz Kanape en 2006 et près du vallon de Trouérennec en 2021.

Hérisson d'Europe

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est un insectivore qui fréquente une grande diversité d'habitats. Il montre une préférence pour les milieux prairiaux dans les paysages agricoles, les zones urbaines ou péri-urbaines. Il a besoin d'avoir à proximité des zones de refuge où il peut rester au sec la journée, ceux-ci souvent situés dans des haies, des ronciers ou des tas de branches. Il se nourrit principalement d'invertébrés terrestres tels que des lombrics, des Imaces, des carabes ou des chenilles.

Le Hérisson a été observé sur différents secteurs du site Natura 2000.

Lapin de garenne

Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est un Lagomorphe qui affectionne les paysages qui abritent simultanément des zones d'alimentation en milieu ouvert (prairies rases, dunes, cultures) et des zones de refuges sous couvert végétal (ronciers, fourrés, landes, haies...), le tout sur un terrain meuble et drainant lui permettant de creuser son terrier. C'est un herbivore opportuniste capable de consommer toutes sortes de végétaux : graminées, légumineuses, légumes mais également des ligneux (écorces, buissons et petits arbres). Il a une activité essentiellement crépusculaire et nocturne.

Bien qu'il s'agisse d'une espèce commune, celle-ci est classée patrimoniale en raison de son statut de conservation défavorable (quasi-menacée) qui résulte du fort déclin que subissent les populations depuis une cinquantaine d'années. Les principales causes de ce déclin sont la disparition d'habitats favorables et les maladies virales (myxomatose et RHD). Sur le site du Cap Sizun, il est présent sur l'ensemble du périmètre et peut montrer des abondances importantes notamment sur les massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés.

Hermine

L'Hermine (*Mustela erminea*) est un petit mustélide qui peut vivre dans une grande diversité de milieux, pourvu qu'elle y trouve de quoi s'alimenter. La présence d'une mosaïque de paysages lui est favorable. En Bretagne, on la trouve aussi bien dans les landes, qu'en milieux dunaires, forestiers ou agricoles. Elle apprécie particulièrement les milieux riches en anfractuosités qui lui servent de gîte : tas de pierres, fissures rocheuses, cavités dans des talus, tas de foin... C'est un carnivore opportuniste qui capture principalement des mammifères (lapins, petits rongeurs) et des oiseaux mais qui peut également consommer des œufs, des lézards, des serpents, des insectes et des fruits...

L'Hermine peut être considérée comme une espèce patrimoniale car elle est relativement rare dans l'Ouest de la France et c'est une espèce déterminante ZNIEFF en Bretagne. Les populations se sont probablement raréfiées en lien avec la modification des paysages agricoles : destruction des haies et des talus, remblai des zones humides, mise en culture des landes... Sur le Cap Sizun, l'Hermine a été observée sur la Pointe du Van ainsi que sur la réserve de Goulien.

Rat des moissons

Le Rat des moissons (*Micromys minutus*) est un minuscule muridé granivore qui affectionne les roselières et les milieux à hautes herbes tels que les cultures céréalières, les prairies de fauche, les prairies humides, les mégaphorbiaies et les friches où il y construit son nid, une boule entrelaçant herbes et tiges. L'espèce est déterminante ZNIEFF en Bretagne où elle est en régression, en raison de la destruction des zones humides et des changements de pratiques agricoles (disparition des prairies permanentes, fauches précoces, remembrement,...).

Sur le site, l'espèce est connue sur les dépressions humides intradunaires de Trez Goarem, de la Baie des Trépassés, ainsi que sur des zones humides de la réserve de Goulien et de Plogoff.

Ecureuil roux

L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), espèce caractéristique des milieux boisés, et plus particulièrement des forêts mixtes avec sous-bois, n'a pas été observé sur le périmètre du site. Cependant, sa présence à proximité (vallée du Goyen, vallon du Loc'h, Poullan-sur-Mer) permet de supposer que l'espèce est potentiellement présente sur le site, notamment au niveau des boisements de la côte Nord-Est où leur densité est plus élevée (Bois d'Isis, boisements côtiers de Poullan et de Beuzec).



Photo 89 : Campagnol amphibie (photo : Boris Varry)



Photo 90 : Crocidure leucode / bicolore (photo : Yann Lebecel)



Photo 91 : Crossope aquatique (photo : Daniel Sirugue)



Photo 92 : Hérisson d'Europe (photo : Alexas-Fotos - Pixabay)



Photo 93 : Lapin de garenne (photo : Erwan Stricot)



Photo 94 : Ecoreuil roux - espèce potentielle (photo : Erwan Stricot)



Photo 95 : Hermine (photo : Olivier GARGOMINY - MNHN - INPN)



Photo 96 : Rat des moissons (photo : Jacques Gilliéron)

Tableau 9 : Mammifères terrestres identifiés sur le site du Cap Sizun (en gras : espèces patrimoniales)

Nom français	Nom latin	Statuts de protection				Listes Rouges				Bretagne	Enjeu
		DHFF	BERNE	PN	ZNIEFF	LR Mondiale	LR FR	LR BZH	Tendance (LR FR)	RBR	
Carnivores											
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	DH (II et IV)	Be 2	art.2*	x	NT	LC	LC	↗	3	Fort
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	-	Be 3	-	x	LC	LC	DD	?	1	Modéré
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	?	1	Faible
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	?	1	Faible
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Vison d'Amérique	<i>Mustela vison</i>	-	-	-	-	LC	NA ^a	NA	-	NA	Nul / Invasif
Insectivores											
Crocidure leucode / bicolore	<i>Crocidura leucodon</i>	-	Be 3	-	x	LC	NT	VU	↘	2	Modéré
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	-	Be 3	art.2	x	LC	LC	DD	↘	1	Modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Be 3	art.2	-	LC	LC	LC	?	1	Modéré
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	↗	1	Faible
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Rongeurs											
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	-	-	art.2	x	VU	NT	NT	↘	3	Fort
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	-	-	-	x	LC	LC	DD	?	1	Modéré
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	→	1	Faible
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	-	-	-	-	LC	LC	DD	↘	1	Faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	-	-	LC	NA ^a	NA	-	NA	Nul / Invasif
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	-	-	LC	NA ^a	NA	-	NA	Nul / Invasif
Lagomorphes											
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	-	NT	NT	NT	↘	2	Modéré
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	x	LC	LC	LC	?	1	Modéré
Artiodactyles											
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	LC	↗	1	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	↗	1	Faible

3.2.2.1. Chiroptères

D'autres espèces de chauve-souris ont été inventoriées sur le site du Cap Sizun bien que des inventaires exhaustifs n'aient pas été conduits. Les espèces recensées sont plutôt communes hormis le Grand Rhinolophe et la Barbastelle. Les connaissances sur ce groupe faunistique au sein du périmètre Natura 2000 sont réduites mise à part pour le Grand Rhinolophe, en raison du faible nombre de prospection qui ont eu lieu par le passé.

Tableau 10 : Chiroptères identifiés sur le site du Cap Sizun (en gras : espèces d'intérêt communautaire ; en rouge : espèces observées en dehors du périmètre, potentiellement présentes au sein du périmètre)

Nom français	Nom latin	Statuts de protection			Listes Rouges				BRETAGNE
		DHFF	BERNE	PN	LR Europe	LR FR	LR BZH	Tendance (LR FR)	RBR
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH (II et IV)	Be 2	art.2	NT	LC	EN	↗	4
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DH (II et IV)	Be 2	art.2	VU	LC	NT	?	2
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH (IV)	Be 2	art.2	LC	LC	LC	?	1
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH (IV)	Be 2	art.2	LC	LC	LC	?	1
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH (IV)	Be 2	art.2	LC	LC	LC	?	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH (IV)	Be 3	art.2	LC	NT	LC	↘	1
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH (IV)	Be 2	art.2	LC	LC	LC	↗	1

Murin de Daubenton

Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) est une espèce inféodée aux milieux aquatiques et aux boisements proches de zones d'eau libre qui constituent ses terrains de chasse privilégiés. En hiver, il occupe des sites diversifiés : blockhaus, anciennes mines, sous-sols de bâtiments anciens,... En été, il privilégie les cavités arboricoles pour se reposer. L'espèce a été observée dans une des grottes de la Pointe du Raz en 2019.

Oreillard gris

L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) est une espèce assez ubiquiste qui fréquente une mosaïque d'habitats ruraux : prairies bocagères, boisements, villages, espaces verts,... En été, il établit ses gîtes dans les charpentes et les combles des bâtiments. Il peut rester dans les mêmes lieux pendant l'hivernage. L'espèce a été observée dans la maison abandonnée de Poull Prat (Plogoff), à environ 500 m du périmètre, en 2020.

Oreillard roux

L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) est une espèce forestière qui s'éloigne peu des zones arborées. Les milieux les plus propices sont les peuplements denses, âgés et stratifiés de feuillus. Il gîte principalement dans des arbres mais peut également fréquenter les charpentes et interstices des bâtiments. L'espèce a été observée à la Pointe du Millier et à Lezongar (Esquibien), à 1 km du périmètre, en 2012.

Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est l'espèce de chauve-souris la plus commune en Bretagne. Elle est particulièrement ubiquiste, tant dans le choix de ses gîtes que de ses terrains de chasse. Elle gîte principalement dans des bâtiments : interstices, combles, fissures de murs, linteaux,... L'hiver, elle fréquente principalement des gîtes anthropiques. L'espèce a été observée à la Pointe du Millier en 2012.

Pipistrelle de Kuhl

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) est une espèce anthropophile qui fréquente aussi bien les petits villages que les grandes agglomérations. Ses gîtes estivaux sont principalement situés dans des bâtiments bien exposés : greniers, charpentes, linteaux, dans l'isolation,... L'hiver, elle fréquente également des gîtes anthropiques. L'espèce a été contactée à la Pointe du Millier en 2012.

3.2.2.2. Oiseaux

La côte Nord du Cap Sizun a retenu l'attention des ornithologues dès le XIX^{ème} siècle, en raison de la richesse de ses colonies d'oiseaux marins. Suite aux menaces qui pesaient sur ces dernières, la réserve associative du Cap Sizun a été créée en 1959. En dépit des baisses observées dans les effectifs de certaines espèces, les côtes du Cap Sizun demeurent l'un des sites de reproduction d'oiseaux marins les plus prestigieux de France. Les pentes abruptes des hautes falaises littorales abritent des colonies qui présentent une valeur de niveau national : Mouette tridactyle, Fulmar boréal, Guillemot de Troïl,...

Le site abrite également une multitude d'habitats favorables pour les oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts, c'est le cas de plusieurs passereaux tels que le Pipit farlouse, la Fauvette pitchou, le Tarier pâtre...

Les zones humides telles que l'étang de Laoual accueille également de nombreux oiseaux d'eau sédentaires ou de passage : Phragmite aquatique, Bruant des roseaux, Rousserolle effarvate, Canard souchet, Fuligules, Sarcelles,...

Au total, 198 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site Natura 2000 du Cap Sizun.

Etant donné la richesse avifaunistique du Cap Sizun, une description exhaustive et précise des espèces d'oiseaux qui fréquentent le site et des fonctionnalités qu'assure le site pour ces espèces fait l'objet d'une étude spécifique dans le but d'élaborer le futur DOCOB de la ZPS. Seule une description brève des espèces patrimoniales présentes sur le site est présentée dans ce document.

Oiseaux marins

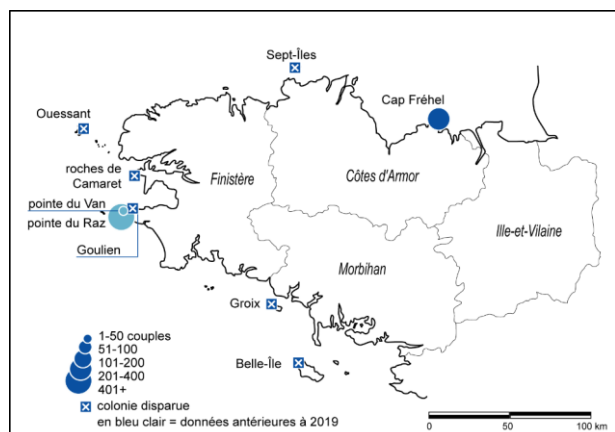
Mouette tridactyle

La Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*) est une espèce hauturière qui disperse en Atlantique Nord pendant l'hiver et retourne nicher sur les falaises du Cap Sizun entre janvier et août. En Bretagne, les sites de nidification sont systématiquement situés en falaise. Les colonies sont généralement orientées vers le Nord et se situent sur les zones les plus escarpées qui présentent des corniches étroites.

En Bretagne, seules deux colonies se maintiennent à ce jour : celle du Cap Fréhel et celle du Cap Sizun. Sur le Cap Sizun, l'espèce occupait historiquement de très nombreux secteurs de falaises entre Goulien et la Pointe du Raz. Dans les années 1980, les effectifs culminent à 1290 couples sur la réserve de Goulien. Celle-ci est désertée en 2013, suite à des épisodes importants de prédation (Grand Corbeau, Faucon pèlerin, Goélands) et se déplace sur la Pointe du Raz et la Pointe du Van. En 2020, les colonies de la Pointe du Raz et de la Pointe du Van regroupaient 864 couples, soit 74% des effectifs bretons.



Photo 97 : Mouettes tridactyles (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Carte 58 : Répartition des colonies de Mouettes tridactyles en 2012-2018 (source : Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne)

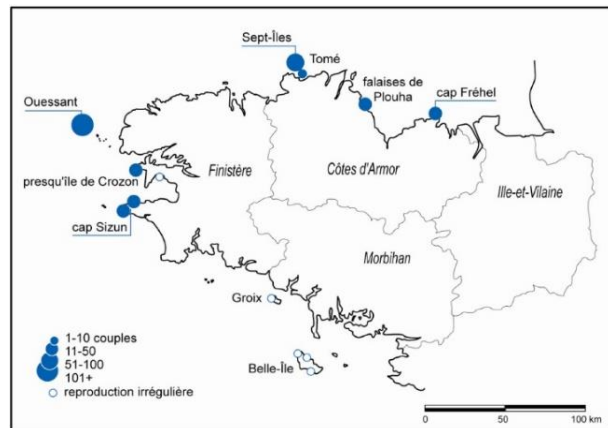
Fulmar boréal

Le Fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*) fait partie de la famille des pétrels. C'est l'un des oiseaux marins les plus abondants de l'hémisphère Nord. Il se reproduit sur les falaises, au niveau d'une corniche ou dans une cavité d'érosion.

Les premiers couples se sont installés en 1967 sur le Cap Sizun. Actuellement, une trentaine de couples en moyenne fréquentent le site (35 sites apparemment occupés en 2019, dont 33 sur la réserve de Goulien). A l'échelle régionale, la situation est plutôt stable en termes d'effectifs sur les principales colonies suivies.



Photo 98 : Couple de Fulmars boréaux sur la réserve ornithologique de Goulien (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Carte 59 : Répartition du Fulmar boréal en Bretagne en 2009-2011 (source : Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne)

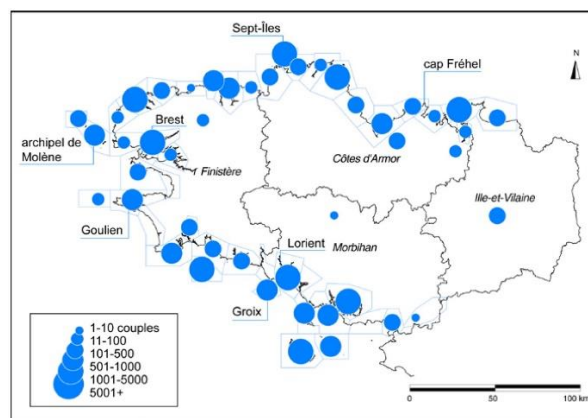
Goéland argenté

Le Goéland argenté (*Larus argentatus*) est un Laridé aux ailes et au dos gris-clair et aux pattes roses. Il occupe typiquement les îles, îlots et côtes rocheuses mais il peut également occuper les villes où il s'établit sur les toits. La période de ponte s'étale de mi-avril à début-juin.

La population régionale était estimée à environ 27 630 couples sur la période 2009-2012 et semble s'être stabilisée ces dernières années après un déclin progressif à la fin du XX^{ème} siècle, et plus marqué sur les colonies en milieu naturel. Sur le Cap Sizun, la population est estimée à environ 480 couples et regroupée en plusieurs colonies nicheuses : Pointe du Raz, Vorlen, Pointe du Van, Réserve de Goulien, Kervoazec.



Photo 99 : Goéland argenté (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Carte 60 : Répartition du Goéland argenté en Bretagne en 2009-2012 et localisation des colonies d'étude pour le suivi de la production en jeunes (source : Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne)

Goéland brun

Le Goéland brun (*Larus fuscus*) mesure environ la même taille que le Goéland argenté mais s'en distingue par sa couleur gris-noir sur le dos et le dessus des ailes ainsi que par ses pattes jaunes. Il affectionne tout

particulièrement les îlots bas, recouverts d'une végétation assez haute (arméries, pelouses aérohalines). Il en occupe généralement les zones centrales et s'installe plus occasionnellement en falaise ou sur des îlots strictement rocheux. La période de ponte s'étale de fin-avril à début-juin.

Sur le Cap Sizun, les effectifs nicheurs regroupent environ 60 couples qui sont répartis entre la Pointe du Van, la Réserve de Goulien et Kerivoal.



Photo 100 : Goéland brun (photo : Benoît Dumeau / Office français de la biodiversité)

Goéland marin

Le Goéland marin (*Larus marinus*) est plus massif que les deux espèces de goélands présentées ci-dessus et présente un plumage presque noir sur le dessus des ailes et le dos ainsi que des pattes roses ternes. Il préfère les points dominants pour construire son nid, au sommet des îles et îlots ainsi que sur les pitons rocheux de la côte. La période de ponte s'étale de la mi-avril à la fin-mai. C'est un super-prédateur dont le régime alimentaire comprend une bonne part d'oiseaux de mer, poussins et adultes.

Le site du Cap Sizun abrite environ 115 couples (sur une population régionale estimée à 4 400 couples) répartis principalement sur le Vorlen, la Pointe du Van et la Réserve de Goulien.



Photo 101 : Goéland marin (photo : Erwan Stricot - CCCS)

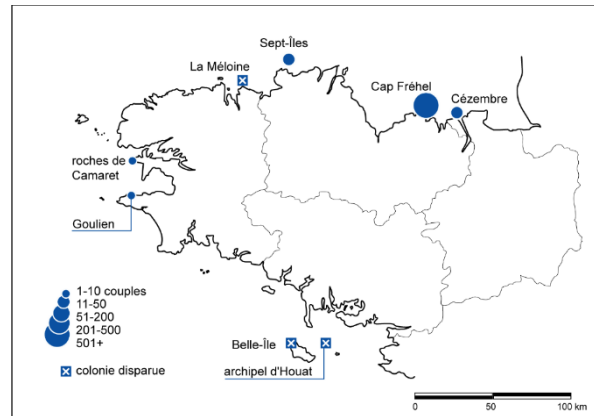
Guillemot de Troïl

Le Guillemot de Troïl (*Uria aalge*) est la plus grande des trois espèces d'Alcidés qui se reproduisent en Bretagne. A la fin des années 1930, plusieurs milliers d'individus regroupés en plusieurs colonies, occupaient la côte Nord du Cap Sizun. Les effectifs chutèrent à partir des années 1950 jusqu'à atteindre une vingtaine de couples au début des années 2000. De nos jours, une moyenne de 3-4 couples seulement nichent sur les falaises du Cap Sizun (sur environ 600 couples en Bretagne).

Les principaux facteurs qui ont affecté les effectifs sont certainement la diminution des ressources, les captures accidentelles dans les engins de pêche, la prédation (corvidés), la chasse, les marées noires et la fragilité des colonies bretonnes en marge de leur aire de reproduction.



Photo 102 : Guillemots de Troïl (photo : Erwan Stricot - CCCS)



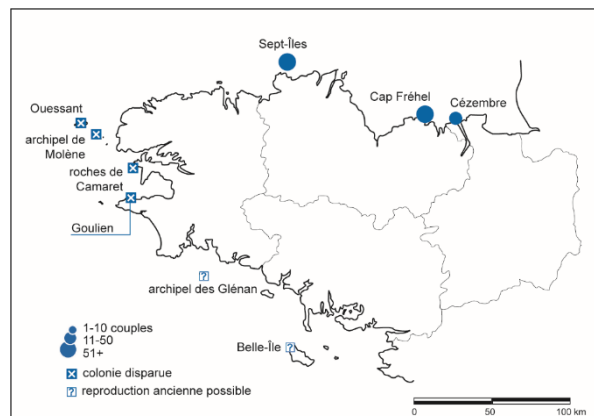
Carte 61 : Répartition des colonies de Guillemot de Troïl en Bretagne en 2019 (source : Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne)

Pingouin torda

Le Pingouin torda (*Alca torda*) est également un Alcidé et il fréquente les mêmes milieux que le Guillemot de Troïl. Abondant sur la côte Nord du Cap Sizun au début de XX^{ème} siècle, ses effectifs chutent à une cinquantaine d'individus dans les années 1950 jusqu'à atteindre 2 couples en 1982. Depuis l'espèce n'est observée que de manière épisodique et aucune reproduction n'a été attestée. Les populations régionales sont estimées à environ 120-130 couples.



Photo 103 : Pingouin torda (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Carte 62 : Répartition des colonies de Pingouin torda en Bretagne en 2019 (source : Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne)

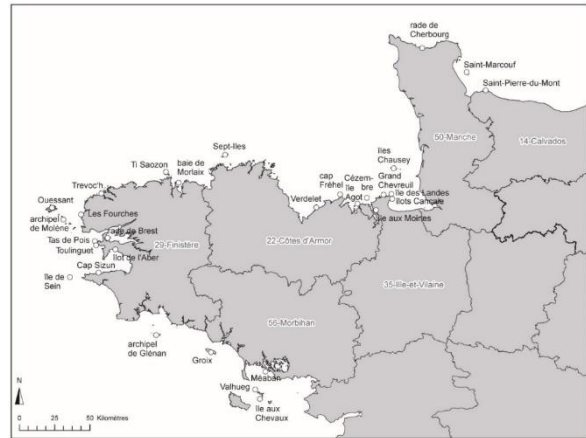
Cormoran huppé

Le Cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*) est une espèce associée aux falaises, aux îles et aux îlots proches du littoral. C'est une espèce sédentaire qui occupe les colonies à partir de décembre et niche dès le mois de février.

Sur le Cap Sizun, près de 400 couples sont présents, ce qui représente 6,6 % des effectifs nicheurs régionaux. (5 950 couples au total). On trouve les colonies sur plusieurs secteurs du site : Pointe du Raz, Pointe du Van, Pointe de Castel Meur, Réserve de Goulien, et sur quelques pans de falaises de la côte de Beuzec et de Poullan.



Photo 104 : Cormoran huppé (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Carte 63 : Localisation des colonies de Cormoran huppé suivies (source : Bretagne Vivante)

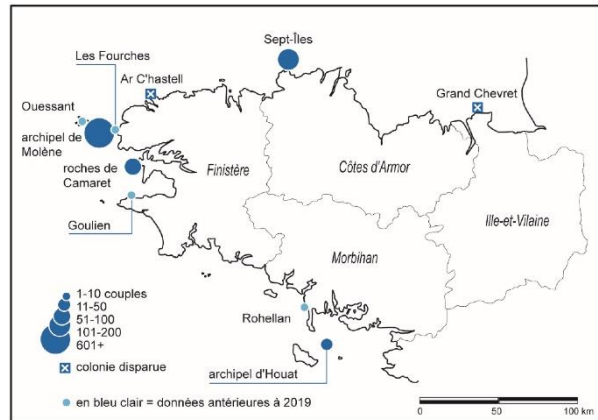
Océanite tempête

L'Océanite tempête (*Hydrobates pelagicus*) est le plus petit des oiseaux marins d'Europe. Cette espèce pélagique ne vient à terre que pour se reproduire où elle exploite divers types de cavités. L'espèce nicheait sur le Cap Sizun (réserve de Goulien) jusqu'en 2016 avec en moyenne 1-2 couples (sur environ 1100 en Bretagne).

La prédation par les rats et le Vison d'Amérique est une des principales menaces qui pèse sur l'espèce sur le Cap Sizun.



Photo 105 : Océanite tempête (photo : Corentin Kermarrec)



Carte 64 : Répartition des colonies d'Océanite tempête en Bretagne en 2010-2019 (source : Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne)

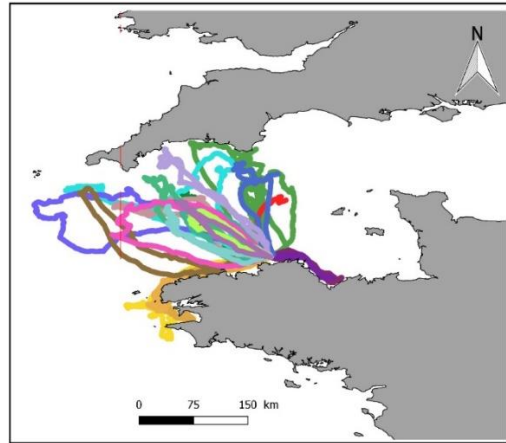
Fou de bassan

Le Fou de Bassan (*Morus bassanus*) est un grand oiseau de mer la la famille des Sulidés qui niche en colonies importantes.

L'unique colonie nicheuse de Fous de Bassan se trouve sur l'archipel des Sept-Îles dans les Côtes d'Armor. Les Fous de Bassan sont cependant régulièrement observés en chasse sur la frange littorale du Cap Sizun qui constitue des zones d'alimentation intéressantes pour l'espèce.



Photo 106 : Fou de Bassan (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Carte 65 : Trajet alimentaire, suivi par GPS en juin 2019, de 20 Fous de bassan nicheurs sur l'île Rouzic nicheurs, une couleur par individu (source : CEFE-CNRS)

Oiseaux des milieux rupestres

Grand Corbeau

Le Grand Corbeau (*Corvus corax*) est le plus grand représentant des Corvidés. C'est un omnivore à prédominance charognarde qui recherche les paysages avec du relief et des milieux accidentés. En Bretagne, il occupe principalement les falaises littorales, mais également les carrières et plus rarement de grands arbres.

Le Grand Corbeau avait fortement régressé en Bretagne jusque dans les années 2000 où il avait presque disparu. Une des causes de ce déclin était la mise en place du sentier côtier de manière systématique sur un temps très court, ce qui a perturbé de nombreux sites de reproduction autrefois préservés, notamment sur le Cap Sizun. Les falaises du Cap Sizun abriterait actuellement 2-3 couples (sur 67 couples nicheurs en Bretagne en 2017) alors qu'il en abritait 8 en 1984.

Faucon pèlerin

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) est un rapace rupestre associé à la présence de falaises où il y établit son nid. Il est connu pour pouvoir réaliser des vols en piqués allant jusqu'à 300 km/h. L'éventail de ses proies est large mais sur le Cap Sizun, il est connu pour prédater régulièrement des Mouettes tridactyles, parfois même des poussins.

Les falaises du Cap Sizun accueilleraient 6 couples de Faucon pèlerins, soit 6% des effectifs nicheurs de Bretagne (92 recensés en 2020). Les sites de reproduction sont répartis entre les communes de Plogoff et de Beuzec.

Crave à bec rouge

Le Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) est une espèce emblématique du Cap Sizun qui sillonne les falaises avec son vol et son cri caractéristiques. Le Cap Sizun constitue un des derniers bastions de nidification de l'espèce en Bretagne avec Belle-Île, la presqu'île de Crozon, Ouessant et la côte du pays d'Iroise.

En Bretagne, ce petit corvidé est inféodé aux falaises littorales puisqu'il niche exclusivement au sein des grottes et des cavités rocheuses littorales. Il s'alimente presque exclusivement dans des habitats ouverts avec une végétation rase tels que les pelouses littorales, les affleurements rocheux, les prairies pâturées, et les landes rases. Il recherche tout particulièrement les habitats à faible recouvrement végétal dont la hauteur n'excède pas 5 cm. Si les distances maximales entre zones d'alimentation et site de reproduction peuvent atteindre 5 km, les couples exploitent principalement les zones favorables à proximité du nid (50% de leur temps d'alimentation dans un périmètre inférieur à 300 mètres autour des nids).

En ce qui concerne les échanges populationnels, les craves sont hautement sédentaires (moins de 15 km) et les échanges entre populations reproductrices sont particulièrement rares. La population bretonne est rattachée à la sous-espèce des îles Britanniques (*Pyrrhocorax pyrrhocorax pyrrhocorax*). Cependant l'espèce ayant largement décliné au cours des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles aussi bien du côté français que britannique, cela conduisant à de nombreuses extinctions locales, les échanges outre-manche restent exceptionnels. Les Craves étant largement

dépendants des milieux ras ouverts pour leur alimentation, la régression du pâturage côtier et l'enrichissement des milieux littoraux qui ont suivi sont largement considérés comme des facteurs principaux pouvant expliquer leur forte régression sur le secteur Manche-Atlantique. Un retour de ces pratiques pourrait à l'inverse favoriser ces populations.

La population reproductrice du Cap Sizun était évaluée à 13 couples en 2019 (11 reproductions certaines et 2 possibles), soit 23% des effectifs nicheurs de Bretagne (41-55 couples recensés en 2012). Le nombre d'individus total en Bretagne est estimé à 200 individus. Une augmentation réelle de la population semble indéniable sur le Cap Sizun.



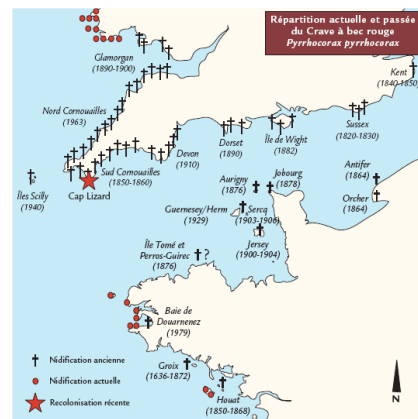
Photo 107 : Grand Corbeau (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 108 : Faucon pèlerin (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 109 : Crave à bec rouge sur les falaises du Cap Sizun (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Carte 66 : Répartition actuelle et passée du Crave à bec rouge (source : Kerbiriou et al., 2005)

Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts que constituent les landes, les pelouses littorales, les prairies, les milieux dunaires sont favorables en termes de ressources alimentaires et de site de nidification pour nombre de passereaux : Pipit farlouse, Alouette des champs, Tarier pâtre, Traquet motteux, ...

Viennent ensuite la Fauvette pitchou, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune qui profitent d'une strate buissonnante voire arbustive notamment comme poste de chant.

Tarier pâtre

Le Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*) est une espèce polytypique qui a comme optimum d'habitat la lande. On le trouve également dans d'autres milieux : friches, dunes, falaises littorales, mais également en zones cultivées.

En Bretagne, l'espèce est relativement commune, notamment sur le littoral et dans les landes intérieures. Cependant, l'espèce est en léger déclin sur l'ensemble du territoire métropolitain et est désormais classée quasi-menacé sur la LR_{FR}. Sur le Cap Sizun, l'espèce est nicheuse et abondante en raison de la mosaïque d'habitats que l'on trouve : landes, prairies, friches et fourrés.

Pipit farlouse

Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) est un passereau caractéristique des landes, des pelouses littorales et des prairies humides où la végétation reste courte voire rase.

Le Pipit farlouse est en déclin au niveau national et régional (classé vulnérable sur la LR_{FR} et LR_{BZH}). C'est une des espèces nicheuses ayant le plus régressée au cours des dernières années dans la région, en particulier dans l'intérieur. Sur le Cap Sizun, l'espèce est bien représentée en raison des surfaces de pelouses littorales et de prairies que l'on retrouve sur l'ensemble du site. Sa nidification est régulière sur de nombreux secteurs du site.

Alouette des champs

L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) se rencontre dans les milieux ouverts où la végétation herbacée est basse tels que les pelouses, les dunes, les prairies et les cultures. Elle construit son nid au sol et recherche sa nourriture en fouillant la terre, pour s'alimenter d'invertébrés et de petites graines.

L'Alouette des champs est emblématique du déclin des oiseaux communs en milieux agricoles. En France comme dans le reste de l'Europe occidentale, elle est victime de l'intensification des pratiques agricoles, marquée par une surcharge en bétail dans les pâtures, des travaux du sol plus fréquents, la mise en place de cultures céréalières d'hiver aux dépens des chaumes, des fauches plus précoces des prairies et une utilisation abondante de pesticides. Son déclin en France, lent mais régulier, s'est traduit par une perte de 20 % de ses effectifs en moins de 15 ans. L'espèce est désormais classée dans la catégorie quasi-menacée sur la LR_{FR}. Sur le Cap Sizun, l'espèce est bien représentée sur l'ensemble du périmètre, notamment sur les massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés, ainsi que l'ensemble des milieux prairiaux du site.

Traquet motteux

Le Traquet motteux (*Oenanthe Oenanthe*) est un passereau qui, en Bretagne, niche sur les milieux littoraux rocheux qui présentent une végétation rase ainsi que sur les milieux dunaires. Le nid est principalement construit dans une cavité rocheuse, un mur en pierre ou un terrier de lapin.

En Bretagne, les effectifs de Traquets motteux nicheurs sont en net déclin depuis plus de 20 ans et le devenir de l'espèce reste très incertain dans la région. Les causes de ce déclin sont diverses : dégradation des conditions d'hivernage au Sahel, déclin des populations de lapin, augmentation des activités de loisirs sur les sites de reproduction. Sur le Cap Sizun, les effectifs nicheurs ont largement décliné, mais il semblerait que des couples soient toujours présents sur la Pointe du Raz, le massif dunaire de Trez Goarem et la réserve de Goulien.

Fauvette pitchou

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) est une espèce typique des landes. Elle occupe de préférence les landes à niveaux étagés dominées par les bruyères et les ajoncs et parsemées d'arbustes. Elle évite cependant les landes qui se referment et gagnent en hauteur.

La Bretagne joue une responsabilité biologique très élevée pour cette fauvette emblématique des landes. L'espèce est nicheuse et est plutôt bien représentée sur la frange littorale du Cap Sizun où son habitat de prédilection couvre de vastes surfaces.

Linotte mélodieuse

La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) est une espèce de milieux présentant buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes hautes et sèches à ajoncs, les coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches.

En Bretagne, l'espèce est relativement commune dans tous les habitats ouverts mais comme au niveau national la tendance d'évolution des effectifs semble être à la baisse. Sur le Cap Sizun, l'espèce est nicheuse et abondante sur la frange littorale où elle trouve quantité de fourrés et de ronciers.

Bruant jaune

Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) est un oiseau des milieux ouverts présentant un réseau bocager un tant soit peu développé. Il fréquente les milieux bocagers, les friches, les lisières, les landes, les coupes forestières, les marais, ... Il niche au sol ou assez bas, près d'une haie ou d'un buisson.

L'espèce est en déclin en France, comme dans le reste de l'Europe occidentale. La disparition des landes, la destruction des talus bocagers et des délaissés agricoles, ainsi que l'intensification de l'agriculture font partie des facteurs qui expliquent son déclin. Sur le Cap Sizun, le Bruant jaune est abondant au niveau des landes et des milieux bocagers où il trouve de nombreux sites favorables à sa reproduction.

Cisticole des joncs

Le Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) est un passereau qui affectionne particulièrement les végétations herbacées humides (prairies humides, bords d'étangs) mais peut également fréquenter des milieux plus secs (landes, friches, dunes, cultures). Il niche le plus souvent dans des hautes graminées.

En Bretagne, l'espèce est principalement concentrée sur le littoral où les marais littoraux sont nombreux. Sur le site, le Cisticole des joncs est bien représenté sur l'ensemble du périmètre.

Locustelle tachetée

La locustelle tachetée (*Locustella naevia*) est une fauvette migratrice très discrète qui occupe des habitats plutôt ouverts, humides ou non, présentant une strate herbacée dense, d'où émergent quelques arbustes, ronciers, roseaux ou grandes graminées. On la trouve ainsi dans les landes sèches ou tourbeuses, les clairières, les friches, les prairies humides, ...

En Bretagne, l'espèce est peu commune et on la trouve principalement dans le centre Bretagne ainsi que sur les landes et marais côtiers du littoral. Elle est en déclin à l'échelle nationale principalement causé par la perte d'habitats favorables. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est présente et niche potentiellement sur la Pointe du Van, l'étang de Laoual et certains secteurs de Beuzec dont le site de Kastel Koz.

Engoulevent d'Europe

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est une espèce insectivore migratrice emblématique des landes où elle occupe préférentiellement les landes boisées et buissonneuses, les clairières forestières et les coupes de régénération. Les sites de reproduction sont généralement installés dans des landes à faciès hétérogènes composés de bruyères, d'ajoncs et de genêts. Cette espèce nichant au sol a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. Les types d'habitats utilisés pour l'alimentation sont plus diversifiés : différents types de milieu ouverts, zones humides.

En Bretagne, l'espèce niche là où les massifs de landes et forestiers ont été préservés : Morbihan, Monts d'Arrée, Montagnes noires, les landes littorales de Crozon, du Trégor et du Cap Fréhel, ... Sur le Cap Sizun, l'espèce est bien représentée dans les différentes zones de landes du périmètre de Douarnenez jusqu'à Esquibien.

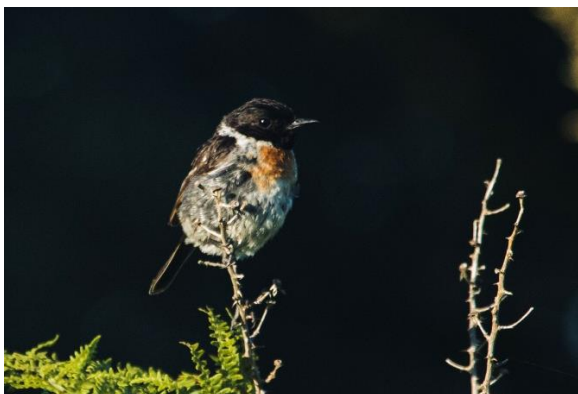


Photo 110 : Tarier pâtre (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 111 : Pipit farlouse (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 112 : Alouette des champs (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 113 : Fauvette pitchou (photo : Mathieu Normant)



Photo 114 : Traquet motteux (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 115 : Linotte mélodieuse (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 116 : Bruant jaune (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 117 : Cisticole des joncs (photo : - Julien Laignel - INPN)



Photo 118 : Locustelle tachetée (photo : - Julien Laignel - MNHN - INPN)



Photo 119 : Engoulevent d'Europe (photo : Philippe Gourdain - MNHN)

Oiseaux des milieux littoraux

Pipit maritime

Le Pipit maritime (*Anthus petrosus*) est un cousin du Pipit farlouse mais qui est spécialiste des côtes rocheuses plus ou moins végétalisées. Il recherche sa nourriture, principalement des invertébrés marins ou terrestres, sur l'éstran rocheux, les cordons de galets, les plages sableuses, et les pelouses aérohalines. Il niche dans des cavités naturelles ou artificielles situées à proximité immédiate du littoral.

En Bretagne, l'espèce est présente de manière quasi-continue de la frange littorale rocheuse, et la région représente son premier bastion. Les populations bretonnes semblent avoir légèrement progressé et celles du Finistère affichent de fortes densités. Sur le Cap Sizun, l'espèce est présente sur l'ensemble de la frange littorale et les effectifs nicheurs sont importants.

Oiseaux paludicoles

Bruant des roseaux

Le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) affectionne les zones humides, même de très faibles superficies, parsemées de buissons et d'arbustes (saules très attractifs).

En Bretagne, la population nicheuse a décliné significativement en 20 ans et l'espèce est, comme au niveau national, considérée comme menacée (classé en danger sur la LR_{FR} et vulnérable sur la LR_{BZH}). La nidification du Bruant des roseaux sur le site est probable. Il fréquente les secteurs de la Baie des Trépassés, de l'anse du Loc'h et de Trez Goarem.

Locustelle luscinoïde

La Locustelle luscinoïde (*Locustella luscinioides*) est une fauvette paludicole qui est principalement inféodée aux grandes roselières bordant marais et étangs.

Cette espèce a subi un large déclin, tant à l'échelle régionale que nationale. La nidification de la Locustelle luscinoïde sur le Cap Sizun n'est plus notée depuis plusieurs années. En 2005, trois couples de Locustelle luscinoïde étaient recensés autour de l'étang de Laoual. La conservation de l'espèce dans notre région passe avant tout par la préservation de grandes surfaces de roselières.

Râle d'eau

Le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*) est un oiseau qui niche dans les zones humides qui présentent une végétation dense de roseaux, de carex et de massettes. La stabilité des niveaux d'eau pendant la période de nidification semble cruciale pour l'espèce.

En Bretagne, l'espèce est en déclin et les rares sites de nidification restants sont concentrés sur les zones humides littorales de la Bretagne Sud et du Finistère. La menace principale pour l'espèce est la destruction des zones humides spécifiques que fréquente l'espèce ainsi que l'eutrophisation et l'instabilité des niveaux d'eau. Sur le Cap Sizun, l'espèce niche potentiellement sur les dépressions humides du massif dunaire de Trez Goarem ainsi que sur l'étang de Laoual.

Bouscarle de Cetti

La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) est une fauvette paludicole très discrète que l'on repère le plus souvent grâce à son chant. Elle fréquente les milieux à la végétation dense tels que les saulaies, fourrés et ronciers bordant les marais, étangs et cours d'eau.

En Bretagne, l'espèce est relativement bien représentée sur le littoral où les marais littoraux sont nombreux. Elle est néanmoins en déclin sur le territoire métropolitain. Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est bien représentée sur le périmètre au niveau des nombreuses zones humides du site : étang de Laoual, zone humide du Loch, zones humides de Trez Goarem, *stangs* côtiers,...

Phragmite aquatique

Le Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) est un passereau migrateur qui était autrefois répandu et abondant partout en Europe. Actuellement, il ne se reproduit plus qu'en Europe de l'Est et hiverne en Afrique.

Au cours de la migration post-nuptiale, la France accueille sur son littoral Manche et Atlantique la quasi-totalité de la population mondiale en halte migratoire. La Baie d’Audierne fait partie des trois principaux secteurs pour l’accueil du Phragmite aquatique en période migratoire en France. Le Phragmite aquatique recherche deux types d’habitats en période de migration : un habitat de repos principalement constitué de grands massifs de roselières et un habitat pour l’alimentation constitué de prairies humides faiblement inondées et relativement ouvertes, avec une végétation de hauteur moyenne.

Ces milieux se retrouvent dans les différentes ceintures de végétation de l’étang de Laoual ce qui en fait un site favorable au Phragmite aquatique en passage postnuptial. De même pour les petits *stangs* humides qui parsèment la côte rocheuse du Cap.



Photo 120 : Bruant des roseaux (photo : TheOtherKev - Pixabay)



Photo 121 : Phragmite aquatique (photo : Jean-Philippe Siblet – MNHN)



Photo 122 : Bouscarle de Cetti (photo : Julien Bonnaud - INPN)



Photo 123 : Râle d'eau (photo : Simonas - INPN)



Photo 124 : Locustelle luscinoïde (photo : Laurent Rouschmeyer - INPN)



Photo 125 : Pipit maritime (photo : Erwan Stricot - CCCS)

3.2.2.3. Amphibiens

Neuf espèces d'amphibiens sont avérées sur le site du Cap Sizun et deux espèces supplémentaires sont potentiellement présentes : le Pélodyte ponctué et l'Alyte accoucheur. Les amphibiens représentent un enjeu modéré pour le site du Cap Sizun.

Tableau 11 : Espèces d'amphibiens identifiées sur le site du Cap Sizun (en rouge les espèces potentielles)

Nom français	Nom latin	Statuts de protection				Listes Rouges			RBR	Enjeux
		DHFF	BERNE	PN	ZNIEFF	LR FR	LR BZH	Tendance (LR FR)	indice	
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	DH (IV)	Be 3	art. 2	x	NT	LC	↘	2	Modéré
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH (IV)	Be 2	art. 2	x	NT	LC	↘	1	Modéré
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax spp.</i>	-	Be 3	art. 2/5	- / x	NT	DD	↘	2/1	Modéré
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH (IV)	Be 2	art. 2	x	LC	NT	↘	1	Modéré
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	-	Be 3	art. 5	-	LC	NT	↘	1	Modéré
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH (IV)	Be 2	art. 2	x	LC	NT	↘	1	Modéré
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	Be 3	art. 3	x	LC	NT	↘	1	Modéré
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Be 3	art. 3	-	LC	LC	→	3	Modéré
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH (IV)	Be 2	art. 2	-	LC	LC	→	1	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Be 3	art. 3	-	LC	LC	↘	1	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Be 3	art. 3	-	LC	LC	↘	1	Faible

Triton marbré

Le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) est le plus grand triton européen. Il fréquente les paysages bocagers comportant des zones forestières fraîches ainsi que des zones de refuge. Les habitats utilisés pour la reproduction et le développement larvaire sont les mares, fossés et étangs pourvus de ceintures de végétations aquatiques. La présence de végétation aquatique (*Juncus spp.*, *Mentha spp.*, *Glyceria spp.*, *Potamogeton spp.*, *Ranunculus spp.*...) est une composante importante pour l'espèce puisqu'elle sert notamment de support de ponte, permet le développement d'invertébrés « proies », assure une protection contre les prédateurs et procure une variété de micro-habitats. Les mares occupées qui semblent les plus favorables affichent également une ouverture assez conséquente permettant à la lumière d'accéder à la surface. En dehors de la période de reproduction, l'espèce se cache sous des pierres, des troncs ou des souches, dans des haies, des boisements ou des landes.

En Bretagne, le Triton marbré est assez bien représenté sur le territoire, bien qu'il soit plus disparate dans le Finistère. Il est très sensible aux dégradations des milieux, aux changements de pratiques agricoles, et à la disparition des mares. Sur le Cap Sizun, il est connu sur trois secteurs : à Brigneoc'h (Esquibien), Kerguioic'h (Clédén) et Kerodoret (Beuzec). Il est probablement présent sur d'autres secteurs, notamment au niveau des mares oligotrophes du site où l'ensoleillement est suffisant. Si la végétation arbustive devient trop importante autour de ces mares, notamment avec les saules, la réduction de l'ensoleillement peut entraîner la disparition de l'espèce de ces plans d'eau.

Rainette verte

La Rainette verte (*Hyla arborea*) affectionne particulièrement les points d'eau stagnants, ensoleillés, riches en végétation arborée et arbustive. Elle fréquente également les prairies humides et on peut la trouver dans des milieux légèrement saumâtres. Son habitat aquatique nécessite un ensoleillement important de l'ordre d'une dizaine d'heures par jour. La présence d'arbres et d'arbustes (saules, ronciers, etc.) à proximité est importante pour l'espèce puisque les individus s'y cachent pendant la journée.

En Bretagne, l'espèce est bien présente en Loire-Atlantique et en Ille-et-Vilaine et reste plus disparate sur les autres départements. Sur le Cap Sizun, la Rainette verte a été observée sur l'étang de Laoual et les zones périphériques, près de la mare de Kermeur, près de la mare de la Pointe du Van, ainsi qu'à Bestrée et dans les zones humides en amont de Trez Goarem (Cosquer Braz).

Crapaud calamite

Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) est une espèce spécialiste des plans d'eaux peu profonds bien ensoleillés et caractérisés par une végétation clairsemée voire absente permettant le réchauffement de l'eau. Le développement larvaire est très rapide chez cette espèce, qui peut donc bien s'accommoder de mares temporaires. On le rencontre dans tous les milieux sablonneux ouverts ensoleillés tels que les dunes littorales, les anciennes carrières et les terrains fraîchement remaniés abritant des points d'eau. En hiver, les crapauds calamites s'enterrent dans le sol, près des sites de reproduction.

En Bretagne, l'espèce est bien représentée le long du littoral dunaire ainsi que dans certains secteurs intérieurs où se trouvent des biotopes favorables (landes humides, anciennes carrières). Sur le Cap Sizun, l'espèce a été observée pour la première fois en 2021 près de l'étang de Laoual.

Grenouille rousse

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) est une espèce de bocage et de boisements feuillus. C'est l'espèce la plus précoce pour la reproduction avec des pontes enregistrées dès le mois de décembre. Cette espèce recherche principalement des eaux peu profondes pour pondre : zones dépressionnaires de prairies humides, mares, étangs et ornières. La ponte ressemble à un amas d'œufs qui flotte dans des eaux peu profondes.

L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire régional mais tend à se raréfier partout, surtout là où le bocage a été bouleversé par les pratiques agricoles intensives : disparition des mares et drainage de zones humides. Sur le Cap Sizun, l'espèce a été observée sur la réserve de Goulien et serait potentiellement présente dans d'autres secteurs bocagers comportant des prairies humides.

Grenouille agile

La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) est une espèce associée aux milieux forestiers et bocagers avec une affinité particulière pour les prairies humides, les bords d'étangs et les ruisseaux. Elle partage donc globalement les mêmes milieux que la Grenouille rousse. Cependant, elle est plus tardive que la Grenouille rousse et pond à partir de février-mars dans les mares et au bords des étangs, ce qui limite la concurrence entre les deux espèces.

L'espèce est plutôt bien représentée sur le territoire régional, mais est plus disparate dans le Finistère. Il est important de signaler que cette espèce semble en régression au niveau national. Sur le Cap Sizun, l'espèce a été observée sur la mare de la Pointe du Van et une mare près de l'étang de Laoual.

Grenouilles vertes

Les Grenouilles vertes (*Pelophylax spp.*) constituent un complexe d'espèces et d'hybrides difficiles à différencier. La Grenouille verte ou Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) est un hybride de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et de la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). La Grenouille rieuse étant absente en Bretagne, la Grenouille verte se reproduit essentiellement avec la Grenouille de Lessona ou parfois entre hybrides. Elle peut coloniser une large palette d'habitats : mares bocagères, dépressions humides, bassins artificiels, trous d'eau.

En Bretagne, cette espèce couvre environ 75% du territoire régional mais les populations subissent les conséquences de la régression de la Grenouille de Lessona à l'échelle nationale et de la disparition des zones humides et sont donc en déclin. Sur le Cap Sizun, l'espèce est présente sur l'étang de Laoual, la mare de la Pointe du Van et les zones humides de Trez Goarem.

Crapaud épineux

Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) est une espèce ubiquiste qui vit dans les boisements de feuillus, le bocage, les jardins et les lieux incultes. Dès le mois de février, ils entament une migration jusqu'au point d'eau où ils sont nés (mare, fossé, bord d'étang), pour pouvoir s'accoupler.

Le Crapaud épineux est commun partout en Bretagne, cependant il est cantonné à la partie occidentale de la France, ce qui implique une forte responsabilité biologique pour la région Bretagne. Sur le site du Cap Sizun, on le trouve sur différents secteurs : mare de la Pointe du Van, réserve de Goulien, Pennac'h (Plogoff), Ty Nevez (Beuzec). Il est probablement présent sur d'autres secteurs également.

Pélodyte ponctué

Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) est une espèce affectionnant les milieux ouverts avec ou sans végétation arborée ou buissonnante. Il semble apprécier particulièrement les milieux aux sols très superficiels et bien exposés. En Bretagne, on le trouve essentiellement sur le littoral et ses habitats de prédilection sont les milieux dunaires où il peut trouver des points d'eau temporaires. Il se reproduit dans des points d'eau temporaires mais qui restent inondés suffisamment longtemps pour permettre le développement des oeufs et des têtards. Ces points d'eau doivent également être bien exposés au rayonnement solaire et pauvres en poissons. Il est capable de tolérer une eau légèrement saumâtre. D'une manière générale, il semble apprécier les milieux à tendance oligotrophes.

En Bretagne, cette espèce est peu commune et principalement concentrée sur le pourtour littoral dunaire du Morbihan et du Finistère. Elle a régressé sur les secteurs où les cultures et les aménagements côtiers ont fait disparaître les points d'eau. Sur le Cap Sizun, l'espèce a été observée en 1997 sur le massif dunaire de Trez Goarem mais n'a pas été revue depuis et mériterait d'être prospectée sur les zones favorables du site, c'est-à-dire les dépressions intradunaires.

Alyte accoucheur

L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) a l'allure d'un petit crapaud de moins de 5 cm. Il présente un comportement atypique, qui lui vaut son nom « d'accoucheur », puisque le mâle aide la femelle à pondre ses œufs, puis les garde enchaînés sur son arrière-train jusqu'à qu'il trouve un point d'eau favorable pour les y déposer. Cette espèce évite les étangs et les marais et préfère les zones minérales telles que les carrières, les vieux murs et les tas de pierre. On peut également le trouver dans le bocage, en clairière forestière, près des habitations, et même en bord de mer où il s'accommode d'eau salée.

Cette espèce peu commune en Bretagne Sud est en régression dans toute la région en raison de la disparition de ses biotopes de prédilection (carrières, mares, murets, ...). L'espèce a été observée sur Douarnenez, à environ 1 km du périmètre Natura 2000. L'espèce est donc potentiellement présente sur le site.

Salamandre tachetée

La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est une espèce discrète qui vit dans les boisements de feuillus et le bocage. Elle sélectionne des petits points d'eau pour mettre bas ses larves déjà bien développées : fontaines, petites mares, fossés inondés, ornières. Le jour, elle reste cachée sous des souches, des pierres, des feuilles mortes,...

Cette espèce est commune sur l'ensemble du territoire régional où elle se maintient bien dans les secteurs boisés mais a régressé dans les secteurs où le bocage a été endommagé. Sur le Cap Sizun, on trouve l'espèce sur l'ensemble du périmètre où elle semble relativement commune.

Triton palmé

Ce dernier est le Triton le plus commun sur le territoire national et en Bretagne. C'est une espèce ubiquiste qui se reproduit majoritairement dans des milieux stagnants à faiblement courants : flaques, fossés inondés, mares, étangs, ornière,... Il hiberne dans la litière et parfois dans l'eau.

Cette espèce est très commune et abondante en Bretagne, où elle ne semble pas menacée. Cependant, l'espèce pâtie comme les autres amphibiens de la disparition des mares et de l'introduction de poissons carnivores dans les plans d'eau. Il est connu sur plusieurs secteurs du site mais est probablement présent sur une grande partie des zones humides du périmètre.



Photo 126 : Triton marbré (photo : Gwendal Gloaguen)



Photo 127 : Rainette verte (photo : Erwan Stricot)



Photo 128 : Crapaud calamite (photo : Erwan Stricot)



Photo 129 : Grenouille rousse (photo : Erwan Stricot)



Photo 130 : Grenouille agile (photo : Erwan Stricot)



Photo 131 : Grenouille verte (photo : Erwan Stricot)



Photo 132 : Crapaud épineux (photo : Erwan Stricot)



Photo 133 : Alyte accoucheur (photo : Jean-Christophe de Massary - INPN)



Photo 134 : Pélodyte ponctué (photo : Erwan Stricot)



Photo 135 : Triton palmé (photo : Erwan Stricot)



Photo 136 : Salamandre tachetée (photo : Erwan Stricot)

3.2.2.4. Reptiles

Les reptiles exploitent des milieux aux microclimats particulièrement favorables au sein d'habitats généralement exposés (haies, talus, lisières...) et comprenant des zones fonctionnelles préservées en lien avec leurs besoins (refuge pour l'hivernage, site d'accouplement, place d'insolation...) et interconnectées.

En Bretagne, les landes sont typiquement des zones privilégiées pour ces animaux. Celles-ci offrent une multitude de zones d'exposition et de retraite, à condition qu'elles ne se soient pas envahies par les arbres et arbustes. En Bretagne, leur période d'activité s'échelonne approximativement de mars à octobre avec de légères différences suivant les espèces.

Le site du Cap Sizun abrite 6 espèces de reptiles dont deux espèces patrimoniales, la Vipère péliade et la Coronelle lisse. Les reptiles représentent un enjeu modéré pour le site du Cap Sizun.

Tableau 12 : Espèces de reptiles identifiées sur le site du Cap Sizun

Nom français	Nom latin	Statuts de protection				Listes Rouges			RBR	Enjeu
		DHFF	BERNE	PN	ZNIEFF	LR _{FR}	LR _{BZH}	Tendance (LR _{FR})	indice	
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	-	Be 3	art. 4	x	VU	EN	↘	4	Fort
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	DH (IV)	Be 2	art. 2	x	LC	DD	?	1	Modéré
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Be 3	art. 2	-	LC	LC	↘	1	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH (IV)	Be 2	art. 2	x	LC	DD	→	1	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	DH (IV)	Be 2	art. 2	-	LC	LC	→	1	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	Be 3	-	-	LC	LC	↘	1	Faible

Vipère péliade

La Vipère péliade (*Vipera berus*) affectionne les végétations herbacées denses, parsemées de petites zones dégagées. Elle trouve son optimum dans les stades intermédiaires de recolonisation des pelouses, friches et landes et on la rencontre le plus souvent dans les zones de lisière avec à la fois des endroits ensoleillés (pour la thermorégulation) et des cachettes. Elle se rencontre aussi sur le littoral, jusqu'au niveau de la zone des embruns. Les individus âgés sont sédentaires et assez fidèles à leur site de vie.

La Vipère péliade a fortement régressée sur l'ensemble du territoire métropolitain. Elle est classée en danger sur la LR_{BZH} et la responsabilité biologique de la Bretagne est très élevée pour cette espèce puisqu'elle abrite l'un des principaux noyaux de populations du territoire métropolitain. Sur le Cap Sizun, elle est présente sur l'ensemble du périmètre qui constitue une mosaïque d'habitats favorables à l'espèce (landes, friches littorales, milieux bocagers, milieux dunaires).

Coronelle lisse

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) est une petite couleuvre qui exploite des milieux bien exposés, bien végétalisés et qui présentent souvent une topographie accidentée comme les landes, les affleurements rocheux, les talus bocagers mais aussi les vieux murs et carrières. Son territoire vital est très restreint (compris entre 0,5 et 3 ha) en raison de ses déplacements journaliers très limités (environ 15m). Son régime alimentaire est essentiellement constitué de petits lézards (Lézards des murailles, Lézards vivipares, jeunes Lézards verts) et d'orthoptères. Elle peut également chasser des micromammifères et des serpents tels que la Vipère péliade qu'elle tue par constriction.

Cette espèce est plutôt rare en Bretagne mise à part sur la frange littorale du Morbihan et du Finistère Sud. Sur le Cap Sizun, l'espèce a été observée sur la réserve de Goulien, à la Baie des Trépassés et sur la Pointe du Van.

Couleuvre helvétique

La Couleuvre helvétique (ou Couleuvre à collier) (*Natrix helvetica*) fréquente une grande variété de zones humides : les étangs, les rivières, les mares, les marais, mais aussi les landes, les haies bocagères ou les lisières forestières. C'est une espèce assez mobile qui chasse en maraude, de jour comme de nuit, à la recherche d'amphibiens qu'elle traque aussi bien dans l'eau qu'à terre.

Sur le Cap Sizun, l'espèce a été observé en divers endroits : étang de Laoual, Trez Goarem, mares de la côte Nord de Cléden, de Goulien et de Plogoff.

Lézard vert occidental

Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) est une espèce de lisière que l'on rencontre dans des endroits ensoleillés bien pourvus en végétation buissonnante : haies, landes, fourrés, lisières forestières, prairies, talus, ronciers, etc.

C'est une espèce principalement insectivore bien qu'il soit opportuniste. Son régime alimentaire est constitué d'insectes, principalement des coléoptères, mais aussi des lombrics, des mollusques, des petits lézards, des œufs d'oiseaux et parfois de jeunes micromammifères.

Ce lézard est très bien représenté sur l'ensemble du périmètre où il peut être abondant, notamment au niveau des sentiers, des landes, des murets, des fourrés, et autres biotopes bien exposés...

Lézard des murailles

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est une espèce ubiquiste qui fréquente aussi bien les milieux naturels qu'anthropiques lui permettant de grimper. Il fréquente les milieux ouverts bénéficiant d'un bon ensoleillement et avec un pouvoir chauffant important : rochers, vieux murs, pelouses, friches, haies et talus bocagers. C'est une espèce opportuniste au régime alimentaire varié : arachnides, insectes, gastéropodes, fruits charnus, autres lézards des murailles, ...

Sur le Cap Sizun, il est bien représenté sur l'ensemble du périmètre où il occupe de préférence les falaises littorales rocheuses, les criques ensoleillées, les murets et autres éléments bâtis bien exposés au soleil qui présentent des fissures et autres cachettes (ex : ports-abris). On peut également le rencontrer au niveau des landes basses.

Orvet fragile

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) est un lézard apode au corps serpentiforme. C'est une espèce semi-fouisseuse qui occupe une grande variété d'habitats naturels et cultivés bien végétalisés et qui utilise les lisières pour satisfaire ses besoins thermiques. Du fait de ses exigences thermiques modestes, il est souvent dissimulé plus ou moins partiellement sous couvert herbacé ou sous divers supports à forte hygrométrie (bois morts, pierres, plaques,...). Il se nourrit d'une grande diversité d'invertébrés : gastéropodes, lombrics, limaces, insectes, cloportes et

araignées. Il est à son tour consommé par de nombreux prédateurs (couleuvres, corvidés, rapaces, gallinacées, mammifères).



Photo 137 : Vipère péliade (photo : Erwan Stricot)



Photo 138 : Coronelle lisse (photo : Erwan Stricot)

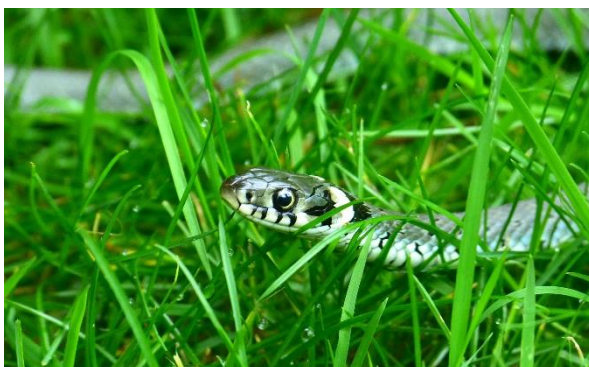


Photo 139 : Couleuvre à collier (photo : Hans Braxmeie - Pixabay)



Photo 140 : Lézard vert occidental (photo : Erwan Stricot)



Photo 141 : Lézard des murailles (photo : Erwan Stricot)



Photo 142 : Orvet fragile (photo : Erwan Stricot)

3.2.2.5. Poissons d'eau douce et amphihalins

Les poissons d'eau douce exploitent une panoplie de milieux aquatiques. Certaines espèces préfèrent les habitats lenticques (étangs, plans d'eau, mares), d'autres des milieux lotiques (ruisseaux, rivières).

Le site étant principalement caractérisé par de petits ruisseaux et ruisselets côtiers, les potentialités d'accueil pour l'ichtyofaune sont quelque peu réduites. Cependant, la présence d'espèces patrimoniales telles que l'Anguille européenne, le Brochet et la Truite est attestée. Le site du Cap Sizun abrite 11 espèces de poissons d'eau douce auxquelles ont été rajoutées 2 espèces potentielles. Sur ces 13 espèces, 6 sont considérées patrimoniales.

Tableau 13 : Liste des espèces de poissons d'eau douce identifiées sur le site du Cap Sizun (en gras : les espèces patrimoniales ; en rouge : les espèces potentielles).

Nom français	Nom latin				Listes Rouges		RBR	Enjeux
		DHFF	BERNE	PN	LR FR	LR BZH		
Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-	-	CR	CR	4	Fort
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	DH (II)	Be 3	art. 1	LC	NT	5	Modéré
Brochet commun	<i>Esox lucius</i>	-	-	art. 1	LC	NT	3	Modéré
Truite commune	<i>Salmo trutta</i>	-	-	art. 1	LC	LC	4	Modéré
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	DH (II)	-	-	LC	LC	2	Modéré
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	VU	LC	1	Modéré
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	-	-	LC	LC	1	Faible
Brème commune	<i>Abramis brama</i>	-	-	-	LC	LC	1	Faible
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	-	-	LC	LC	1	Faible
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	-	-	-	LC	LC	1	Faible
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	-	LC	LC	1	Faible
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	-	-	LC	LC	1	Faible
Vairon commun	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-	-	-	LC	LC	1	Faible

Anguille d'Europe

L'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) est un migrateur amphihalin qui se reproduit en mer contrairement aux autres poissons amphihalins présents en Bretagne. De ce fait, il s'agit d'un amphihalin thalassotoque. Elle se reproduit dans la mer des Sargasses : les larves rejoindront nos côtes au terme d'un voyage qui durera deux années. L'anguille poursuit sa croissance en eau douce durant 5 à 15 ans. Les anguilles ont une activité essentiellement crépusculaire ou nocturne. En eau douce l'anguille est carnassière et se nourrit de vers, larves diverses, petits poissons, oeufs et alevins.

De fortes pressions se sont exercées sur les milieux aquatiques dans le passé et continuent d'avoir des conséquences sur les espèces : dégradation des milieux aquatiques, construction de barrages, pollutions... La pêche de l'anguille fait l'objet de dispositions particulières : la pêche aux stades d'anguille jaune et d'anguille argentée est autorisée pour les marins pêcheurs professionnels, les pêcheurs professionnels en eau douce et les pêcheurs de loisir en domaine maritime et en domaine fluvial.

Sur le site du Cap Sizun, l'espèce est à minima présente sur l'étang de Laoual et le ruisseau du Loc'h. L'inventaire des peuplements piscicoles réalisé en 2020 sur l'étang de Laoual a démontré que l'espèce y était abondante et représentait près de 95% de la biomasse piscicole.

Brochet

Le Brochet commun (*Esox lucius*) est un poisson carnassier qui chasse à l'affût tapi dans les plantes aquatiques. On le trouve dans les cours d'eau et plans d'eau de toute taille mais de préférence peu turbides, riches en végétation aquatique et peu turbulents. Pour la fraie et le développement des alevins, il utilise des sites secondaires, connectés temporairement au lit mineur, et les eaux peu profondes en bordure de lacs, ennoyés en fin d'hiver et au printemps.

L'étang de Laoual constitue un biotope intéressant pour le Brochet, avec des zones de frayères possibles. Un individu y a justement été capturé en 2020 lors de l'inventaire des peuplements piscicoles opéré par la société Fish Pass.

Truite fario

La Truite fario (*Salmo trutta*) se cantonne dans les eaux froides et courantes de la partie supérieure des rivières et dans les ruisseaux. Solitaire, elle vit dans sa cache, partout où le courant est amorti : proximité d'un herbier, amont ou aval d'un bloc de pierres, sous une berge creuse... Carnassière, elle consomme des invertébrés (crustacés, mollusques, larves d'insectes) ainsi que les petits poissons (chabot, loche, vairon) qui l'accompagnent. Entre novembre et janvier, au terme de migrations parfois importantes, les adultes rejoignent leurs sites de ponte : parties peu profondes, à fond de graviers et à courant rapide. La Truite fario est présente notamment dans le ruisseau du Loc'h et aurait également été observé dans le ruisseau du Millier.

Carpe commune

La Carpe commune (*Cyprinus carpio*) préfère les eaux lentes ou stagnantes, chaudes en été et riches en végétaux. Elle est présente partout en France, sauf en zones montagnardes. Les carpes vivent en bancs même si les plus gros sujets demeurent isolés. Elle se nourrit de vers, larves et plantes qu'elle recherche sur le fond et dans le sédiment jusqu'à une profondeur de 20 cm. La Carpe commune est présente sur l'étang de Laoual.

Saumon atlantique

Le Saumon atlantique (*Salmo salar*) est un poisson migrateur amphihalien dont la croissance et la reproduction s'effectuent en eau douce tandis que les adultes vivent en mer. Après la ponte, les poissons se laissent dévaler vers la mer. Les plus faibles meurent (charognards), les autres (ravalés ou saumons de descente) repartent en mer avant de revenir pour un ou plusieurs autres cycles de reproduction. Originaire de tout le bassin de l'Atlantique Nord, il a disparu ou fortement régressé dans certains bassins français depuis le milieu du XIX^{ème} siècle. En Bretagne, il se maintient sur de nombreux petits fleuves côtiers dont le Goyen.

La raréfaction de l'espèce est essentiellement liée à l'augmentation d'obstacles sur les trajets migratoires et à l'anthropisation des cours d'eau qui suppriment ou altèrent les zones de reproduction des adultes et de grossissement des juvéniles. En effet, les barrages et les seuils ralentissent voire empêchent l'accès aux zones de frayères situées plus en amont, malgré l'existence d'aménagements, pas toujours efficaces. Bio-indicateur de la continuité écologique et de la qualité des cours d'eau, le Saumon atlantique est également très sensible à la pollution. Ces impacts sont actuellement renforcés par le changement climatique qui diminue sa survie marine et modifie les stratégies de vie de l'espèce. Essentiellement exploité par la pêche sportive, ce poisson est prélevé dans la limite de quotas.

L'espèce n'est plus attestée sur le site mais l'était historiquement. En effet, des témoignages de pêcheurs locaux attestent de la présence ancienne du saumon dans le ruisseau du Loc'h. Peut-être que l'espèce reconquerra certains ruisseaux côtiers du site, à l'instar du Goyen tout proche. L'ouvrage sur l'exutoire du Laoual est lui qualifié de difficilement franchissable pour les salmonidés, qui ne sont pas observés dans l'étang. N'étant pas attestée sur le site, l'espèce est considérée potentielle et n'est donc pas décrite dans la partie « espèces d'intérêt communautaire ».

Chabot

Le Chabot (*Cottus gobio*) apprécie les cours d'eau froids, rapides, bien oxygénés et peu profonds. Il vit caché dans le fond des ruisseaux, au milieu des pierres car il ne possède pas de vessie natatoire. Le chabot est carnivore et chasse dans le fond du ruisseau la nuit : mollusques, vers, larves d'insectes, oeufs et alevins de truite. Sur le Cap Sizun, l'espèce n'a pas été observée mais il est potentiellement présent sur le ruisseau du Loc'h et d'autres ruisseaux « à truites ».



Photo 143 : Anguille d'Europe (photo : Yannick Ledoré - FFAL - INPN)



Photo 144 : Brochet (photo : Yannick Ledoré - FFAL - INPN)



Photo 145 : Truite fario (photo : Yannick Ledoré - FFAL - INPN)



Photo 146 : Carpe commune (photo : Yannick Ledoré - FFAL - INPN)



Photo 147 : Saumon atlantique (photo : Frédéric Melki - Biotope - INPN)



Photo 148 : Chabot (photo : Yannick Ledoré - FFAL - INPN)

3.2.2.6. Invertébrés

Rhopalocères

Le Cap Sizun fait partie des 6 secteurs de première importance pour la conservation des rhopalocères (« papillons de jour ») identifiés en Bretagne. En effet, il constitue un sous-ensemble zoogéographique de landes littorales préservées qui abrite des espèces qui sont rares, voire qui ont disparu, ailleurs en Bretagne telles que l'Agreste, l'Azuré du thym, l'Azuré du genêt, l'Azuré de l'ajonc, le Némusien, l'Hespérie des potentilles, ... Sur le site du Cap Sizun, 43 espèces de Rhopalocères sont ainsi identifiées dont 11 espèces patrimoniales menacées (7 classées en danger sur la LR_{BZH}). La plupart de ces espèces patrimoniales sont liées aux landes et aux végétations associées. Leur déclin est, pour la majorité de ces espèces, lié à l'abandon des pratiques traditionnelles de fauche et de pâturage qui maintenaient une végétation rase sur les landes et les prairies. Le Damier de la succise est décrit dans la partie 5.2.1. « Espèces animales d'intérêt communautaire ».

Les rhopalocères représentent un enjeu fort pour le site du Cap Sizun.

Nom français	Nom latin	Europe		France		Bretagne		Enjeux
		DHFF	BERNE	PN	LR FR	LR BZH	RBR	
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	DH (II)	Be 2	art. 3	LC	EN	3	Fort
Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>	-	-	-	NT	EN	3	Fort
Azuré du genêt	<i>Plebejus idas</i>	-	-	-	LC	EN	3	Fort
Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus philonome</i>	-	-	-	LC	EN	3	Fort
Azuré du thym	<i>Pseudophilotes baton</i>	-	-	-	LC	EN	3	Fort
Grand nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	-	-	-	LC	EN	3	Fort
Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>	-	-	-	LC	EN	3	Fort
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	-	LC	EN	3	Fort
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	-	LC	VU	2	Modéré
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	-	-	-	LC	NT	2	Modéré
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	-	LC	NT	1	Modéré
Petite violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	LC	NT	1	Modéré

Tableau 14 : Liste des espèces patrimoniales de Rhopalocères recensées sur le site Natura 2000 du Cap Sizun

Petit Collier argenté

Le Petit Collier argenté (*Boloria selene*) est une espèce de landes humides ou mésophiles, de prairies oligotrophes et de lisières forestières. Ses habitats sont caractérisés d'une part par leur fraîcheur et leur humidité et d'autre part par la présence de violettes (*Viola spp.*). Il vole en deux générations (espèce bivoltine) entre fin avril et début septembre.

Cette espèce, en déclin dans le Nord et l'Ouest de la France, a disparu d'une grande partie du territoire régional. Ce déclin est probablement lié au réchauffement climatique ainsi qu'à l'abandon du pâturage qui maintenait une végétation rase favorable aux violettes. Sur le Cap Sizun, l'espèce est connue sur Goulien (réserve), Beuzec (Pointe du Millier) et Poullan-sur-Mer. Le maintien de clairières riches en violettes reliées par des sentiers dégagés est nécessaire pour conserver les populations du site.

Azuré de l'ajonc

L'Azuré de l'ajonc (*Plebejus argus philonome*), aussi appelé Azuré des landes, est inféodé aux landes basses mésophiles, voire humides, à bruyères, ajoncs et callunes qui sont régulièrement fauchées ou pâturées. Ses plantes hôtes ne sont pas connues dans la région bien que soit suspecté l'ajonc de Le Gall et il entretient une relation symbiotique obligatoire avec certaines espèces de fourmis. En Bretagne, il vole en une seule génération (univoltine) qui culmine en juin et juillet.

Il a disparu de la quasi-totalité des localités du Sud Finistère où il était mentionné historiquement. En Bretagne, sa régression est essentiellement due à l'arrêt de l'exploitation extensive des landes (récolte de la litière ou pâturage) après les années 1960 ainsi qu'à leur destruction (boisement par les résineux, urbanisation, agriculture intensive...). Les populations bretonnes sont désormais menacées par leur fragmentation et leur isolement. Sur le Cap Sizun, l'espèce qui était abondante au début du XX^{ème} siècle, notamment sur la Pointe du Raz, serait actuellement toujours présente, notamment sur la Pointe de Brezellec et dans le secteur de Trez Goarem (Brigneoc'h et Keromen). Le maintien à long terme de landes rases est nécessaire au maintien des micro-populations du site.

Azuré du genêt

L'Azuré du genêt (*Plebejus idas*) est inféodé à différents types de landes riches en bruyères. Dans le Finistère, l'espèce est majoritairement inféodée aux landes littorales à Bruyère cendrée et Ajonc maritime, ou Ajonc de Le Gall, souvent en présence de Genêt maritime. Le Genêt à balais et l'Ajonc d'Europe constituent des plantes hôtes pour l'espèce qui entretient également une relation symbiotique avec des fourmis. C'est une espèce bivoltine qui vole de mai à septembre avec des pics observés fin juin et début septembre.

L'espèce a subi un déclin au cours des dernières décennies et son aire de répartition s'est fortement réduite. L'origine de son déclin est liée à la disparition de l'entretien traditionnel des landes et à la fermeture de ces milieux. Les landes littorales du Cap Sizun constituent un des derniers bastions bretons favorables à l'espèce. Il est connu sur Feunteun Aod, la Pointe du Van, sur la côte Nord de Cléden, à Kernod (Esquibien) et dans les landes en amont de l'étang de Laoual.

Azuré du thym

L'Azuré du thym (*Pseudophilotes baton*) est très rare et localisé dans la partie Nord de la France. Il affectionne deux types de milieux à végétation rase : les dunes grises, riches en serpolet, ainsi que les landes sèches et mésophiles très rases. Sur le littoral sa plante hôte est le Serpolet couché (*Thymus praecox*). C'est une espèce bivoltine que l'on peut l'observer en vol entre fin mai et fin août.

En Bretagne, la régression de cette espèce est certainement due à l'évolution naturelle des landes après l'abandon de leur entretien traditionnel par la fauche ou le pâturage et ne s'est maintenue que là où le vent et la nature du sol ont limité fortement le développement de la végétation. Sur le Cap Sizun, il est connu sur les massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés, ainsi que sur les landes littorales situées entre Beuzec et Plogoff : Porz Péron, Trenaouret, Réserve de Goulien, Pointe du Van, Pointe du Raz.

Grand nacré

Le Grand Nacré (*Argynnis aglaja*) est une espèce qui affectionne les lisières forestières fauchées et les landes rases riches en violettes (*Viola spp.*) qui sont des milieux mésophiles oligotrophes. L'espèce vole en une génération estivale de juin à août avec un pic début juillet. Plusieurs espèces de violettes constituent des plantes-hôtes pour l'espèce.

Autrefois répandu dans toute la Bretagne, le Grand Nacré a subi une grave régression et son extinction dans la région est malheureusement envisageable. L'abandon de la fauche des landes et la mise en culture des prairies naturelles oligotrophes ainsi que certaines pratiques sylvicoles ont provoqué la disparition de nombreux milieux riches en violettes nécessaires à l'espèce. Sur le Cap Sizun, l'espèce est présente seulement sur Cléden (Vorlen) et Goulien (réserve).

Hespérie des potentilles

L'Hespérie des potentilles (*Pyrgus armoricanus*) est un papillon de milieux ouverts à végétation très basse n'excédant pas 5 à 10 cm. On le trouve sur les dunes et prairies arrière-dunaires, les pelouses littorales sèches et les landes mésophiles à xérophiles très rases. Ses plantes-hôtes sont mal connues mais incluraient potentiellement certaines herbacées de la famille des Rosacées telles que certaines Potentilles (*Potentilla spp.*), Filipendules (*Filipendula spp.*) et Sanguisorbes (*Sanguisorba spp.*). Il vole en deux générations, la première essentiellement en mai-juin et la seconde centrée sur août-septembre.

En Bretagne, ce papillon n'est connu que dans le Sud du Finistère et du Morbihan. Cette répartition très restreinte correspond à la fois aux climats les plus ensoleillés de la région et à la présence d'une végétation très rase comprenant les plantes-hôtes. L'abandon de la gestion agricole traditionnelle des landes et des pelouses ainsi que la raréfaction des prairies naturelles oligotrophes expliquent pour une grande part la régression de l'espèce à l'échelle régionale. Sur le Cap Sizun, l'espèce est connue sur les massifs dunaires de la Baie des Trépassés et de Trez Goarem.

Hespérie de la mauve

L'Hespérie de la mauve (*Pyrgus malvae*), aussi appelée Hespérie de l'Ormière, est également un papillon de milieux ouverts à végétation très basse (5 à 10 cm). On le trouve sur les prairies maigres plus ou moins humides, notamment en contexte arrière-dunaire, et surtout sur les landes très courtes exposées au vent ou fauchées /

pâturées. La Potentille tormentille (*Potentilla erecta*) et la Potentille rampante (*Potentilla reptans*) sont suspectés d'être ses plantes-hôtes. C'est une espèce univoltine qui vole au printemps, entre avril et juin.

En Bretagne, les populations d'Hespérie de la mauve, ont chuté et sont, de nos jours, principalement cantonnées au Sud du Morbihan et à l'Ouest du Finistère. Sur le Cap Sizun, l'espèce est présente sur les massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés ainsi que sur les landes de la réserve de Goulien et de Beuzec.

Gazé

Le Gazé (*Aporia crataegi*) est habituellement observé dans les prairies naturelles riches en fleurs et bordées de haies épineuses (prunelliers, aubépines...). Il a besoin de prairies qui ne soient pas fauchées ou pâturées avant la mi-juin afin de ne pas détruire les chrysalides (en mai) et de conserver des fleurs à butiner pendant la période de vol qui s'étale entre mai et juin (espèce univoltine).

En plus des pratiques agricoles intensives (fauche précoce et surpâturage) qui menacent l'espèce, la déprise agricole et l'urbanisation sont également des causes du déclin de l'espèce sur le littoral. Sur le Cap Sizun, l'espèce est connue sur quelques localités à Beuzec, Goulien, Cléden, Plogoff et Primelin.

Agreste

L'Agreste (*Hipparchia semele*) est un papillon des milieux secs et ensoleillés à végétation rase tels que les dunes, les landes et les falaises. La chenille se nourrit sur diverses Poacées (fétuques, agrostides,...). L'unique génération vole de début juin à début octobre, avec un maximum d'abondance en août.

La Bretagne constitue un des principaux bastions de l'espèce dans la moitié Nord de la France où l'espèce a beaucoup régressé en raison de l'abandon des pratiques agropastorales traditionnelles et du déclin des landes. Sur le littoral, l'urbanisation est également un facteur de risque pour l'espèce. Sur le Cap Sizun, l'espèce est plutôt bien représentée sur l'ensemble du périmètre de Douarnenez à Esquibien où il peut présenter une belle abondance sur les landes littorales, les falaises et les massifs dunaires.

Némusien

Le Némusien (*Lasiommata maera*), aussi appelé Ariane lorsqu'il s'agit de la femelle, est une espèce associée aux zones minérales présentant un relief important ainsi que des pelouses et prairies rases. En Bretagne, les falaises littorales abruptes constituent son habitat de prédilection. On l'observe également sur les rochers et les murets de pierres sèches. La chenille se nourrit de diverses Poacées et sa période de vol est divisée en deux générations : la première de mi-mai à fin juin et la seconde de début août à mi-septembre.

Autrefois commune en Bretagne, l'avenir de cette espèce est aujourd'hui incertain à l'échelle régionale. Le Cap Sizun constitue l'un des derniers bastions régionaux de l'espèce avec la presqu'île de Crozon. Le maintien de végétations rases parsemées de murets de pierres sèches est favorable à l'espèce. Sur le Cap Sizun, l'espèce est présente sur les falaises escarpées entre Poullan-sur-Mer et Plogoff ainsi que sur Esquibien.

Petite Violette

La Petite Violette (*Boloria dia*) est une espèce de landes sèches ou mésophiles et de prairies maigres. Elle recherche les lieux exposés au soleil tels que les chemins et les zones fauchées, riches en violettes (*Viola spp.*), ses plantes-hôtes. L'espèce vole en trois générations entre fin mars et fin septembre.

Les modifications des pratiques agricoles sur les landes et leur disparition ont contribué à la rétractation de l'aire de distribution de l'espèce. La conservation de l'espèce nécessite le maintien de landes et de prairies maigres maintenues à un stade ras. Sur le Cap Sizun, l'espèce est notée sur Beuzec entre la pointe du Millier et Porz Lesven et sur Esquibien (Lervily).



Photo 149 : Azuré de l'ajonc (photo : Julien Touroult – MNHN - INPN)



Photo 150 : Azuré du genêt (photo : Hervé Bouyon - INPN)



Photo 151 : Azuré du thym (photo : Renaud Puissauve – MNHN - INPN)



Photo 152 : Grand Nacré (photo : Eric Sansault - ANEPE Caudalis - INPN)



Photo 153 : Hespérie des potentilles (photo : Johann Cousinard – INPN)



Photo 154 : Hespérie de la mauve (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 155 : Gazé (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 156 : Agreste (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 157 : Némusien (photo : Julien Touroult - MNHN - INPN)

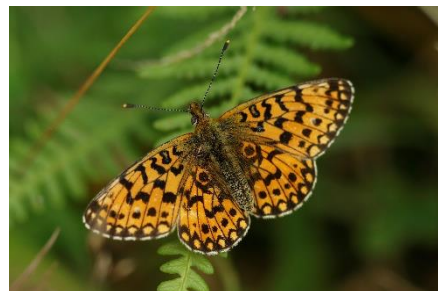


Photo 158 : Petite Violette (photo : Erwan Stricot - CCCS)

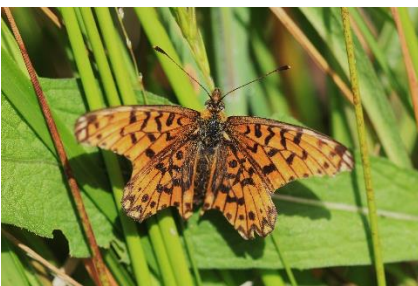


Photo 159 : Petit Collier argenté (photo : Erwan Stricot - CCCS)

Odonates

Les Odonates, communément appelées libellules, regroupent deux sous-ordres : les Zygoptères (demoiselles) et les Anisoptères (« vraies libellules »). Ces espèces sont inféodées aux milieux humides, nécessaires à leur reproduction et développement larvaire.

Le site du Cap Sizun abrite 28 espèces d'odonates dont trois sont considérées patrimoniales : le Leste dryade, la Gomphe à crochets et l'Agrion de Mercure (espèce d'intérêt communautaire décrite dans le chapitre associé).

Tableau 15 : Liste des espèces d'odonates identifiées sur le périmètre Natura 2000 (en gras : les espèces patrimoniales)

Nom français	Nom latin	EUROPEENNE		NATIONALE		Bretagne		Enjeux
		DHFF	BERNE	PN	LRN	LR BZH	RBR	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	DH (II)	Be 2	art. 3	EN	NT	1	Fort
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>	-	-	-	-	EN	3	Fort
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	-	-	-	LC	2	Modéré
Aeschna affine	<i>Aeschna affinis</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Aeschna bleue	<i>Aeschna cyanea</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Aeschna mixte	<i>Aeschna mixta</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis viridis</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	-	LC	1	Faible

Leste dryade

Le Leste dryade (*Lestes dryas*) est une demoiselle qui affectionne les eaux stagnantes qui s'assèchent l'été ou dont les marges peu profondes permettent aux larves de trouver des micro-habitats chauds. Cette espèce est peu commune en Bretagne où elle se concentre sur le Sud du Morbihan et du Finistère. Sur le Cap Sizun, on trouve l'espèce sur la mare attenante au massif dunaire de Trez Goarem (Keromen).

Gomphe à crochets

La Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) est une libellule associée aux ruisseaux à courant rapide et ombragés. L'espèce a été observée près de la Pointe du Van en 1993 mais n'a pas été revue depuis.

Orthoptères et ordres associés

Les Orthoptères regroupent les insectes que l'on nomme communément sauterelles, criquets et grillons. Ces insectes fréquentent principalement les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les pelouses, prairies et pâturages. Cependant, quelques espèces vivent également dans les forêts claires ou sur des surfaces pionnières comme les zones inondables et les éboulis. Du fait de leur rayon d'action de moins d'un kilomètre en moyenne, de nombreuses espèces d'orthoptères sont tributaires d'un habitat présentant une structure diversifiée à petite échelle.

L'intérêt du site pour ce groupe réside dans la mosaïque d'habitats en présence : milieux écorchés, affleurements rocheux, milieux dunaires, pelouses, prairies humides, mares, mégaphorbiaies, fourrés, milieux littoraux. Cette diversité de milieux permet l'accueil d'espèces aux caractéristiques écologiques bien différentes et structurent leur répartition dans l'espace.

Parmi les 26 espèces orthoptères connues sur le site du Cap Sizun, 10 sont considérées comme présentant un intérêt patrimonial.

Tableau 16 : Liste des espèces patrimoniales d'orthoptères identifiées sur le site

Nom français	Nom latin	Réglementation			Bretagne	Listes Rouges		Enjeux
		DHFF	BERNE	PN		ZNIEFF	LR FR	
Grillon de la Manche	<i>Pseudomogoplistes vicentae septentrionalis</i>	-	-	-	x	Quasi-éteinte	Quasi-éteinte	Très Fort
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	-	x	Menacée	Fortement menacée	Fort
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-	-	-	x	Non menacée	Fortement menacée	Fort
Sténobothre nain	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	-	-	-	x	Non menacée	Fortement menacée	Fort
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	-	-	x	Non menacée	Fortement menacée	Fort
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	-	x	Non menacée	Menacée	Modéré
Criquet tacheté	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	-	-	-	x	Non menacée	Menacée	Modéré
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	-	-	-	x	Non menacée	Menacée	Modéré
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	x	Non menacée	Non menacée	Faible
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>	-	-	-	x	Non menacée	Non menacée	Faible

Grillon de la Manche

Le Grillon de la Manche (*Pseudomogoplistes vicentae septentrionalis*) occupe les cordons de galets des hauts de plage et platiers rocheux. Comme son nom l'indique cet orthoptère est présent uniquement sur certains rivages de la Manche (Bretagne et Normandie). Méconnue, sa répartition reste encore à affiner.

En Bretagne, seules quelques stations sont actuellement connues sur la côte est des Côtes-d'Armor et les pointes Finistériennes. Ce grillon atteint sa limite Sud de répartition en Baie d'Audierne. Sur le Cap Sizun, l'espèce a été identifiée sur la Baie des Trépassés et sur une crique de la côte Sud de Plogoff (Porzen) où elle occupe les cordons de galets situés en haut de plage.

Conocéphale des roseaux

Le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) se rencontre dans les prairies humides à marécageuses et les bords de cours d'eau où il pond dans les tiges de Joncs. En France, cet orthoptère est essentiellement présent dans les deux tiers Nord, où il est surtout commun dans le Nord, l'Est et l'Ouest. La dégradation des zones humides ces dernières décennies a considérablement contribué à la raréfaction de cet orthoptère indicateur d'une bonne qualité et intégrité des milieux humides qu'il fréquente et colonise. Seuls quelques individus ont été contactés dans les ceintures végétales de l'étang de Laoual et de la mare de la Pointe du Van.

Grillon des marais

Le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) est une espèce qui colonise les milieux très humides. Il vit principalement sur les bordures d'étangs et dans les marais bien exposés. L'espèce a été observée sur les berges d'une mare ensoleillée près du massif de Trez Goarem (Cosquer Braz).

Sténobothre nain

Le Sténobothre nain (*Stenobothrus stigmaticus*) est une espèce thermoxérophile typique des pelouses rases, des landes rases et des parcours à moutons de la moitié Nord de la France. Sur le Cap Sizun, il a été observé à Breneur (Goulien).

Courtilière commune

Autrefois assez commune, la Courtilière (*Gryllotalpa gryllotalpa*), aussi appelée taupe-grillon, est en forte régression, voire menacée, dans de nombreuses régions françaises. Du fait de son mode de vie souterrain, elle apprécie les sols meubles et légers, préférentiellement humides. L'espèce a été observée près de la mare de Cosquer Braz (Esquibien), en limite du périmètre Natura 2000.

Criquet ensanglanté

Le Criquet ensanglanté (*Stetophyma grossum*) fréquente exclusivement les endroits humides, notamment les prairies hygrophiles exploitées de façon extensive et les biotopes riverains. Espèce peut être assez abondante dans les milieux très humides. Elle est en régression dans de nombreuses régions d'Europe, victime du drainage, de l'assèchement et de la destruction de ses biotopes. Sur le site, l'espèce a été observée dans une prairie humide à Ruhornec (Douarnenez).

Criquet tacheté

Le Criquet tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*) est une espèce xérothermophile qui affectionne particulièrement les milieux écorchés où dominent les cailloux et rochers comme les landes sèches et pelouses littorales mais également les milieux sableux des dunes fixées.

En France, ce criquet semble très largement distribué mais peu fréquent. En Bretagne, le Criquet tacheté est relativement abondant sur les dunes et landes sèches du littoral. Il se raréfie dans l'intérieur des terres où il est cantonné aux landes sèches intérieures et affleurements rocheux. Ce petit criquet présente de belles populations sur les dunes grises de la Baie des Trépassés et les affleurements rocheux, pelouses et landes écorchées de la Pointe du Van.

Ephippigère des vignes

L'Ephippigère des vignes (*Ephippiger diurnus*) présente parfois des populations abondantes dans les landes sèches et fourrés notamment sur le littoral. En Bretagne, elle est surtout observée dans la moitié Est du département du Morbihan et est plus sporadique ailleurs. L'espèce est présente sur plusieurs secteurs du site, notamment sur Plogoff et Cléden : Baie des Trépassés, Pointe du Van, Pointe du Raz, Kerivoal, Kerharo,...

Conocéphale gracieux

Le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) vit dans tous les milieux herbacés et de fourrés/ronciers, secs ou humides, pourvu qu'ils soient ensoleillés. L'espèce a été observée sur le massif de Trez Goarem, près de l'étang de Laoual et sur la Pointe du Van.

Tétrix des vasières

Le Tétrix des vasières (*Tetrix ceperoi*) fréquente les zones humides dénudées telles que les sablières humides et vasières. L'espèce a été observée sur le site de la Baie des Trépassés.

3.2.3. Espèces animales invasives

3.2.3.1. Vison d'Amérique

Le Vison d'Amérique (*Mustela vison*) est une espèce de Mustellidés exogène envahissante. Il peut avoir un impact non négligeable sur les espèces d'oiseaux nichant au sol, notamment sur les couvées d'oiseaux marins, de Rallidés et d'Anatidés. L'espèce serait présente sur l'étang de Laoual, la réserve de Goulien et Kerivoal.

3.2.3.2. Ragondin

Le Ragondin (*Myocastor coypus*) est un rongeur originaire d'Amérique qui affectionne les plans d'eau, les fossés et autres zones humides. Il creuse de nombreux terriers dans les berges et consomme principalement des plantes herbacées présentes sur les berges. Il possède peu de prédateurs naturels (surtout à l'âge adulte), hormis le Renard roux, le Putois, et anecdotiquement la Loutre qui s'attaquent principalement aux juvéniles. Echappé dans la nature en 1937 en Bretagne, il a depuis colonisé l'ensemble du territoire régional dont le Cap Sizun qui est l'un des derniers secteurs continentaux à avoir été colonisé. Il pourrait réduire les surfaces de roselières, faire disparaître les surfaces de nénuphars et rentrer en compétition avec le Campagnol amphibie.

3.2.3.3. Ecrevisse de Louisiane

La présence d'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) est connue sur l'étang de Laoual depuis 2007. Il s'agit d'une espèce exotique envahissante. Cette espèce peut être source d'importantes perturbations des écosystèmes aquatiques. Très résistante aux conditions extrêmes, elle creuse de nombreuses galeries, déstabilisant les berges. Omnivore, elle s'attaque notamment aux larves d'amphibiens et d'invertébrés aquatiques, aux pontes et aux petits poissons. Sa consommation de plantes aquatiques peut également conduire à la réduction des herbiers et à la perte d'habitats favorables à la reproduction des brochets par exemple. De plus, elle est porteuse saine de la « peste des écrevisses ». Elle peut ainsi être source d'une perte de la biodiversité pouvant atteindre jusqu'à 90%.

3.2.3.4. Frelon asiatique

Le Frelon à pattes jaunes (*Vespa velutina*), est un frelon exotique envahissant originaire d'Asie, dont la présence en France a été signalée pour la première fois en 2004. L'insecte s'est depuis largement répandu et il est aujourd'hui présent dans presque tous les départements de France métropolitaine, dont le Finistère où il est arrivé en 2011. Malgré de nombreuses études et un impact reconnu sur les abeilles domestiques, le régime alimentaire du frelon asiatique est encore peu connu dans les régions colonisées d'Europe et peu de données sont disponibles sur ses autres proies et son impact réel sur la biodiversité. En raison de l'impact indirect du piégeage sur l'entomofaune, celui-ci est déconseillé en dehors de la participation à un programme de recherche.



Photo 160 : Vison d'Amérique (photo : Jan den Ouden - Pixabay)



Photo 161 : Ragondin (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 162 : Ecrevisse de Louisiane (photo : Erwan Stricot – CCCS)



Photo 163 : Frelon asiatique (photo : Fablegros - Pixabay)

3.3. Bibliographie

3.3.1. Rapports et documents

Association Française de Lichénologie (2019). Session du printemps 2019 – Le Cap Sizun, du lundi 3 au vendredi 7 juin 2019. Organisation Jean-Yves Monnat et Rémy Ragot, 21 p.

Bensettiti F., Gaudillat V., Malengreau D. & Quéré E. (coord.), (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.

Boireau J. (2012). Bilan de l'inventaire des chauves-souris sur la Communauté de Communes du Cap-Sizun (29). Groupe Mammalogique Breton, 40 p.

Bourgogne Nature (2012). Atlas des Amphibiens de Bourgogne. Revue scientifique Bourgogne-Nature – Hors Série 11, 378 p.

Buord M., David J., Garrin M., Iliou B., Jouannic J., Pasco P.-Y. & Wiza S. (coord.) (2017). Atlas des papillons diurnes de Bretagne. Locust Solus, Lopérec, 324p.

Cadiou B. & Leicher M. (2020). Bilan de l'enquête 2019 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne. Bretagne Vivante, 13 p.

Cadiou B. & coordinateurs. (2015). 5e recensement des oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (2009-2012). Ornithos 22, 233-257.

Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y. (2020). Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2019. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest, 37 p.

Cozic E. (2020). Bilan 2020 de la nidification du Faucon pèlerin en Bretagne. 10 p.

De Boissieu D. (2000). Modes de gestion adaptés au maintien du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) en Centre-Bretagne : qualité de l'habitat, mobilité du papillon et impact de la fauche sur les populations. Mémoire de DESS, 100 p.

Dijkstra K.-D. B. (2007). Guide des Libellules de France et d'Europe. Traduction et adaptation française Philippe Jourde. Editions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris : 320 pp.

Durfort J. (2016). Rapport ZNIEFF : 530030068, DUNES DE TREZ GOAREM (ancien nom : DUNES DE TREZ AR GOAREM). INPN, SPN-MNHN Paris, 29 p.

Fouillet P. & Hamonou P. (1999). Suivi de la population du papillon Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) : synthèse 1996 - 1999. In : Rapport 1998 Suivi scientifique, Contrat Nature tourbière de Langazel (Trémaouézan, Finistère), p. 16-24.

Fouillet P. & Lhonoré J. (1999). Rapport sur deux Lépidoptères protégés en Cotes d'Armor *Euphydryas aurinia* et *Maculinea alcon*. Rapport de synthèse (1995 - 1998). GRECIA, Rennes, 48 p.

FISH-PASS (2020). Amélioration des connaissances sur le compartiment piscicole sur l'étang de Laoual à Plogoff (29). Rapport de synthèse. 22 p.

Fuchs Y.C., Melou M. & Guillou J.J. (1954). Les chauves-souris du Sud-Finistère. Penn ar Bed, 2 : 22-23.

Groupe Mammalogique Breton (Simonet F., coordinateur), (2015). Atlas des mammifères de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. LOCUS-SOLUS, 312 p.

Groupe Mammalogique Breton (2020). Trame Mammifères de Bretagne : Fiche 3.4 – Le Grand Rhinolophe. Groupe Mammalogique Breton, 4p.

Groupe Mammalogique Breton (2020). Trame Mammifères de Bretagne : Fiche 3.11 – La Barbastelle d'Europe. Groupe Mammalogique Breton, 4p.

Groupe Mammalogique Breton (2020). Trame Mammifères de Bretagne : Fiche 3.5 – La Loutre d'Europe. Groupe Mammalogique Breton, 4p.

Groupe Ornithologique Breton (coordination) (2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor, Delachaux et Niestlé. 512 p.

Houard X., Mériguet B. et Merlet F. (2012). En quête d'insectes : Le Lucane cerf-volant premiers résultats de cette opération participative. Insectes, 4 p.

Kerbiriou C., Thomas A., Floc'h P., Beneat Y., Flote D., Gager L. & Champion M. (2005). Recensement 2002 de la population bretonne de Crave à bec rouge (Pyrrhocorax pyrrhocorax). Ornithos 12: 113-122.

Lafranchis, T. (2000). Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotope Editions, 448 p.

Legros B., Puissauve R. et De Massary J.-C. (2015). Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Pélodyte ponctué, Pelodytes punctatus (Daudin, 1803). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.

Leuchtman M., Filippi-Codaccioni O., Jacquet S., Tournayre O. & Pinaud D. (2019). Grand Rhinolophe et trame verte bocagère : étude des facteurs environnementaux influant sur la dynamique de la population. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte (86), Rapport, 162 p.

Masson G., Hardegen M. (2015). Natura 2000 en Bretagne : Espèces végétales d'intérêt communautaire. Bilan des connaissances et enjeux de conservation. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 43 p.

Mériguet B., Merlet F., Houard X. (2012). Enquête d'insecte : le Lucane cerf-volant - Bilan 2011 et perspectives 2012. Office pour les insectes et leur environnement, 24 p.

Puissauve R. (2013). Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : L'Agrion de Mercure, Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.

Puissauve R., Boissinot A. et De Massary J.-C. (2015). Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Triton marbré, Triturus marmoratus (Latreille, 1800). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.

Rome Q., Perrard A., Muller F., Fontaine C., Quilès A., Zuccon D. et Villemant C. (2021). Not just honeybees : predatory habits of Vespa velutina (Hymenoptera: Vespidae) in France. Annales de la Société entomologique de France (N.S.), 57:1, 1-11.

Stricot E. (2014). Etude de l'hydrographie de la zone d'An Isquin (Site Natura 2000 de Guissény) et ses implications dans la conservation du Damier de la Succise (Euphydryas aurinia, Rott.). Rapport de stage de Master 1 « Ecologie-Environnement - parcours EEAP ». Université d'Angers, Faculté des Sciences, 52 p.

TBM Environnement (2016). Plan de gestion des espaces naturels sensibles départementaux du Cap Sizun – Communauté de communes du Cap Sizun (Finistère) – Volume 1 : Diagnostic. Conseil Départemental du Finistère. 477 p.

Warren M.S. (1994). The UK status and suspected metapopulation structure of a threatened European butterfly, Eurodryas aurinia (the marsh fritillary). Biological Conservation : 67: 239-249.

3.3.2. Sites internet

Centre de ressources espèces exotiques envahissantes : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/labeille-domestique-nest-pas-la-seule-proie-du-frelon-asiatique/>

Fédération départementale de pêche du Morbihan : <http://morbihan.federationpeche.fr/769-decouvrir-les-poissons.htm>

Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne : <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/anguille>

b. Domaine marin

4. HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE MARINS

4.1. Éléments de connaissance sur les habitats marins

Les habitats marins sont, d'après la Directive Européenne concernant la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages, des zones marines ou littorales se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques. L'habitat est ainsi un ensemble indissociable associant les caractéristiques stationnelles (climatiques, physico-chimiques, édaphiques), correspondant au biotope, aux organismes vivant au sein de cet habitat, correspondant à la biocénose, et qui par leur caractère intégrateur définissent l'habitat. L'habitat est à la base de la présence des espèces animales et végétales. Leur conservation est donc primordiale pour maintenir une certaine biodiversité dans une zone donnée. Il est possible de distinguer plusieurs types d'habitats marins en fonction de la composition du substrat qui est présent. D'autres habitats dits particuliers possèdent des caractéristiques remarquables, notamment en termes de biodiversité associée.

Les habitats marins, au niveau générique, peuvent se présenter sous forme d'une clé qui propose des choix basés sur :

- La variabilité des conditions de salinité puisque nous sommes à l'interface des milieux marins et d'eau douce ;
- Les conditions de substrat (faciès sédimentaires ou rocheux) ;
- La notion d'étage.

Ce concept d'étage, défini par Pérès et Picard (1958) et adapté ensuite aux mers à marées (Glémarec, 1973), intègre la plus ou moins grande variabilité des conditions physico-chimiques que doivent subir les organismes affrontant, par exemple, l'interface double terre-mer et eau douce-eau de mer

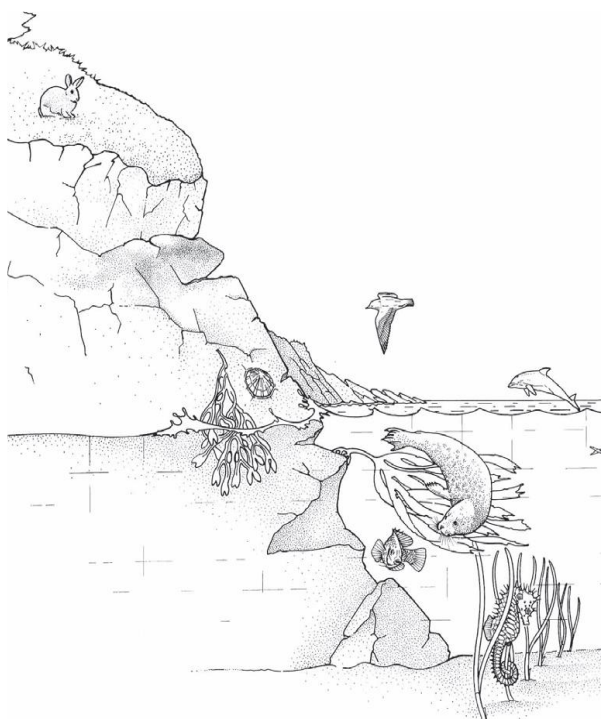


Figure 13 : Illustration schématique de l'étagement des habitats littoraux rocheux (source : M. Salaün)

L'étage supralittoral, aérohalin, n'est jamais immergé, même aux grandes marées de vives-eaux ; il est cependant largement humecté par les embruns ou les paquets de mer au moment des tempêtes.

L'étage médiolittoral correspond à la zone de balancement des marées. Il est d'autant plus développé que le marnage est important. Cet étage est aussi sous l'influence de la houle et des variabilités de la pression atmosphérique qui peuvent provoquer une oscillation appréciable du niveau de la mer.

L'étage infralittoral est toujours immergé et seule sa frange supérieure peut être exondée lors des grandes mers de vives-eaux dans certaines conditions. Sa limite inférieure se situe en moyenne entre 15 et 20 mètres. Du point de vue écologique, on définit sa limite inférieure comme la limite inférieure de la zone de compatibilité avec la vie des phanérogames marines et des algues photophiles.

L'étage circalittoral est toujours immergé, il s'étend plus profondément, jusqu'à la limite des algues pluricellulaires autotrophes.

La déclinaison en habitats élémentaires fait intervenir d'autres paramètres comme la nature sédimentaire des substrats ou les conditions d'agitation (mode) en milieu rocheux. Cette déclinaison apparaît dans la présentation de chaque habitat générique.

4.2. Description générale de la partie marine du site

La partie maritime du site correspond à une frange littorale d'environ 50-100 m de large suivant les secteurs et couvre Avec une superficie marine de 624 ha, soit 22% de la surface totale, le site Natura 2000 du Cap Sizun n'est pas un site à proprement parler marin. La partie maritime correspond en effet à une frange littorale d'environ 50-100 m de large suivant les secteurs. L'estran représente lui près de 312 ha, soit la moitié de la surface marine du site.

La frange maritime est globalement peu profonde, avec des profondeurs maximales de -25 m. Près de la moitié de cette zone se trouve à des profondeurs inférieures à 5 mètres, et 81% de cette même zone se trouve à moins de 10 m de profondeur. Les fonds les plus profonds, qui se situent entre 15 et 25 m de profondeur, ne représentent que 19,6 ha, soit 3,8 % de la zone maritime.

La frange maritime est globalement peu profonde. En effet, près de la moitié de cette zone se trouve à des profondeurs inférieures à 5 mètres et 81% à moins de 10 m de profondeur. Les fonds les plus profonds, qui se situent entre 15 et 25 m de profondeur, ne représentent que 19,6 ha, soit 3,8 % de la zone maritime.

Tableau 17 : Classes de profondeur du site Natura 2000 du Cap Sizun et superficies associées (source : données Litto3D)

Classes de profondeur (m)	Surface (ha)	% de la surface totale	Surface marine totale (ha)
[-25 ; -20]	0,67	0,1%	508,6
[-20 ; -15]	18,9	3,7%	
[-15 ; -10]	79,3	16%	
[-10 ; -5]	162	32%	
[-5 ; 0]	248	49%	

Sur la Face Nord du Cap Sizun, les champs de laminaires ne sont guère développés. En revanche, une topographie de failles et de tombants offre, en plus d'un intérêt paysager indéniable, une multiplicité de supports pour la faune fixée. On y observe les faciès de roches exposés à très exposés, avec apparition des faciès de courant et même raz de courant. Cette côte renferme de nombreuses espèces rares, typiques des lieux très battus comme *Corallina officinalis*, des gisements de Pouce-pieds, et des ceintures d'*Alaria esculenta*. Le trait marquant de cette zone est la dominance écrasante des anthozoaires (champs d'Alcyons, parois couvertes d'anémones) à côté d'énormes éponges Cliones et, vers la Pointe du Van, d'algues de taille exceptionnelle. La sauvagerie de cette côte et son caractère peu habité lui procurent un bon état de conservation.

De plus, des champs de Gorgones, de beauté saisissante, sont également présents sur la côte Nord. Rares en Bretagne, tout du moins dans les profondeurs accessibles en scaphandre autonome, ils occupent les platiers rocheux au pied de la falaise, avec des densités importantes (jusqu'à 5 gorgones par m²).

La côte du Cap Sizun est caractérisée par la présence d'espèces rares et / ou menacées (ex : Pouce-pied) ainsi que d'une diversité de faciès et de biocénoses.

La répartition des biocénoses marines du Cap Sizun est peu connue en raison de l'absence de cartographie associée. Cependant l'étude de L'Hardy-Halos et Castric-Fey (2000) a permis de caractériser certains sites rocheux de la côte Nord dont voici une schématisation ci-dessous :

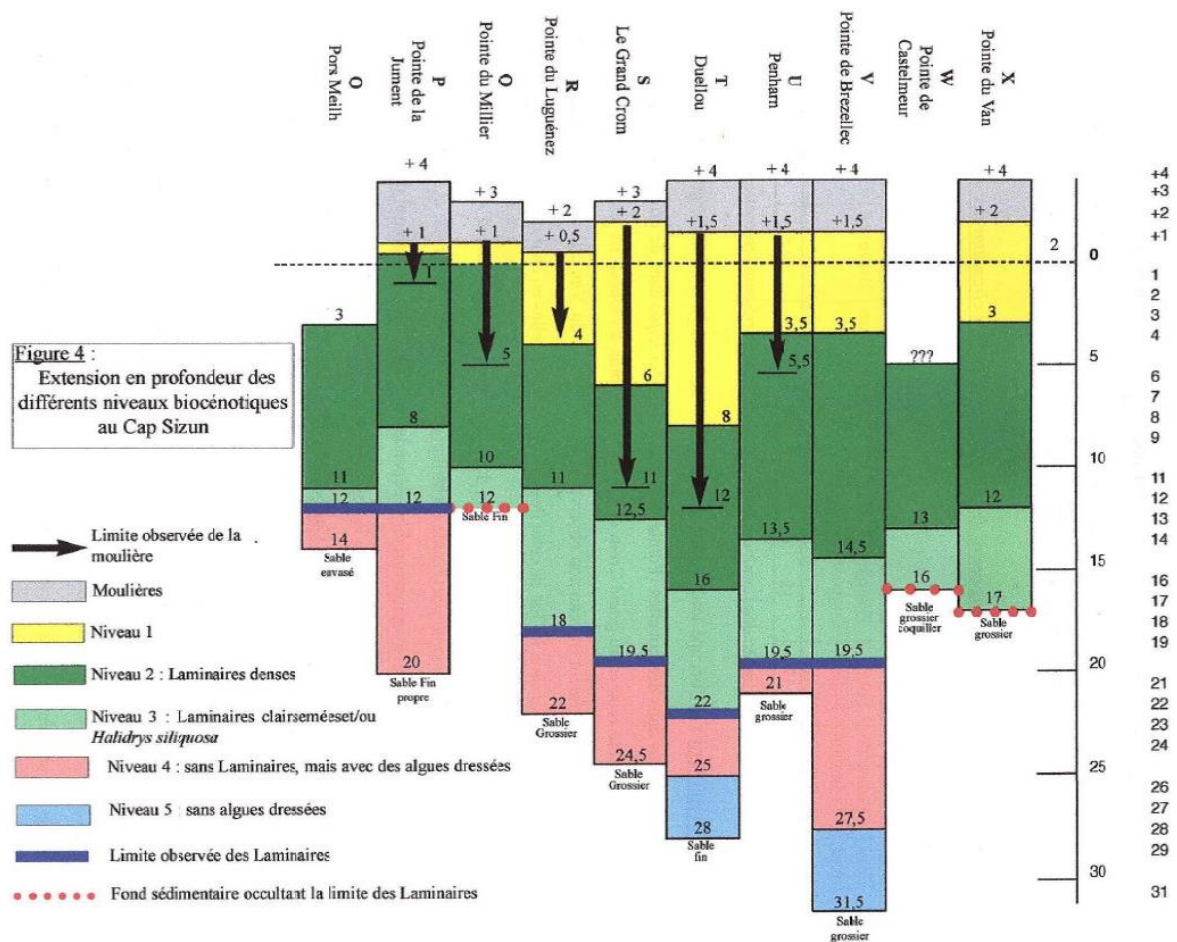


Figure 14 : Schématisation de la stratification en profondeur des différentes biocénoses observées sur la face Nord du Cap Sizun (source : L'Hardy-Halos M et Castric-Fey, 2000)

4.3. Typologies des habitats marins

Chaque habitat marin remarquable ou groupe d'habitat est décrit ici sous forme de fiche. Les cartographies précises n'étant pas disponibles pour le site du Cap Sizun, la référence choisie pour la description sera la classification Natura 2000 qui n'est certes pas la plus précise, mais en l'absence de données fiables, celle-ci permet d'intégrer l'ensemble des biocénoses présentes sur le site.

Pour chacun d'eux, une fiche descriptive a été rédigée. Elles ont été élaborées à partir de la bibliographie existante, et ont été relues par des experts concernés afin de corriger ou préciser certains points.

4.3.1. Habitats marins d'intérêt communautaire

4.3.1.1. 1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine

Présentation de l'habitat

Cet habitat comprend tous les milieux composés de sédiments graviers, sables ou particules fines et se trouvant en dessous de la zone de balancement des marées. Il subit plus ou moins l'influence hydrodynamique de la houle et des courants de marées. Sa pente est généralement faible et régulière jusqu'à une profondeur où l'action de la houle s'affaiblit, le plus souvent au-delà de 10 à 15 m. C'est sur cet habitat qu'apparaissent les herbiers à Zostère marine (*Zostera marina*) (non traités dans cette fiche – cf. habitats particuliers). À proximité des massifs rocheux, les sédiments subtidaux sont représentés par des platiers de sables grossiers et de graviers, parfois très étendus. C'est un habitat essentiel pour beaucoup d'espèces marines, notamment pour des espèces à forte valeur commerciale. Cet habitat a également un intérêt de conservation vis-à-vis de l'alimentation des plages en sédiments.

Correspondance cahier habitat

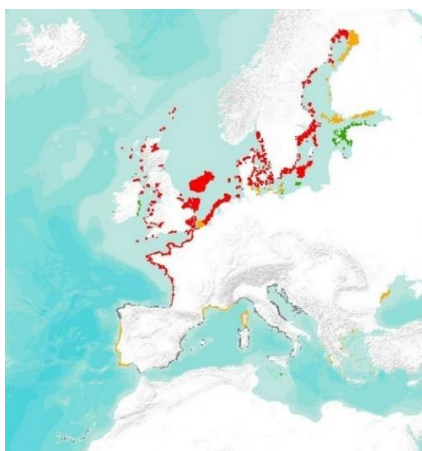
1110-1	Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i> (façade atlantique)	200,0 ha
1110-3	Sables grossiers et graviers, bancs de maerl (façade atlantique)	8,0 ha

Fonctionnalités écologiques

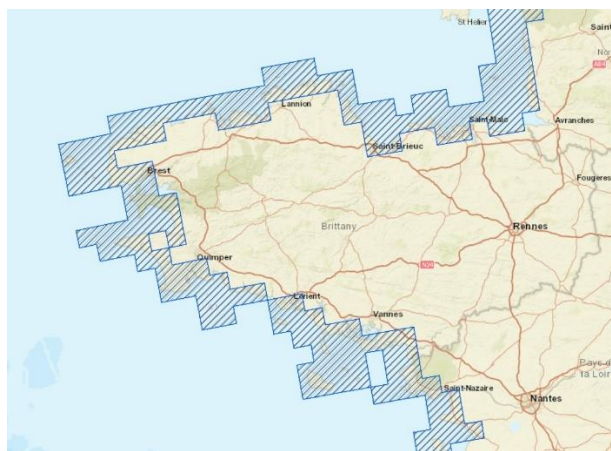
Cet habitat abrite de nombreuses espèces d'invertébrés liées entre elles par des relations trophiques bien établies. Au sein de ces peuplements, les amphipodes et autres petits crustacés (ex : *Porcellan* et *Galathea*) se satisfont de ces conditions d'instabilité sédimentaire. Ils constituent la nourriture privilégiée des juvéniles de poissons plats (soles, turbots) et d'autres espèces (ex : lançons et daurades) qui trouvent en cet habitat une véritable nourricerie. Les mollusques bivalves, se nourrissant de particules en suspension, trouvent là un milieu de prédilection étant donné l'abondant matériel en suspension véhiculé par les houles et les courants. Ces mollusques (amande de mer, coquille Saint-Jacques, praires, tellines, etc.) sont la proie de quelques oiseaux ou peuvent être directement exploitées par les pêcheurs à pied lors des grandes marées ainsi que par les professionnels utilisant des dragues, cette dernière pratique à priori absente sur le Cap Sizun. Ce milieu possède des capacités productives notables et constitue un maillon essentiel dans le réseau alimentaire qui conduit aux poissons démersaux.

Répartition géographique et état de conservation

Cet habitat a une très large répartition géographique dans le monde et en France. En mer d'Iroise, les sédiments subtidaux forment l'habitat marin le plus étendu de la zone, et dont la baie de Douarnenez est certainement le site le plus représentatif.



Carte 67: Distribution européenne des bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine - 1110 (source : European Environment Agency)



Carte 68 : Distribution régionale des bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine au sein du réseau Natura 2000 (source : European Environment Agency)

L'état de conservation national est jugé défavorable-mauvais par le dernier rapportage 2013-2018. En Bretagne, cet habitat est représenté sur la plupart des sites marins et littoraux (28 sites Natura 2000 sur 99 en France).

Sur le site du Cap Sizun

La localisation de cet habitat sera à préciser au cours de la prochaine étude cartographique des habitats marins. Il semble cependant être largement représenté au niveau des anses, où la sédimentation a lieu.

Menaces et atteintes potentielles

Dans le domaine de la pêche professionnelle, les pratiques aux arts traînants peuvent causer des dommages, bien que l'habitat subisse naturellement des remaniements de son substrat.

- Activités anthropiques terrestres : modification du transit sédimentaire, pollution biologique, chimique, et eutrophisation des eaux.
- Activités de loisirs : aucune interaction identifiée.
- Activités maritimes : pollution par les hydrocarbures, chimique et biologique.
- Pêche professionnelle : impact potentiel sur pratique d'arts traînants (à priori absent du site)

Ces activités peuvent avoir pour conséquences une diminution de la productivité de l'écosystème, ainsi qu'une diminution de la biodiversité associée.

Gestion préconisée

- Cartographier les habitats marins du site du Cap Sizun.
- Veille des activités de pêche professionnelle.
- Etudier les fonctionnalités de l'habitat sur les biocénoses.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité régionale	Responsabilité site	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	208	Elevée	Très faible	Modéré (à préciser)

4.3.1.2. 1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

Présentation de l'habitat

Cet habitat correspond à ce que l'on appelle l'estran. Constitué de sédiments, il s'étend depuis le haut de plage jusqu'à la limite des basses mers de vives eaux. Cet habitat joue un rôle important dans le recyclage de la matière organique d'origine marine. Il joue un rôle essentiel pour de nombreuses espèces, notamment les limicoles, et on y trouve également des espèces à valeur commerciale telle que les tellines.

Correspondance cahier habitat

1140-1	Sables des hauts de plage à Talitres (façade atlantique)	142,1 ha
1140-2	Galets et cailloutis des hauts de plage à <i>Orchestia</i> (façade atlantique)	
1140-3	Estrans de sable fin (façade atlantique)	
1140-4	Sables dunaires (façade atlantique)	
1140-5	Estrans de sables grossiers et graviers (façade atlantique)	
1140-6	Sédiments hétérogènes envasés (façade atlantique)	

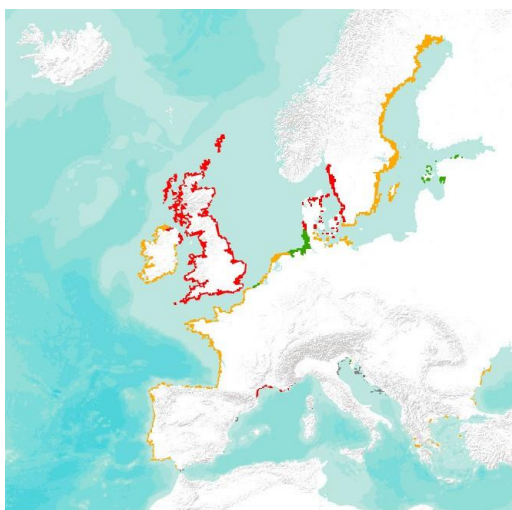
Fonctionnalités écologiques

Les sables fins, cailloutis ou galets de la première zone sont régulièrement alimentés par de la matière organique d'origine diverse mais essentiellement constituée d'algues : la laisse de mer. La seconde zone se présente sous forme d'étendues plus restreintes lorsque l'estran relie des pointes rocheuses, comme c'est le cas du Cap Sizun.

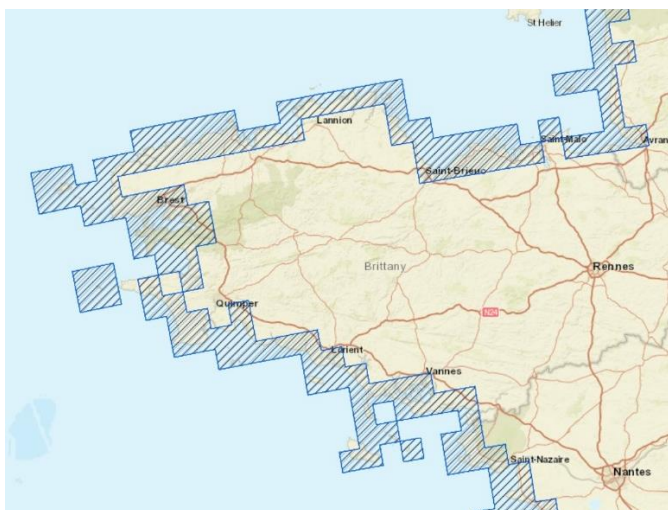
Cet écosystème, dépendant des apports nutritifs provenant des champs d'algues des récifs (fucales et laminaires), héberge de nombreux crustacés détritivores comme les puces de mer. Ces derniers, par leur présence, attirent toute une faune spécifique principalement représentée par les limicoles. Cet espace est donc une importante aire de nourrissage, notamment pour le Grand gravelot (*Charadrius hiaticula*), le Bécasseau sanderling (*Calidris alba*), le Bécasseau variable (*Calidris alpina*) et le Tournepietre à collier (*Arenaria interpres*). Les hauts de plages sont des zones de transition entre les milieux marin et terrestre, mais aussi un milieu où le recyclage du matériel organique des lasses de mer est intense. Les populations très abondantes de crustacés, vers polychètes et bivalves (ex : tellines) constituent également une source de nourriture importante pour les poissons (ex : turbots, carrelets, et autres poissons plats).

Répartition géographique

La répartition de cet habitat est très vaste. Il se retrouve partout dans le monde où l'influence des marées se fait sentir. Cependant, les compositions faunistiques sont propres à chaque localité. En France, cet habitat est présent tout au long de la façade Manche-Atlantique.



Carte 69: Distribution européenne des replats boueux ou sableux exondés à marée basse - 1140 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)



Carte 70 : Distribution régionale des replats boueux ou sableux exondés à marée basse au sein du réseau Natura 2000 (source : European Environment Agency)

L'état de conservation national est jugé défavorable-inadéquat par le dernier rapportage 2013-2018. En Bretagne, cet habitat est représenté sur l'ensemble des sites marins et littoraux (32 sites Natura 2000 sur 102 en France).

Sur le site du Cap Sizun

Sur le Cap Sizun, on retrouve cet habitat dans les anses principales (Baie des Trépassés, Anse du Loc'h, Trez Goarem) mais également en pied de falaises où l'on trouve de nombreuses criques sableuses

Menaces et atteintes potentielles

Étant donné la mobilité des sédiments les uns par rapport aux autres, cet habitat est relativement résilient, sauf s'il fait l'objet d'une exploitation directe. Cependant, certaines plages de sables fins font l'objet de nettoyages mécaniques (majoritairement en dehors du périmètre). Ces derniers, essentiellement pratiqués pendant la saison estivale, ne se limitent pas seulement à l'élimination des macrodéchets non dégradables et perturbent l'intégrité de l'habitat.

- Activités anthropiques terrestres : extraction de la matière organique indispensable au bon fonctionnement de l'écosystème (nettoyage mécanique), modification du transit sédimentaire (digues), pollution biologique, chimique, et eutrophisation des eaux ;
- Activités de loisirs : pêche à pied mais faiblement représentée sur les estrans sableux ;
- Activités maritimes : pollution par les hydrocarbures, chimique et biologique ;
- Pêche professionnelle : pêche à pied professionnelle absente sur les estrans sableux du site.

Gestion préconisée

- Cartographier les habitats marins du site du Cap Sizun.
- Veille sur le développement des activités de pêches récréatives et professionnelle.
- Etudier les fonctionnalités de l'habitat sur les biocénoses.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité régionale	Responsabilité site	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	142,1	Elevée	Très faible	Modéré (à préciser)

4.3.1.3. 1170 - Récifs

Présentation de l'habitat

Les récifs correspondent aux habitats à substrats rocheux qui s'élèvent des fonds marins infralittoraux jusqu'à la zone supralittorale. Ces récifs offrent une stratification variée de communautés benthiques algales et animales incrustantes, concrétionnées. Les différents habitats élémentaires présents sont décrits ci-dessous. De manière générale, ces substrats se présentent sous forme d'une mosaïque de biotopes variés et juxtaposés qui varient selon l'étagement et différents paramètres abiotiques

La roche supralittorale (1170-1)

La roche supralittorale correspond à la zone de contact entre la terre et la mer qui se trouve sous l'influence des embruns et qui n'est qu'exceptionnellement immergée. Cet habitat est caractérisé par une succession verticale d'espèces de lichens dont ces trois espèces sont les plus représentatives : *Ramalina siliquosa* formant de petits « barbus » gris, *Xanthoria parietina* formant une croûte de couleur jaune, puis *Verrucaria maura* formant une croûte de couleur noire, souvent confondue avec des traces d'hydrocarbures.

Champs de fucales (1170-2)

Les champs de fucales (*Fucus spp.*) se retrouvent sur les côtes rocheuses des secteurs semi-abrités à abrités. Ils sont constitués d'une large bande végétale plus ou moins continue et dense. Cette large bande algale est étagée en autant de ceintures qu'il y a d'espèces de fucales présentes. Généralement, on retrouve de bas en haut de l'estran : la ceinture à *Fucus serratus*, celle à *F. vesiculosus* avec *Ascophyllum nodosum*, et la dernière à *F. spiralis*.

Roche médiolittorale en mode exposé (1170-3 et 1170-8)

Sur la zone intertidale, les fucales disparaissent presque totalement en mode très exposé et sont remplacées par des espèces animales. On y trouve des Pouces-pieds (*Pollicipes pollicipes*), mais ce sont principalement les Balanes (crustacés cirripèdes) et les Moules (*Mytilus edulis*) qui sont particulièrement représentés. Sur les estrans rocheux, des cuvettes peuvent apparaître à marée basse. Leur immersion permanente fait que la biodiversité y est plus élevée et elles constituent de véritables enclaves écologiques qui offrent un refuge à de nombreuses espèces subtidales.

Les forêts de laminaires (1170-5 et 1170-6)

Ces forêts sont d'immenses formations algales situées dans la zone infralittorale. Elles sont présentes sur les fonds rocheux, de quelques mètres à plus de 30 m de profondeur. Sur le Cap Sizun, leur limite est observée entre 12m et 22m suivant les sites.

Correspondance cahier habitat

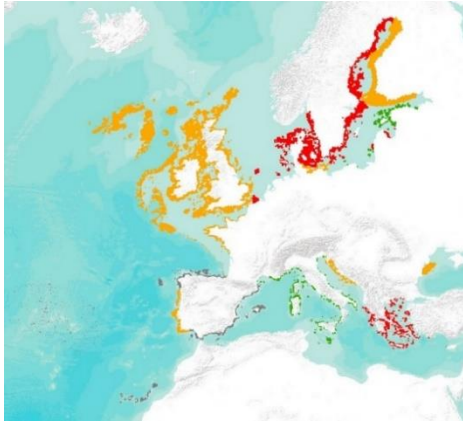
1170-1	Roche supralittorale	42,7 ha
1170-2	La roche médiolittorale en mode abrité (façade atlantique)	69,0 ha
1170-3	La roche médiolittorale en mode exposé (façade atlantique)	
1170-5	La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	100,0 ha
1170-6	La roche infralittorale en mode abrité (façade atlantique)	
1170-8	Les cuvettes ou mares permanentes (façade atlantique)	NA

Fonctionnalités écologiques

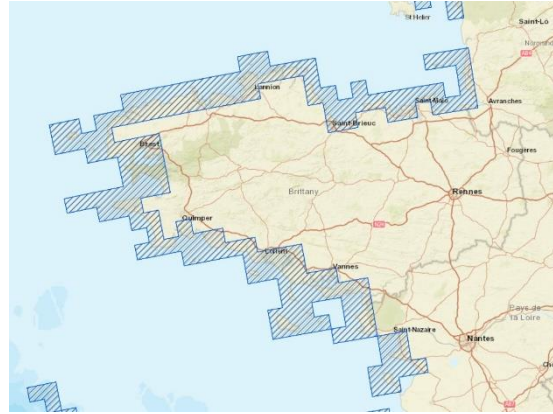
Les récifs, de part la diversité d'habitats qu'ils procurent (roche supralittorale, champs de fucales, forêts de laminaires, moulières,... - cf. habitats particuliers), représentent des biocénoses riches et variées qui hébergent une flore et une faune très riches (crustacés, polychètes, ophiures, mollusques,). Ces habitats constituent également des zones de frayères et de nourriceries importantes pour de nombreuses espèces de poissons (jeunes lieux, vieilles, petites roussettes, et mulets), notamment des espèces à fortes valeurs commerciales comme le bar.

Répartition géographique et état de conservation

Au moins la moitié du littoral français correspond à des substrats durs. Sur la façade atlantique, leur répartition est cependant concentrée entre les Charentes, la Bretagne, la Normandie et la côte d'Opale. L'état de conservation national est jugé défavorable-inadéquat par le dernier rapportage 2013-2018. En Bretagne, cet habitat est représenté sur l'ensemble des sites marins et littoraux (34 sites Natura 2000 sur 107 en France).



Carte 71: Distribution européenne des récifs – 1170 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)



Carte 72 : Distribution régionale des récifs au sein du réseau Natura 2000 (source : European Environment Agency)

Sur le site du Cap Sizun

Les récifs sont représentés sur la quasi-totalité de la frange littorale du Cap Sizun. Ceux-ci sont majoritaires le long des falaises et ponctués de quelques anses sableuses.

Menaces et atteintes potentielles

De par leur substrat dur, les récifs sont globalement épargnés des impacts de l'exploitation directe, cependant des quelques activités peuvent impacter ces milieux :

- Activités anthropiques terrestres : pollution biologique et chimique, eutrophisation des eaux ;
- Activités de loisirs : dégradation physique par la pêche à pied (pêche aux pouces-pieds, moules), ragage des lignes de mouillages ;
- Activités maritimes : pollution par les hydrocarbures, chimique et biologique ;
- Pêche professionnelle : Dégradation du substrat lors de la récolte d'algues (goémoniers), pression liée à la récolte des pouces-pieds (réglementée) et dégradation de la faune fixée par les engins de pêche de fond.

Gestion préconisée

- Cartographier les habitats marins du site du Cap Sizun.
- Veille sur le développement des activités de pêches récréatives et professionnelle.
- Etudier les fonctionnalités de l'habitat sur les biocénoses.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité régionale	Responsabilité site	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
1170	Récifs	169,0	Très élevée	Très faible	Fort (à préciser)

4.3.1.4. 8330 - Grottes marines submergées ou semi-submergées

Présentation de l'habitat

Les falaises du Cap Sizun sont parsemées de grottes, plus ou moins profondes, creusées dans les falaises et étagées sur différents niveaux littoraux. Les grottes à marée se situent au niveau de l'étage médiolittoral : leur entrée émerge à basse mer, tandis que le fond des grottes peut rester immergé avec la présence de grandes vasques ou de petites cuvettes. La lumière y est restreinte et les conditions hydrodynamiques atténuées. La variabilité du milieu est liée à la taille de l'anfractuosité, à son niveau hypsométrique (hauteur du lieu), à son orientation par rapport à l'hydrodynamisme dominant, à la nature de son sol (galets, sables, roche), et à la nature de la roche. Certaines de ces grottes marines sont d'un grand intérêt biologique (ex : Tal Ifern sur la Pointe du Raz).

Certaines de ces grottes sont situées sur l'étage supralittoral des falaises maritimes, étage jamais immergé même aux grandes marées de vives-eaux ce qui les distinguent des grottes marines submergées ou semi-submergées. Celles-ci pourraient être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire 8310 – Grottes non exploitées par le tourisme (8310-1 : Grottes à chauves-souris). En effet, même si l'entrée de ces grottes peut se révéler en partie dans la zone d'influence haute des marées, elles semblent rester assez fermées à l'influence directe de la mer.

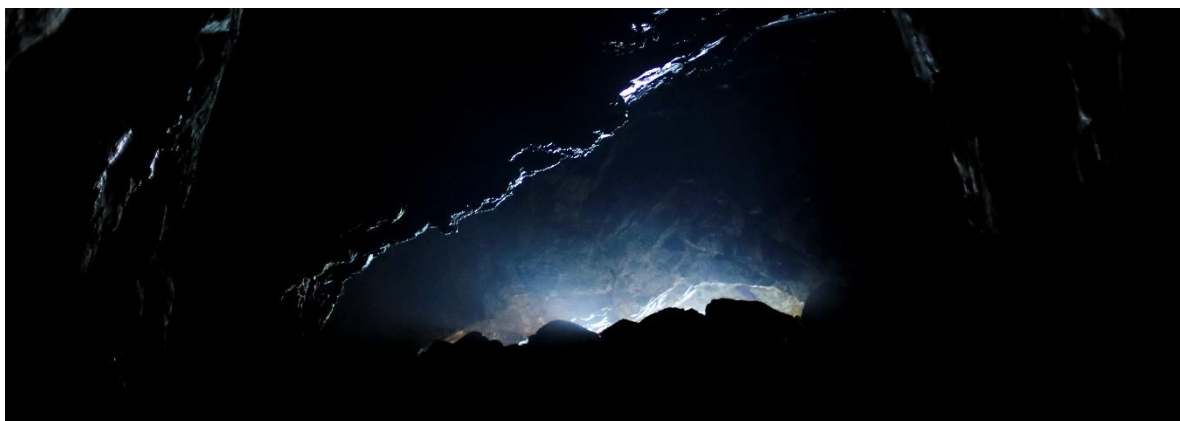


Photo 164 : Grotte littorale (photo : Erwan Stricot)

Correspondance cahier habitat

8330-1	Grottes en mer à marée (Façade atlantique)	2,42 ha (estimation)
--------	--	----------------------

Fonctionnalités écologiques

Les conditions de milieu, et surtout la diminution de la lumière permettent la remontée d'espèces sciaphiles (espèces des profondeurs) comme des algues rouges (ex : *Lomentaria articulata* et *Membranoptera alata*), ainsi que des cnidaires (*Actinothoe sphyrodeta* et *Sagartia troglodytes*). Il existe un gradient d'atténuation des facteurs écologiques depuis l'entrée de la grotte (atténuation faible) jusqu'au fond (atténuation importante voire totale). Avec ce gradient, la zonation caractéristique des milieux rocheux devient de moins en moins perceptible.

Les surplombs et les parties inférieures des grottes sont richement colonisés par des gazons de bryozoaires (*Scrupocellaria spp.*) et d'hydriaires (*Eudendrium spp.* et *Sertularella spp.*), des tapis d'éponges (ex : *Scypha raphanus* et *Hymeniacion sanguinea*), des polychètes serpulidés (ex : *Pomatoceros triqueter* et *Spirorbis spp.*), des ascidies solitaires ou coloniales (ex : *Dendrodoa grossularia* et *Morchellium argus*), des balanes (*Balanus crenatus* et *B.perforatus*), des mollusques (ex : *Trivia arctica* et *T. monacha*) et des étoiles de mer (ex : *Asterina gibbosa*).

Les grottes supralittorales constituent également un milieu exceptionnel sur le plan patrimonial. Elles hébergent des espèces animales et végétales rares ou menacées comme :

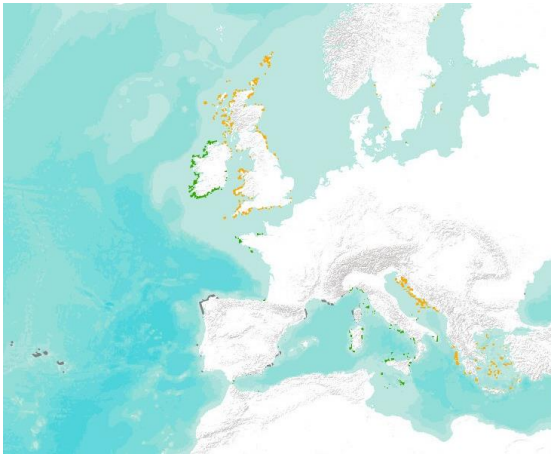
- Le Grand Rhinolophe (chauve-souris d'intérêt communautaire classée « en danger » sur la LR_{BZH}) qui y trouve des gîtes d'hivernage très intéressants en raison de l'obscurité, de l'humidité élevée et de d'une température stable aux alentours de 12-14°C. Une grotte littorale de Cléden a notamment abrité jusqu'à 600 individus et 9 autres grottes sont connues pour avoir abrité des Grand Rhinolophes (46 individus au total) ;

- Le Crave à bec rouge (corvidé inféodé aux falaises, inscrit « en danger » sur la LR_{BZH}) qui y trouve des sites de reproduction et de repos favorables : 9 couples s’y reproduiraient sur le Cap Sizun ;
- Le Trichomanès remarquable (fougère protégée et d’intérêt communautaire) que l’on ne rencontre dans ce type de milieu que sous la forme de gamétophyte, est présent dans plusieurs grottes du Cap Sizun avec 8 stations identifiées.

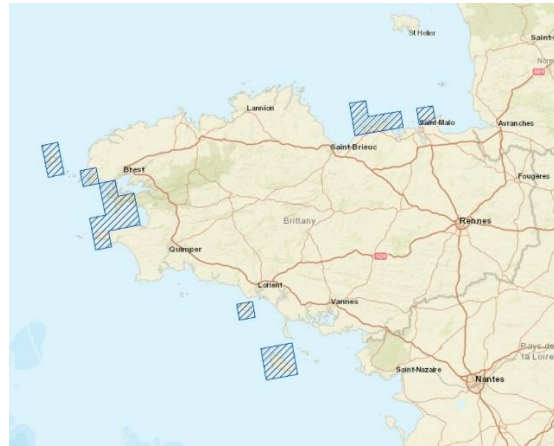
De plus, les grottes abritent des organismes troglobies (hôtes exclusifs des cavernes) parmi lesquels on compte des insectes qui ne peuvent respirer qu’en ambiance sursaturée d’humidité.

Répartition géographique et état de conservation

En France, l’habitat est essentiellement cantonné aux côtes bretonnes et basques. En Bretagne, cet habitat est représenté sur peu de sites littoraux (9 sites Natura 2000 sur 32 en France) et principalement localisé en Mer d’Iroise, sur le Cap Fréhel ainsi que sur les îles de Groix et de Belle-Île. Tout comme la Presqu’île de Crozon, le site du Cap Sizun est probablement une référence pour cet habitat en Europe, du fait de la concentration de grottes avec des conditions hydrodynamiques variées/



Carte 73: Distribution européenne des grottes marines submergées ou semi-submergées - 8330 (source : European Environment Agency - Rapportage 2013-2018)



Carte 74 : Distribution régionale des grottes marines au sein du réseau Natura 2000 (source : European Environment Agency)

Sur le site du Cap Sizun

La base de données des cavités du BRGM recense 420 cavités naturelles sur le périmètre du Cap Sizun. Parmi celles-ci, 89 d’entre elles mesureraient plus de 100 m². Cependant, ces cavités ne prennent pas en compte les biocénoses, il se peut donc que nombre d’entre elles ne puissent pas être considérées comme des grottes marines (8330) au titre de Natura 2000. Une prospection et cartographie spécifique sera à réaliser suivant une méthodologie particulière afin de les hiérarchiser.

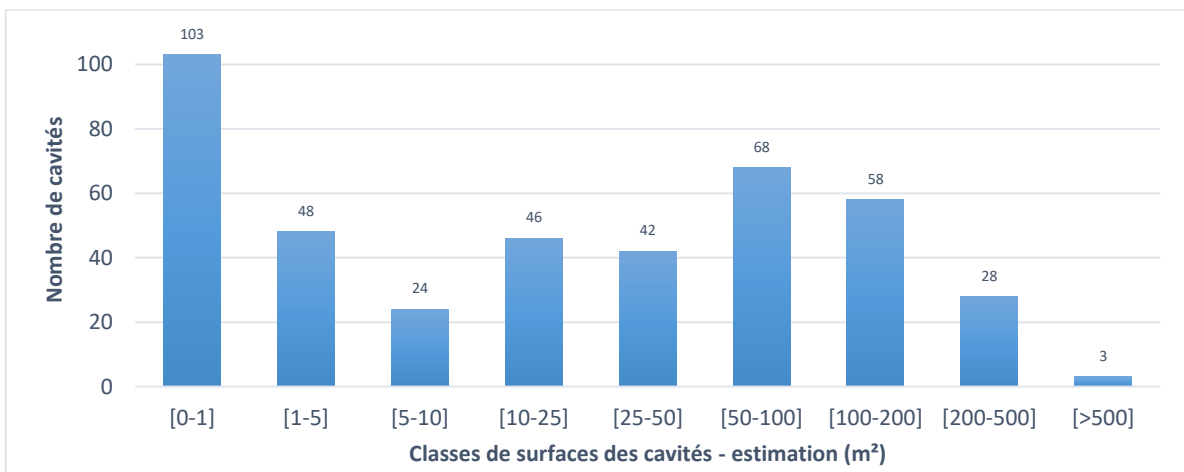
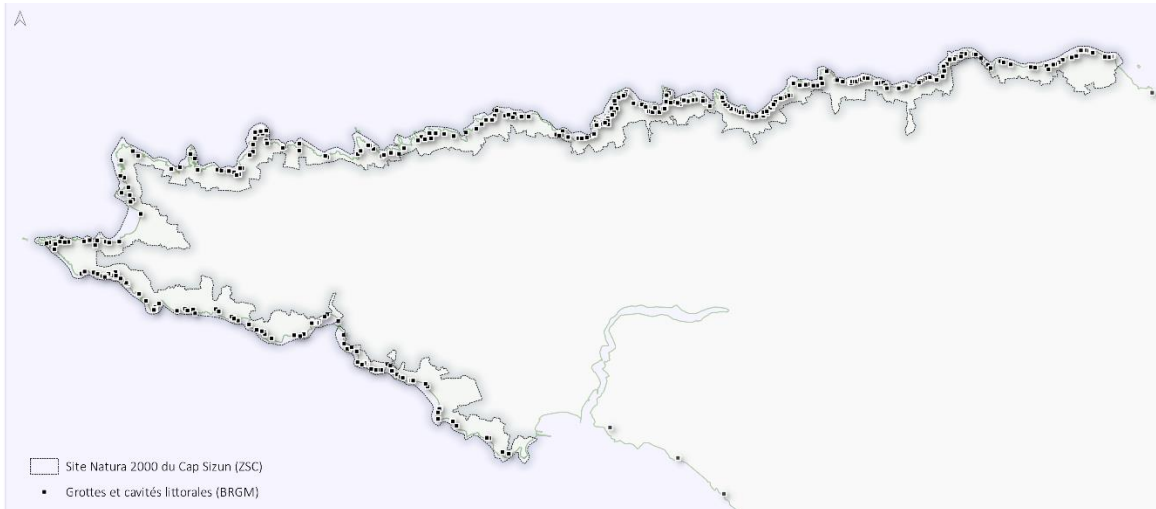


Figure 15 : Distribution des superficies estimées des cavités du Cap Sizun

Répartition sur le site Natura 2000 de Cap Sizun



L'habitat est bien représenté sur l'ensemble de la frange littorale. Les surfaces sont estimées à 2,42 ha, ce qui est assez important pour ce type d'habitat. Cependant, l'absence de réel inventaire de caractérisation des grottes ne permet pas de savoir si l'ensemble des cavités décrites par le BRGM correspondent à l'habitat en question et si le calcul des surfaces est fiable.

Menaces et atteintes potentielles

- Artificialisation : le sol d'une grotte au niveau de la cale de la plage de Théolen (Clédén-Cap-Sizun) a été cimenté et des grottes semi-immergées ont été transformées en viviers à Porz Tarz à la fin du XIX^{ème} siècle (Primelin) ;
- Visites des grottes et dérangement des populations animales : kayak de mer, spéléologie ;
- Pollution : pollution biologique, pollution chimique (hydrocarbures) et macrodéchets apportés par les marées ; eutrophisation des eaux ;
- Pêche professionnelle : dégradation physique par les engins de pêche perdus ;
- Pêche de loisir : dégradation physique du milieu et prélèvements abusifs d'espèces ;
- Submersion marine : risque d'érosion littorale et de comblement de grottes avec l'élévation du niveau marin.

Gestion préconisée

- Inventorier et caractériser les cavités (profils et structure interne) et inventorier les communautés associées de vertébrés, d'invertébrés, d'algues... ;
- Limiter la fréquentation au sein des grottes sensibles.

Enjeu de conservation à l'échelle du site :

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Responsabilité régionale	Responsabilité site	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	2,42	Très élevée	Très élevée	Fort / Majeur

4.3.2. Habitats particuliers

4.3.2.1. Faune dressée des récifs circalittoraux

Dans l'étage subtidal, une flore sciaphile particulière et une faune luxuriante, riche et très diversifiée se développent. La faune est composée essentiellement de suspensivores qui jouent un rôle important au sein du réseau trophique (ex : ascidies, éponges et anémone). Certaines espèces, comme les Gorgones (*Eunicella verrucosa*) peuvent constituer de véritables champs comme c'est le cas sur la côte Nord du Cap Sizun. Des petites espèces détritivores (amphipodes, polychètes, etc.) vivent à leurs dépens. Les prédateurs sont aussi présents (crustacé, poisson, etc.), mais aucun n'est spécifique de l'habitat. Au-dessous de l'horizon à Gorgones et à Roses de mer (*Pentapora foliacea*), apparaissent les axinellidés (éponges arbustive) et les brachiopodes (*Mergerleia truncata*) en zone exposée à très exposée à partir de 30 m.

Sur la côte Nord du Cap Sizun, les champs de Gorgones qui occupent les platiers rocheux en pied de falaise sont reconnus pour leur beauté et leur densité (jusqu'à 5 /m²). On en trouve près de Luguenez, près de la Pointe du Miller (à droite de la pointe, à 300-400m de la côte) et près de la Pointe de la Jument. On y trouve des espèces intéressantes : un beau gisement de *Paracentrotus lividus* (Millier), *Bonellia viridis* en limite géographique, et *Metridium dianthus* (Jument) et l'algue brune *Desmarestia dresnayi* (Luguenez).

4.3.2.2. Forêts de laminaires (1170-5 et 1170-6)

Les forêts de laminaires hébergent une flore et une faune très riches. Sur l'ensemble de côtes bretonnes 360 taxons ont été identifiés dans cet habitat, dont 151 espèces végétales et 209 espèces animales. Les nombreuses cavités des crampons servent de refuge pour une multitude de petites espèces comme des crustacés, polychètes, ophiures, mollusques, ou des juvéniles de grandes espèces comme le tourteau. Sur les algues, des espèces telles que des éponges et des ascidies se fixent. Par ailleurs, cet écosystème abrite une grosse faune mobile. Ces animaux sont présents soit en permanence (ex : ormeaux, congres, etc.), soit au cours de leur migration (ex : araignée), soit à un moment de leur cycle biologique (ex : lieux, bars, etc.). En revanche, cet habitat comporte peu d'espèces herbivores se nourrissant de laminaires. Ces zones assurent par ailleurs une production primaire très abondante au sein de l'écosystème marin et constituent une ressource alimentaire importante.

4.3.2.3. Moulières intertidales et subtidales (1170-3 et 1170-8)

Les moulières forment des microhabitats complexes : leur entassement multiplie les anfractuosités où se réfugient de nombreuses espèces (ex : gastéropodes, polychètes et crabes) mais aussi des algues. Des paquets de moules se détachent parfois, laissant apparaître de nouveaux espaces vierges. Une réelle dynamique interne se cache derrière une apparente pérennité. Ce milieu, parfois caractérisé par une biodiversité limitée, peut être très riche quantitativement. Les moulières jouent aussi un rôle non négligeable dans les réseaux trophiques car elles sont consommées par des crabes, des poissons et certains oiseaux (Bécasseau violet, Huîtrier pie, etc.). Parfois, des cuvettes apparaissent à marée basse. Leur immersion permanente fait que la biodiversité y est plus élevée. Ce sont de véritables enclaves écologiques qui offrent un refuge à de nombreuses espèces subtidales.

Les moulières sont bien représentées tout le long de la côte Nord, tout au moins de la Pointe du Miller jusqu'à Brezellec. Sur les roches du Duellou, au large de Goulien, ces moulières s'étendent jusqu'à 13m de profondeur.

4.3.2.4. Herbiers de zostères (1110-1)

Cet habitat est constitué par la Zostère marine (*Zostera marina*) une phanérogame marine (plante à fleur) qui se développe sur des sédiments graveleux à sablo vaseux de la zone infralittorale, en général jusqu'à 3-4 m de profondeur (parfois jusqu'à 10 m). Contrairement aux algues, cette plante possède des feuilles, tiges, rhizomes et racines. La Zostère marine forme des herbiers, parfois denses, comparables aux prairies terrestres.

La Zostère marine est présente uniquement dans les eaux froides et tempérées de l'hémisphère Nord. Dans les années 1930, les herbiers de l'Atlantique Nord qui couvraient des surfaces très importantes ont été presque totalement détruits par la maladie « *wasting disease* ». Après avoir été au bord de l'extinction, l'espèce s'est lentement redéveloppée. Cependant, une régression des herbiers s'observe depuis les années 1980, en partie causée par l'influence des activités humaines (plaisance, pêche professionnelle, cultures marines, pollution...) et l'action des tempêtes.

Sur les côtes de la Manche et Atlantique françaises, elle s'est implantée depuis les côtes Ouest du Cotentin au bassin d'Arcachon. En Iroise, les herbiers se situent essentiellement dans l'archipel de Molène, l'anse de Bertheaume et en baie de Douarnenez. Sur le site du Cap Sizun, deux secteurs d'herbiers de zostères sont identifiés : au niveau de l'anse de Brézellec (Clédén-Cap-Sizun) et au niveau des Sables blancs (Douarnenez). D'autres secteurs d'herbiers de zostères non connus sont potentiellement présents ailleurs sur le périmètre Natura 2000.

L'herbier est une zone de nurserie reconnue et sa présence augmente la complexité de l'habitat. Cet écosystème fournit aux juvéniles de plusieurs espèces de poissons, crustacés et mollusques, une nourriture abondante et une protection contre les prédateurs. Il s'agit aussi de zones de pontes pour certaines espèces telles que les roussettes (*Scyliorhinus sp.*) et les seiches (*Sepia officinalis*) qui se servent des feuilles pour y fixer leurs oeufs. Cet habitat possède des capacités productives importantes et constitue un maillon important dans les réseaux trophiques. De nombreuses espèces commerciales (araignées de mer, soles, etc.) sont tributaires du bon état de conservation des herbiers et de la faune qui lui est associée. De plus, la densité des espèces est notablement supérieure dans les herbiers que dans les zones à substrat nu. Au total, 500 espèces sont répertoriées dans l'ensemble des herbiers en Bretagne (Données ReBent).

4.3.2.5. Colonies de pouce-pieds (1170-3)

Le Pouce-pied (*Pollicipes pollicipes*) est un petit crustacé cirripède de l'Atlantique Est (zone intertidale des côtes du Sénégal à celles de la Bretagne), qui vit en colonies denses, de 2 à 3 m de largeur, fixées sur les côtes rocheuses du médiolittoral inférieur fortement battues par la mer.

Les colonies, parfois très denses en nombre d'individus, occupent une bande de largeur comprise entre 2 et 10 m selon que la paroi soit verticale ou en pente douce. Les animaux se fixent sur tous les espaces disponibles, dont les interstices des failles et des fissures.

Les colonies s'abritent de la dessiccation en colonisant de profondes failles et fissures et également les entrées de grottes. Sur le Cap Sizun, les colonies de Pouces-pieds sont présentes principalement sur la côte Nord mais également sur les falaises de la Pointe du Raz et celles de la côte Sud de Plogoff et de Primelin.

4.4. Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire marins

4.4.1. Biomasse

Le rapport de l'Hardy-Halos et Castric-Fey (2000), indique que le Cap Sizun est l'un des sites bretons où la biomasse globale observée (biomasse algale + biomasse animale) est la plus élevée.

Cette biomasse importante est caractérisée par le développement de moulières importantes, de forêts de laminaires denses bien que peu étendues, de vastes populations d'anthozoaires (alcyons, gorgones, anémones) ainsi que de grosses éponges massives (Clones jaunes [*Cliona celata*], et Fesses d'éléphant [*Pachymatisma johnstoni*]) auxquelles s'ajoute un fort contingent d'oursins et d'étoiles de mer. Ce secteur apparaît donc très original du point de vue de cette richesse en biomasse. Les biomasses les plus importantes sont concentrées dans les premiers niveaux, avec notamment l'abondance des moulières intertidales. Les biomasses algale et animale du Cap Sizun reflètent l'influence d'un régime brassé.

Biomasses (en kg / m ²)	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4-5	Moyenne (niveaux 1-5)
Biomasse végétale	13,4	16,3	2,9	0,4	8,2
Biomasse animale	21,2	5,0	4,5	7,2	9,5
Biomasse globale	34,6	21,3	7,4	7,6	17,7

Tableau 18 : Moyennes des biomasses cumulées par niveau pour l'ensemble des sites prospectés du Cap Sizun

4.4.1.1. Biomasse algale

Un accroissement des biomasses est observé au niveau 2, caractérisé par des champs de laminaires denses en raison d'un hydrodynamisme fort.

4.4.1.2. Biomasse animale

Le rapport de l'Hardy-Halos et Castric-Fey (2000), indique que les biomasses animales observées sont assez impressionnantes comparé aux autres sites bretons. Cette biomasse animale importante est liée aux moulières qui descendent dans l'infralittoral, aux populations luxuriantes d'alcyons et de Clione jaune, ainsi qu'aux fortes densités d'étoiles de mer et d'oursins.

4.4.2. Conclusion

Cette zone rassemble, sur une petite surface, une grande variété de biotopes et de faciès, et présente de ce fait un intérêt écologique indéniable. A côté d'un intérêt paysager certain procuré par les champs de gorgones et les platiers d'alcyons, cette zone renferme un certain nombre d'espèces rares, mais aussi d'espèces sensibles.

Quatre points semblent prioritaires de ce point de vue :

- La surveillance des gisements d'Oursins violets (*Paracentrotus lividus*) : réalisation de cartes de répartition ;
- La surveillance des champs de Gorgones (*Eunicella verrucosa*) : en particulier celui de la Pointe du la Jument qui paraissait menacée par une pollution anthropique proche ;
- La surveillance des ceintures d'*Alaria esculenta* et des gisements de Pouces-pieds (*Pollicipes cornucupiae*) en rapport avec le réchauffement général de l'eau.
- Les ceintures de *Laminaria digitata* seraient aussi à surveiller dans cette même optique.

5. ESPECES ANIMALES ET VEGETALES MARINES

5.1. Introduction

5.1.1. Méthode

Les données présentées ici proviennent des données extraites des plateformes [Faune-Bretagne](#) et [OBSenMER](#) ainsi que des données complémentaires fournies par le PNMI qui réalise régulièrement des suivis au sein de leur périmètre, soit en limite du site Natura 2000. Le Réseau National d'Echouages (RNE) permet également de fournir des données d'échouages pouvant être indicatrices de la présence de mammifères marins dans la zone (base de données PELAGIS).

5.1.2. Description du site

Le site Natura 2000 du Cap Sizun a en partie été désigné car il accueille le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et ponctuellement le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*) et le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*). Ce site est également fréquenté par d'autres mammifères marins tels que le Dauphin commun (*Delphinus delphis*) et constitue une zone de passage pour le Globicéphale noir (*Globicephala melas*) et le Dauphin de Risso (*Grampus griseus*).

5.2. Espèces marines d'intérêt communautaire

5.2.1. Grand Dauphin (1349)

Présentation de l'espèce

Le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) est un odontocète (cétacé à dents) qui peut atteindre 3,50 m de longueur pour 350 kg. C'est une espèce emblématique pour le grand public qui représente également un bon indicateur de la biodiversité et de la productivité des écosystèmes marins.



Photo 165 : Grand Dauphin dans forêt de laminaires (photo : Yves Gladu - PNMI)



Figure 16 : Illustration de Grand Dauphin (source : M. Würtz ©. Musée océanographique de Monaco, Fondation Albert Ier)

Ecologie

Chez le Grand Dauphin, des populations sont strictement côtières alors que d'autres sont plutôt pélagiques. En mer d'Iroise, les Grands Dauphins résidents, tels que ceux de l'île de Sein semblent rester à des profondeurs n'excédant pas 30 m. Sur le Cap Sizun, les individus observés proviendrait plutôt de groupes pélagiques.

En Iroise, ils chassent principalement dans les forêts de laminaires, mais aussi dans les chenaux à fort courant avec du maërl au fond, les tombants rocheux et les zones sableuses. Il chasse principalement des poissons (ex : mullets, sardines et tacauds), puis des céphalopodes, et enfin quelques crustacés et gastéropodes. Les techniques de chasse peuvent être collectives ou individuelles.

La maturité est atteinte entre 5 et 13 ans pour les femelles et entre 8 et 15 ans pour les mâles. L'accouplement a lieu en été. Après 12 mois de gestation, la femelle donne naissance à un jeune d'environ 120 cm et de 10 kg. La longévité maximale a été mesurée à 52 ans.

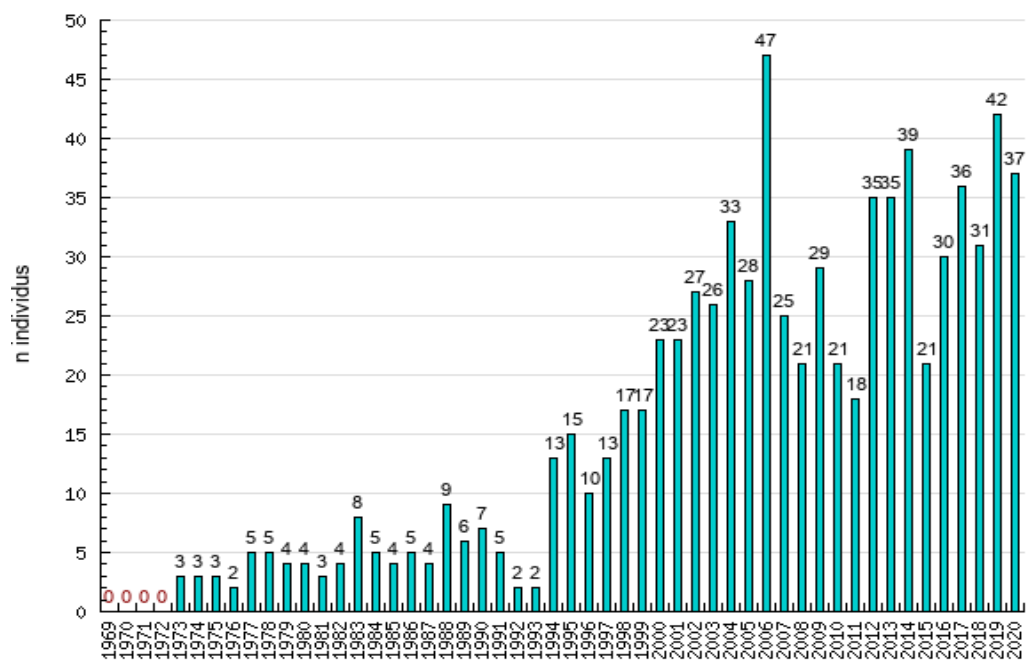


Figure 17 : Nombres annuels de Grands dauphins échoués sur les façades Atlantique et Manche – Mer du Nord entre 1969 et 2020 (source : Réseau National d'Echouage, 2021)

Mesures de gestion préconisées

- Limiter le dérangement des dauphins par les usagers de la mer ;
- Limiter les captures accidentelles ;

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Faible**

5.2.2. Marsouin commun (1351)

Présentation de l'espèce

Le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*) est, comme le Grand Dauphin, un odontocète. Avec une taille moyenne se situant entre 1,40 et 1,70 m pour un poids de 40 à 60 kg, c'est le plus petit cétacé d'Europe. C'est une espèce plutôt côtière qui fréquente les baies, estuaires et détroits peu profonds (moins de 200 m en général).



Photo 166 : Marsouin commun en mer (photo : Richard Shucksmith)



Figure 18 : Illustration de Marsouin commun (source : www.gentlegiants.is)

Ecologie

Le Marsouin commun semble évoluer plus près des côtes en période estivale et se retrouver plus au large en hiver. Les marsouins sont souvent par groupes de 2 à 10 individus. Contrairement aux dauphins, ils ne viennent pas jouer dans l'étrave des bateaux et ne sautent que très rarement hors de l'eau. L'observation de cette espèce est assez difficile d'autant plus qu'elle est méfiante.

Il se nourrit presque exclusivement de poissons (harengs, sardines, maquereaux, morues, soles, merlus, capelans, etc.) mais peut également consommer quelques céphalopodes, crustacés et mollusques. Le régime alimentaire reflète nettement une préférence pour les petits poissons se regroupant en banc ou vivant près du fond.

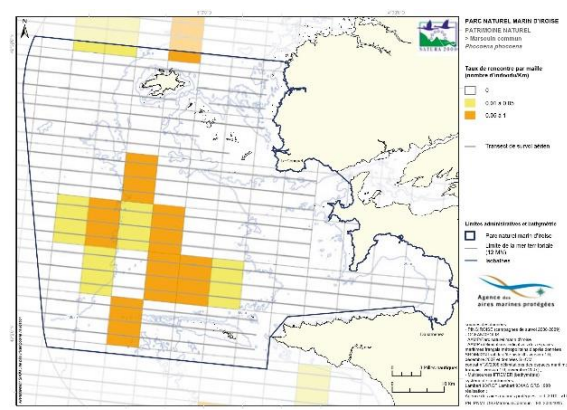
La maturité sexuelle est atteinte entre 3 et 5 ans. La période de reproduction et des naissances varie selon les populations. Les accouplements ont principalement lieu en été. La gestation dure environ 11 mois et les naissances ont lieu entre avril et août. Leur longévité est estimée entre 16 ans et 24 ans.

Répartition géographique et état de conservation

L'espèce est répandue dans les eaux tempérées et froides de l'hémisphère Nord. Dans l'Atlantique Est, on le trouve de l'Islande à la mer Blanche au Nord et jusqu'aux côtes mauritaniennes au Sud. Les principales concentrations s'observent en mer du Nord et en Baltique. En Irlande, cette espèce discrète semble être présente un peu partout.



Carte 77 : Aire de répartition mondiale du Marsouin commun (source : IUCN 2021)



Carte 78 : Aire de répartition du Marsouin commun au sein du PNMI (source : PNMI – 2009) – à modifier avec données actualisées

L'espèce est en régression en Europe, notamment sur les côtes françaises. Cependant, l'espèce est encore considérée comme une des plus abondantes de l'Atlantique Nord et des eaux européennes. La population de l'Atlantique Nord-Est est estimée à environ 460 000 individus. En France, le Marsouin commun est devenu rare : il est régulier en Manche, sporadique en Atlantique au Nord des pertuis charentais et absent ailleurs. Le

recensement des effectifs lors de la campagne SCANS en 2016, a permis d'estimer la population totale du secteur Manche – Golfe de Gascogne à 30 000 individus environ. En Iroise, cette espèce est plus fréquente en été (écotype côtier) et se retrouve plus au large en hiver.

Sur le site du Cap Sizun

Le site du Cap Sizun représente des zones d'alimentation occasionnelles pour l'espèce ainsi que des zones de transit. Seules quelques observations ont eu lieu, dont certaines qui concernaient des échouages d'individus. Les groupes observés sont généralement de petite taille avec moins de 5 individus.

Menaces et atteintes

- Activités de loisirs : dérangement des individus (très sensible à l'approche des navires), pollution chimique (eaux de carénage) et par les macrodéchets.
- Pêche professionnelle : pollution chimique, par les macrodéchets et capture accidentelle dans les engins de pêches.
- Activités maritimes : pollution par les hydrocarbures, par les macrodéchets, chimique, et pollution acoustique.
- Activités anthropiques terrestres : pollution par les macrodéchets, biologique et pollution chimique.

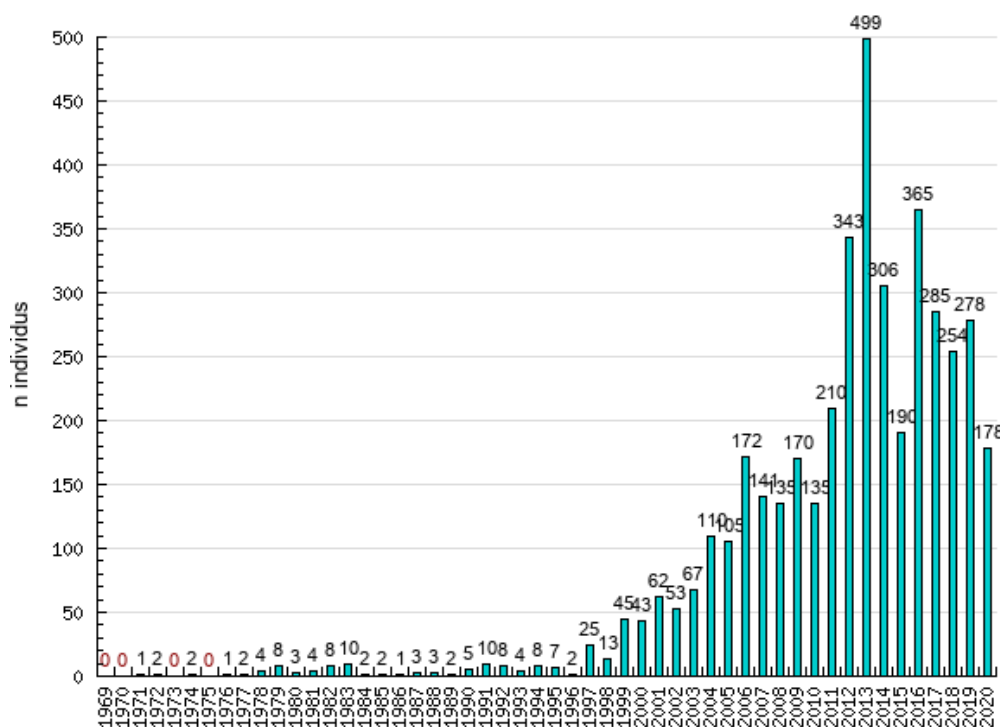


Figure 19 : Nombres annuels de Marsouins communs échoués sur les façades Atlantique et Manche – Mer du Nord entre 1969 et 2020 (source : Réseau National d'Echouage, 2021)

Mesures de gestion préconisées

- Limiter le dérangement des marsouins par les usagers de la mer ;
- Limiter les captures accidentelles ;

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Faible**

5.2.3. Phoque gris (1364)

Présentation de l'espèce

Le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) est un pinnipède au corps puissant et allongé. Les mâles atteignent en moyenne 2,20 m pour un poids supérieur à 220 kg. Les femelles sont plus petites avec une longueur moyenne de 1,80 m pour un poids de 150 kg environ. Les phoques gris affectionnent particulièrement les côtes rocheuses. Il chasse dans les zones poissonneuses telles que les forêts de laminaires ou dans des habitats plus profonds. C'est une espèce emblématique pour le grand public qui représente également un bon indicateur de la biodiversité et de la productivité des écosystèmes côtiers.



Photo 167 : Phoque gris (photo : Nick Sidle)



Photo 168 : Jeune phoque gris en repos sur une crique de Plogoff en 2020 (photo : Stéphan Resseguier)

Ecologie

Le Phoque gris chasse jusqu'à 45 milles des repaires et jusqu'à 180 m de profondeur. Son régime alimentaire est surtout lié à la disponibilité locale et saisonnière. En Iroise, son alimentation est principalement composée de vieilles, de seiches, de tacauds, de lieus jaunes, de motelles, de plies et enfin d'encornets. Pendant la période d'acquisition de comportement de chasse, les jeunes ont une alimentation plus diversifiée incluant de nombreux invertébrés. C'est pendant cette période que de nombreux jeunes se font prendre dans les filets de pêche en tentant d'attraper les poissons qui y sont déjà pris. Il exploite des écueils rocheux en mer pour s'y reposer, que l'on nomme repaire, le temps de la marée basse mais également pendant la période de mue et de mise-bas.

Les femelles atteignent la maturité sexuelle à 3-5 ans et les mâles à 6-7 ans. L'accouplement a lieu dans l'eau et la gestation dure 11 mois. La mise-bas a lieu au sec sur les îlots, d'octobre à mi-décembre. Au bout de 3 semaines d'allaitement au sec, sa mère l'abandonne et le jeune phoque doit alors se débrouiller seul pour trouver sa nourriture. Le nombre moyen de naissances en Iroise se situe aux alentours de la dizaine, avec un maximum de 19 naissances recensées en 2019. La longévité est estimée à 35 ans pour les femelles et 25 ans pour les mâles.

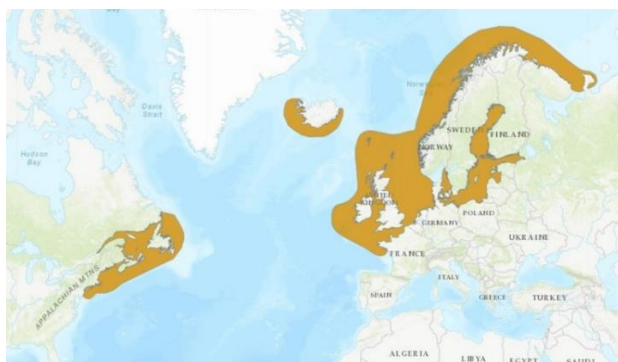
L'Iroise est utilisée principalement comme site de mue entre janvier et avril, et tout au long de l'année comme site de repos et de chasse. Pendant leur mue, les Phoques gris limitent leurs déplacements en mer et donc jeûnent. Pendant l'été, période de reconstitution des réserves énergétiques, l'Iroise semble être une zone de chasse importante. La quasi-totalité des femelles présentes en été partent se reproduire dans les colonies britanniques. Seules quelques-unes restent en mer d'Iroise pour mettre bas.

Répartition géographique et état de conservation

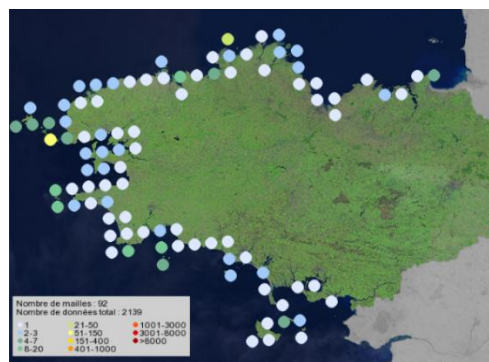
Cette espèce se retrouve dans les eaux tempérées et subarctiques de l'Atlantique Nord (<15°C). En mer d'Iroise, les individus fréquentent essentiellement les repaires du secteur Ouessant-Molène et de la chaussée de Sein. Cependant, il est possible de rencontrer ce mammifère un peu partout dans la zone du Parc marin et sur les côtes du Cap Sizun qui représentent principalement pour eux une zone de chasse potentielle, notamment grâce à la présence de forêts de laminaires.

A l'instar de la population mondiale, les effectifs de la mer d'Iroise n'ont cessé de croître depuis le XX^{ème} siècle. Cependant, le secteur n'est pas un site de reproduction important et la population est dépendante de l'évolution des colonies britanniques. Il existe un système de rotation des individus entre l'Iroise et plusieurs sites situés de part et d'autre de la Manche, avec des variations d'effectifs au cours d'une année, mais une forte fidélité

interannuelle. La mer d'Iroise compte parmi les principaux sites de repos pour les phoques gris en France, en particulier en période de mue. De plus, celle-ci se trouve en limite méridionale de répartition.



Carte 79 : Aire de répartition mondiale du Phoque gris (source : IUCN 2021)



Carte 80 : Observations du Phoque gris en Bretagne (source : Faune-Bretagne 2016-2020)

Sur le site du Cap Sizun

Le site du Cap Sizun représente pour la population de la mer d'Iroise des zones d'alimentation favorables, notamment au niveau des récifs à laminaires. Aucun reposoir n'est connu au sein du périmètre. Il arrive que des jeunes phoques s'échouent volontairement sur les côtes du Cap Sizun après l'émancipation, soit entre fin novembre et janvier, afin de se reposer quelques temps.

Menaces et atteintes

- Activités maritimes : pollution biologique, par les hydrocarbures, et par les macrodéchets.
- Activités anthropiques terrestres : pollution chimique, par les macrodéchets, biologique, et eutrophisation des eaux.
- Pêche professionnelle : concurrence pour la ressource, et captures accidentelles dans les engins de pêches (en 2009, 50% des phoques échoués en Bretagne étaient dus aux captures accidentelles).
- Activités de loisirs : dérangement sur les reposoirs, et concurrence pour la ressource.

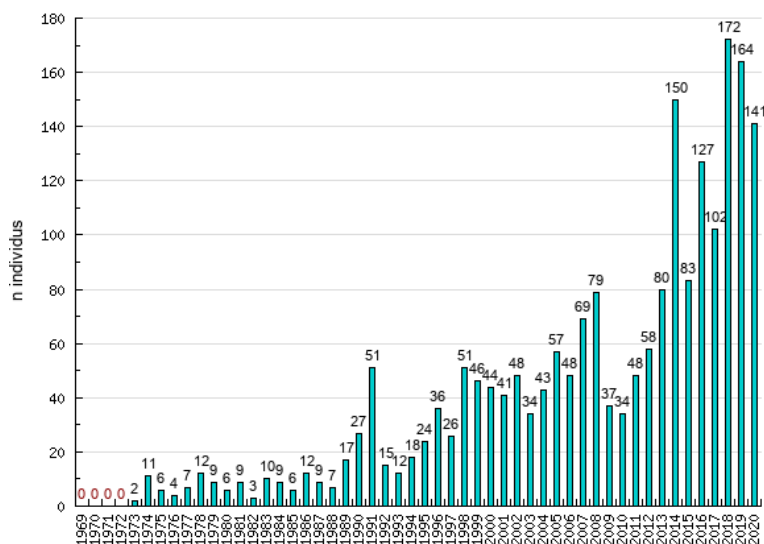


Figure 20 : Nombres annuels de Phoques gris échoués sur les façades Atlantique et Manche – Mer du Nord entre 1969 et 2020 (source : Réseau National d'Echouage, 2021)

Mesures de gestion préconisées

- Limiter le dérangement des phoques par les usagers de la mer ;
- Limiter les captures accidentelles ;

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Faible**

5.2.1. Phoque veau-marin (1365)

Le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) est une autre espèce de phoque qui est régulièrement observée en dehors du périmètre Natura 2000 au niveau de l'estuaire du Goyen, principalement en automne et en hiver. Cette espèce vit le long des côtes maritimes et affectionne particulièrement les côtes sableuses. Elle reste toujours à proximité de la mer, mais parfois, certains individus remontent les fleuves, comme la Seine, sur plusieurs dizaines de kilomètres. Il est également possible de l'apercevoir dans certains ports comme celui d'Audierne – Poulgoazec.



Photo 169 : Phoque veau marin (photo : Stanislas Wroza - INPN)

La taille des Phoques veaux-marins varie entre 1,4 m et 2 m. Habituellement, ce sont les femelles les plus petites. Elles sont également plus légères, leur poids varie entre 45 et 77 kg. Les mâles, quant à eux, pèsent de 60 à 125 kg maximum. Le mâle a une espérance de 25 ans et la femelle de 35 ans.

Tout comme chez le Phoque gris, les journées des Phoques veaux-marins alternent entre période de pêche et période de repos. Ces activités sont rythmées le plus souvent par les marées, qui ramènent avec elles les poissons dont ils se nourrissent.

L'aire de répartition du Phoque veau marin est étendue, elle couvre les côtes Nord de l'Océan Atlantique (Manche et Mer du Nord) et de l'Océan Pacifique. En Europe, on le rencontre en France (Bretagne, Normandie, Picardie), aux Pays Bas, jusqu'à la Mer Baltique, et en Ecosse.

En France, il est classé "en danger". En cause, la pollution aux hydrocarbures et le tourisme, car la reproduction a lieu l'été, à la même période où les flux de touristes sont plus conséquents que le reste de l'année.

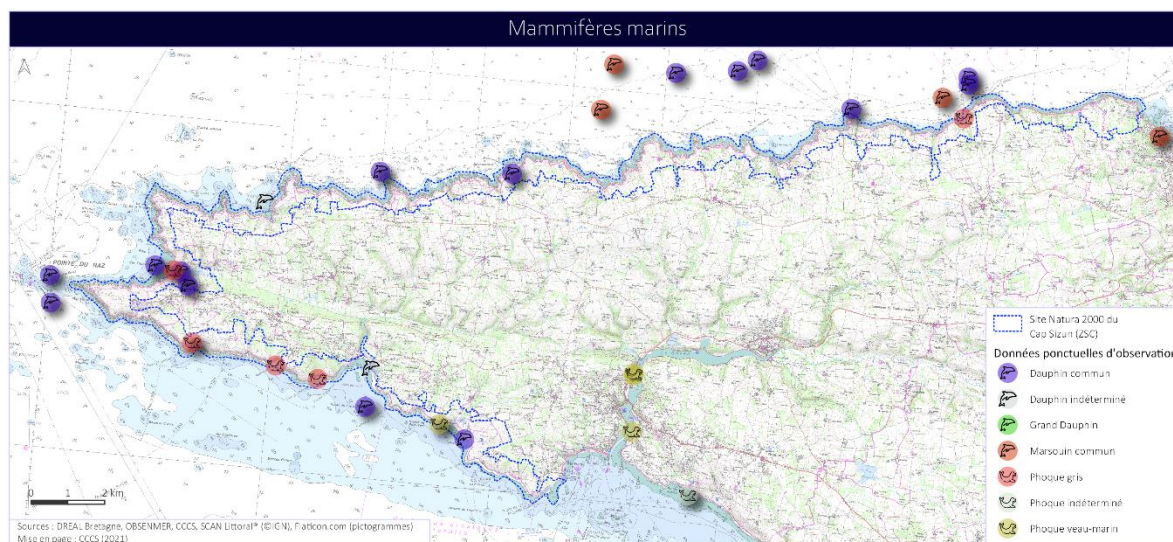
Des confusions d'identification sont possibles entre le Phoque veau-marin et le Phoque gris. Les caractères permettant de distinguer ces deux espèces se situent essentiellement au niveau de la tête. Les taches sur la tête caractérisent chaque phoque et peuvent permettre une reconnaissance individuelle.

Responsabilité du site Natura 2000 du Cap Sizun pour l'espèce : **Faible** (en dehors du périmètre)

5.3. Autres espèces animales marines patrimoniales

5.3.1. Mammifères marins

En plus des 3 espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire, s'ajoutent d'autres espèces de cétacés tels que le Dauphin commun, le Dauphin de Risso et le Globicéphale noir.



Carte 81 : Données ponctuelles d'observation de mammifères marins aux abords du site Natura 2000 du Cap Sizun (source : Obsenmer, PNMI, CCCS)

5.3.1.1. Dauphin commun

Les Dauphins communs (*Delphinus delphis*) adultes mesurent en moyenne 2,20 m (maximum 2,50 m), pour un poids moyen de 90 kg (maximum 235 kg). On le voit souvent autour des navires, jouer dans les vagues d'étrave ou sauter hors de l'eau. Ce dauphin peut vivre jusqu'à 20-30 ans.

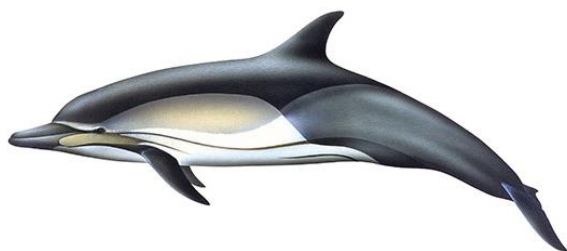


Figure 21 : Dauphin commun (source : Illustration © M. Würtz, Musée océanographique de Monaco, Fondation Albert Ier)



Carte 82 : Aire de répartition mondiale du Dauphin commun (source : IUCN 2021)

Cette espèce est répandue dans tous les océans tempérés à tropicaux. En Irroise, cette espèce se rencontre un peu partout, parfois en groupes importants de plusieurs centaines d'individus. La plupart du temps, l'espèce ne descend pas en dessous de 100 m de profondeur. Sur le plateau continental le Dauphin commun chasse principalement des poissons néritiques qui forment des bancs : sardines, anchois, chinchards et tacauds.

Les effectifs mondiaux sont probablement de l'ordre de plusieurs millions, mais la tendance évolutive n'est pas connue. Au large de l'Europe du Nord-Ouest, la population est estimée à 470 000 individus. En mer d'Irroise et en baie d'Audierne, les observations sont réalisées tout au long de l'année et montrent une augmentation des effectifs à la fin de l'hiver et au début du printemps traduisant un afflux d'individus de la zone hauturière vers la zone côtière. La côte Nord du Cap Sizun serait une zone d'alimentation importante pour l'espèce. Des groupes sont régulièrement observés, tout au long de l'année et parfois en concentration importante.

Cette espèce subit des pressions importantes, notamment avec la pêche professionnelle qui est à l'origine de milliers de captures accidentelles chaque année (1200 échouages constatés en 2020 sur les façades Atlantique

et Manche - Mer du Nord). Ces captures accidentelles s'intensifient depuis plusieurs années, notamment sur le secteur de la Baie d'Audierne où de nombreux individus morts sont retrouvés échoués sur les plages.

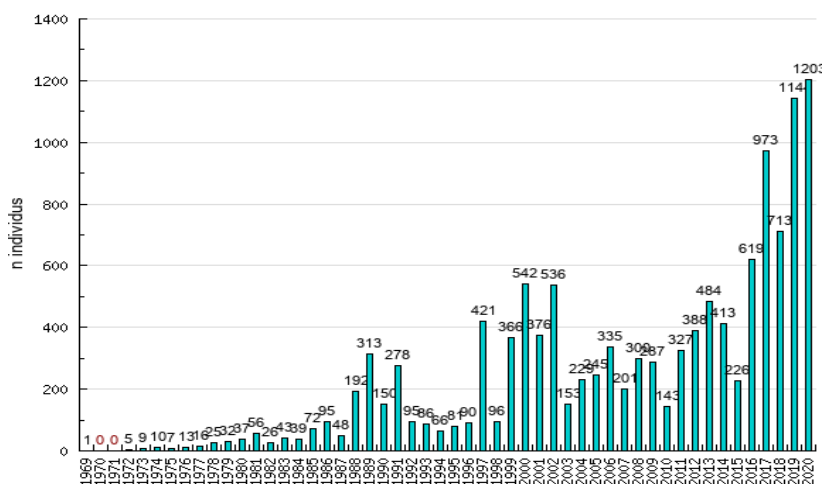


Figure 22 : Evolution du nombre de Dauphins communs retrouvés échoués sur les façades Atlantique et Manche – Mer du Nord entre 1969 et 2020 (source : Réseau National d'Echouage, 2021)

5.3.1.1. Dauphin de Risso

Le Dauphin de Risso (*Grampus griseus*) peut atteindre 3,5 à 4 m de longueur à l'âge adulte pour 350 à 450 kg. Il est reconnaissable à sa coloration généralement grise sur laquelle de nombreuses cicatrices blanchâtres sont visibles. La longévité maximale observée est de 34 ans.

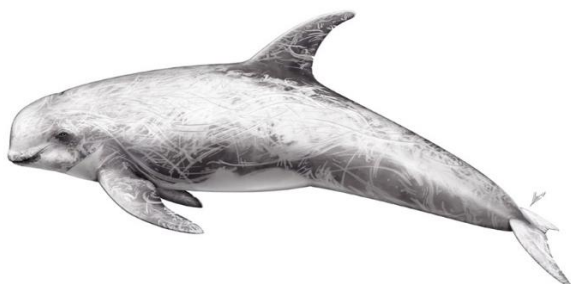


Figure 23 : Dauphin de Risso (source : associaciocetacea.org)



Carte 83 : Aire de répartition mondiale du Dauphin de Risso (source : IUCN 2021)

Ce dauphin fréquente tous les océans dans les eaux tempérées et tropicales. Les habitats exploités par cette espèce incluent les régions côtières, la zone du plateau continental et tout le domaine océanique. Cependant, l'espèce privilégie les eaux profondes, entre 400 et 1 000 m de profondeur.

Il n'existe pas d'estimation globale des effectifs de Dauphin de Risso. Sur le plateau continental européen, les effectifs sont estimés à environ 13 600 individus. En France, l'espèce est assez prospère au large des côtes atlantiques et dans l'Ouest de La Manche. En Bretagne, des groupes fréquentent régulièrement un certain nombre de sites côtiers de la baie de Douarnenez jusqu'à la baie du Mont St Michel, surtout en été et en automne.

Des observations ponctuelles attestent de la présence du Dauphin de Risso sur les côtes du Cap Sizun et en baie de Douarnenez.

5.3.1.2. Globicéphale noir

Le Globicéphale noir (*Globicephala melas*) est un grand Delphinidé qui peut atteindre 7 m de long pour un poids allant jusqu'à 4 tonnes, caractérisé par une pigmentation presque intégralement noire chez les adultes. Sa longévité est estimée à 45 ans pour les mâles et 60 ans pour les femelles.



Figure 24 : Globicéphale noir (source : source : www.gentlegiants.is)



Carte 84 : Aire de répartition mondiale du Globicéphale noir (source : IUCN 2021)

L'espèce est largement distribuée dans les eaux froides et tempérées de l'Atlantique Nord et dans l'hémisphère Sud. L'estimation de la population mondiale n'est pas connue et la population de l'Atlantique Nord-Est est estimée à 152 000 individus. En France, l'espèce est assez prospère au large des côtes atlantiques et en Méditerranée. Les Globicéphales noirs réalisent des déplacements saisonniers liés à la recherche de nourriture. Le golfe de Gascogne semble être une zone d'hivernage, et il semblerait que la baie de Douarnenez soit utilisée pour l'émancipation des jeunes.

Ses exigences alimentaires l'obligent à fréquenter des eaux profondes, généralement situées au-delà de 200 m de profondeur. Plusieurs études font ressortir que le talus continental s'avère être un habitat préférentiellement fréquenté.

Des observations ponctuelles attestent de la présence du Globicéphale noir au large des côtes du Cap Sizun et en baie de Douarnenez.

5.3.2. Poissons

→ à compléter

Depuis plusieurs années, des populations de Sars ont élu domicile dans la baie de Douarnenez. Il s'agit du Sar commun (*Diplodus sargus*) et du Sar à tête noire (*Diplodus vulgaris*) que l'on peut les trouver ensemble.

Depuis 1986, le Baliste commun (*Balistes capriscus*) est devenu un hôte habituel de ces lieux.

La Petite roussette (*Scylliorhinus canicula*), petit requin côtier des côtes atlantiques fréquente également les fonds meubles de sable, de graviers et de vase du Cap Sizun. Elle a été observée près de Porz Lesven et Luguenez.

5.3.3. Invertébrés marins

→ à compléter

5.3.3.1. Mollusques

Poulpe commun

Le Poulpe commun (*Octopus vulgaris*), espèce qui a longtemps été absente des côtes bretonnes (après les froids rigoureux de l'hiver 1963-1964) est réapparu sur le Cap Sizun dans les années 2000 où il est assez abondant actuellement.

Ormeau

L'Ormeau (*Haliotis tuberculata*) est présent sur la côte du Cap Sizun mais de manière sporadique, la topographie avec des falaises abruptes ne leur étant pas favorable. Toutefois, un gisement très abondant était signalé au début du XX^{ème} siècle (Guérin-Ganivet, 1911) entre la Pointe de Brezellec et la Baie des Trépassés.

5.3.3.2. Crustacés

Pouce-pied

Le Pouce-pied (*Pollicipes pollicipes*) est un petit crustacé cirripède de l'Atlantique Est (zone intertidale des côtes du Sénégal à celles de la Bretagne), qui vit en colonies denses, de 2 à 3 m de largeur, fixées sur les côtes rocheuses fortement battues par la mer. Les colonies s'abritent de la dessiccation en colonisant de profondes failles et fissures et également les entrées de grottes. Sur le Cap Sizun, les colonies de Pouces-pieds sont présentes principalement sur la côte Nord mais également sur les falaises de la Pointe du Raz.

C'est une espèce à forte valeur commerciale, très recherchée notamment en Espagne et au Portugal où elle est exportée. Sa pêche professionnelle est strictement réglementée : elle est réservée aux professionnels détenteurs d'une licence. Les gisements du Cap Sizun peu étendus et difficilement exploitables. La pêche de loisir du Pouce-pied est autorisée du 16 janvier au 14 mars ainsi que du 16 septembre au 14 novembre et est limitée à 3 kg par pêcheur / jour. L'ensemble des récoltes faites doivent, de plus, toujours être limitées à la consommation familiale du pêcheur.

Même si la pêche au Pouce-pied est classifiée comme pêche maritime à pied, elle se pratique le plus souvent en parvenant aux sites (très difficiles d'accès) par mer peu formée, au moyen d'embarcations légères, kayak.

Pouce-pied de profondeur

Le Pouce-pied de profondeur (*Scalpellum scalpellum*) est une autre espèce rare qui se rencontre principalement sur les gorgones. Il a notamment été observé à la Pointe de Penharn au niveau des laminaires ainsi qu'à Brézellec dans une zone dépourvue d'algues dressées.



Photo 170 : Pouce pieds - *Pollicipes pollicipes* (photo : Erwan Stricot)



Photo 171 : Pouce-pied de profondeur (photo : Stéphane Jamme - Doris)

Petite Cigale de mer

La Petite Cigale de mer (*Scyllarus arctus*) a été inventoriée sur le site en trois sites (Grand Crom, Brezellec, Pointe du Van). Elle a également été observée vers Bestrée (Mathilde Rambaud, communication personnelle).

Péricliménès atlantique

La crevette Péricliménès atlantique (*Periclymenes sagittifer*) commensale des *Anemonia viridis* a été trouvée au site du Luguenez.

Autres crustacés

Les crustacés recherchés par les pêcheurs tels que le Homard (*Homarus gammarus*), l'Araignée de mer atlantique (*Maja brachydactyla*) et le Tourteau (*Cancer pagurus*) sont bien représentés sur les fonds rocheux du Cap Sizun. De même, la Langouste rouge (*Palinurus elephas*) qui a subi un important déclin jusqu'aux années 1970 en raison de la surpêche, voit ses populations se renouveler depuis 2015, grâce à la zone de cantonnement mise en place sur la chaussée de Sein.



Photo 172 : Petite Cigale de mer (photo : Michel Dune – DORIS)



Photo 173 : Homard (photo : David Borg - Doris)



Photo 174 : Péricliménès atlantique (photo : Michel Barrabes – DORIS)



Photo 175 : Langouste rouge (photo : Philippe Perrier – DORIS)

5.3.3.3. Echinodermes

→ à compléter

Oursin violet

L'Oursin violet (*Paracentrotus lividus*) est une espèce comestible en déclin, historiquement victime de la surpêche, notamment en Baie de Douarnenez où les gisements sont réputés. La réalisation d'une cartographie des gisements serait intéressante afin de mieux suivre l'évolution de cette espèce à valeur halieutique. L'espèce n'a été observée qu'au niveau de la Pointe du Millier, dans des flaques bien garnies, au niveau des moulières.

5.3.3.4. Cnidaires

→ à compléter

Les cnidaires sont des organismes marins caractérisés par la présence de cellules urticantes (ou cnidoblastes), abondantes au niveau de leurs tentacules, qui leur servent à paralyser leur proie et à se défendre. Les cnidaires existent sous deux formes : les formes fixées ou polypes (coraux, anémones de mer, gorgones) et les formes libres et mobiles (méduses). Chez de nombreuses espèces, les individus minuscules (polypes) vivent en colonies qui rassemblent un très grand nombre d'individus différenciés et spécialisés morphologiquement créant ainsi une entité commune.

Anthozaires

Alcyon jaune

L'Alcyon jaune (*Alcyonium digitatum*) forme des colonies charnues et lobées de couleur jaune à orange qui se développent sur les substrats durs (récifs, épaves) de préférence dans des zones de fort courant et à peuplement algal peu dense. On le trouve typiquement sur les tombants, surplombs et épaves de la surface jusqu'à plus de

50 m de profondeur. L'espèce fait partie des suspensivores passifs : elle filtre l'eau et les tentacules retiennent le plancton, puis l'acheminent à la bouche pour commencer la digestion.

L'espèce est très abondante sur la côte Nord du Cap Sizun, où elle recouvre les tombants et les surfaces horizontales formant de véritables faciès en platiers.

Alcyon rouge

L'Alcyon rouge (*Alcyonium glomeratum*) forme des colonies de couleur rouge brique sur les fonds rocheux (surplombs, entrées de grottes) et épaves, plutôt à l'abri de la lumière dans des zones à faible courant entre 10 et 50 m de profondeur. C'est une espèce carnivore planctonophage qui piège les particules alimentaires du zooplancton.

Alcyon encroûtant

L'Alcyon encroûtant (*Alcyonium coralloides*) forme des colonies présentant deux morphes distincts en Atlantique : soit sous une forme lobée, digitée, dressée, rose clair à polypes blancs (40 mm maximum), soit sous une forme plate, rampante, rouge grenat à polypes jaunes ou blancs. Cette forme rouge, bien plus rare, présente souvent des zones dépourvues de polypes. L'espèce se nourrit de matière en suspension et de plancton déplacés par les courants.

Cette espèce a été observée au niveau de la pointe de Brezellec dans une zone ombragée à une profondeur inhabituellement faible pour l'espèce.

Gorgone verruqueuse

La Gorgone verruqueuse (*Eunicella verrucosa*) forme des colonies d'environ 30-80 cm, en arborescence très ramifiée de couleur variant du rose-saumon au jaune ou au blanc. En Atlantique l'espèce peut se développer à partir de 10 m de profondeur, sur des récifs la plupart du temps en tombants mais également sur des platiers car l'espèce supporte les sédiments.

Sur la côte Nord du Cap Sizun, les champs de Gorgones qui occupent les platiers rocheux en pied de falaise sont reconnus pour leur beauté et leur densité (jusqu'à 5 individus /m²). On en trouve notamment près des pointes de Luguenez, du Millier et de la Pointe de la Jument.

Madrépore bouton d'or

Le Madrépore bouton d'or (*Balanophyllia regia*) est une espèce qui se fixe généralement sur les substrats rocheux bien éclairés, depuis la surface jusqu'à 25 m de profondeur. On peut aussi le rencontrer dans des grottes superficielles. Ce polype ressemble à une petite anémone de 14mm de diamètre maximum de couleur très variable : verdâtre, jaune, orange plus ou moins vif, ou presque blanc.

L'espèce est bien représentée sur la côte Nord du Cap Sizun, notamment sur la Pointe du Millier où elle est présente en abondance.

Corail corne d'abondance

Le Corail corne d'abondance (*Cornularia cornucopiae*) est le plus petit des octocoralliaires d'Europe (les polypes ne dépassent guère les 8 mm de hauteur) et forme des colonies de petite taille en forme de corne d'abondance. Les polypes sont blancs, translucides, fins, allongés et rétrécis juste avant la couronne des huit tentacules également longs et fins. Cette petite espèce aime l'ombre et s'observe sur la roche, les pierres, entre la surface et une vingtaine de mètres de profondeur, en particulier en zone battue et peu éclairée comme l'entrée des grottes.

Sur le Cap Sizun, cette espèce difficile à détecter a été observée au niveau de la pointe de Castel Meur dans une éponge (*Thymosia guernei*).

Œillet de mer

L'Œillet de mer (*Metridium senile f. dianthus*) d'une attractivité indéniable montre en Bretagne une distribution très localisée. La Baie de Douarnenez est une des zones où il est le plus fréquent et le plus abondant. Il forme des peuplements luxuriants sur les épaves du centre de la baie mais sur le Cap Sizun il est plus rare. On le trouve

notamment au niveau de la Pointe de la Jument. L'espèce affectionne le courant mais évite les endroits trop battus.



Photo 176 : Alcyon jaune (*Alcyonium digitatum*) (Photo : Denis Ader – DORIS)



Photo 177 : Alcyon rouge (*Alcyonium glomeratum*) (Photo : David Bord – DORIS)

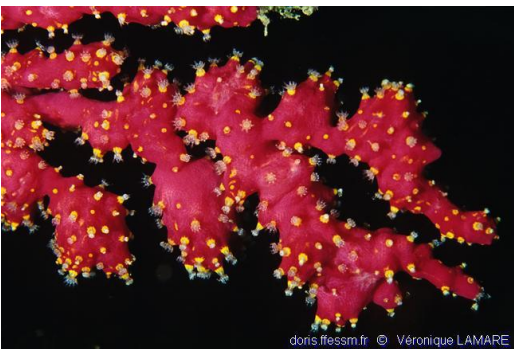


Photo 178 : Alcyon encroûtant (*Alcyonium coralloides*) (photo : Véronique Lamare – DORIS)



Photo 179 : Gorgone verruqueuse (*Eunicella verrucosa*) (photo : Vincent Maran – DORIS)



Photo 180 : Madrépore bouton d'or (*Balanophyllia regia*) (photo : Véronique Lamare – DORIS)



Photo 181 : Gorgone verruqueuse (*Cornularia cornucopiae*) (photo : Frédéric André – DORIS)



Photo 182 : Oeillet de mer (*Metridium senile*) (photo : Yves Muller - DORIS)



Photo 183 : Oursin violet (*Paracentrotus lividus*) (photo : Stéphane Elliot – DORIS)

5.3.3.5. Bryozoaires

→ à compléter

5.3.3.6. Spongiaires

Eponge encroûtante blanche

L'Eponge encroûtante blanche (*Thymosia guernei*) est une espèce très compacte et peu luisante de couleur blanche. Elle a été observée à la pointe de Castelmeur vers 15 m de profondeur, dans la zone des laminaires clairsemées. C'est une espèce rare qui affectionne les milieux très battus à fort courant.

Clione jaune

La Clione jaune (*Cliona celata*) est remarquable pour son fort développement en deux zones de la côte du Cap Sizun. Ses massifs peuvent atteindre jusqu'à un mètre d'envergure dans la zone Jument-Luguenez-Crom-Duellou d'une part et dans la zone Brezellec-Castelmeur de l'autre. Curieusement, à la pointe du Van, l'espèce devient rare et petite



Eponge encroûtante blanche (*Thymosia guernei*) (photo : François Roche – DORIS)



Clione jaune (*Cliona celata*) (photo : Denis Ader – DORIS)

5.4. Espèces végétales marines

Le rapport de l'Hardy-Halos et Castric-Fey (2000) atteste de la présence de 102 espèces végétales sur la côte Nord du Cap Sizun dont 10 espèces rares et 4 remarquables par leur abondance.

5.4.1. Espèces rares

5.4.1.1. Algues rouges

Sur le Cap Sizun, ce sont surtout les algues rouges en lame qui sont florissantes.

Corallina officinalis

Cette algue de couleur rouge vif semble restreinte aux milieux très battus et a été identifiée à l'extrémité du Cap Sizun (Penharn, Brezellec, Pointe du Van).

Drachiella spectabilis

Cette espèce typique des fonds à « algues foliacées » en milieu battu a été observée au niveau de la pointe de Penharn, mais elle est probablement plus répandue le long de cette côte battue.

Gelidium sesquipedale

Cette espèce typique des milieux très battus comme les Sept-Iles et Ouessant, a été observée sur le petit îlot à l'Est de la Pointe du Van. Les populations de cet agarophyte sont trop faibles pour être exploitables.

Haraldiophyllum bonnemaisonii

Cette espèce fait partie des algues de type foliacé composant la sous-strate des laminaires en milieu battu caractérisé par un fort hydrodynamisme. Sur le Cap Sizun, elle a été trouvée dans les forêts de laminaires denses à l'extrémité du Cap (Castel Meur / Pointe du Van). Elle colonise la roche mais aussi les crampons et les stipes de laminaires. Cette espèce est présente tout autour de la Bretagne mais toujours en faible quantité.

Pterosiphonia pennata

Sur le Cap Sizun, cette petite espèce n'a été observée qu'au niveau de la pointe de Penharn où elle semble rechercher le calme en descendant en profondeur (14-20 m) au niveau des laminaires clairsemées.

Pterosiphonia ardreana

Cette petite espèce n'a été rencontrée qu'au Cap Sizun au niveau des pointes du Millier et de Luguenez dans des conditions écologiques très différentes : sur un stipe de laminaires vers 6 m de profondeur au Millier et sur la roche près du sable à 20 m de profondeur dans une zone dépourvue de laminaires à Luguenez. Cette espèce peu commune est connue pour supporter des conditions écologiques très différentes : épilithe sur roches et blocs ensablés, sur des algues calcaires encroûtantes et parmi les *Alaria esculenta* sur des sites extrêmement battus, sur des cailloux dans des sites modérément abrités (entre la limite de basse mer jusqu'à 20 m de profondeur).

Schottera nicaeensis

Cette espèce en firlé de petite langue parfois bifide colonise surtout les parois verticales. On la trouve le plus souvent dans les sites battus et ouverts. En Baie de Douarnenez, on la trouve notamment sur la côte Nord du Cap Sizun (Pointe du Van, Brezellec, Duellou).

5.4.1.2. Algues brunes

Alaria esculenta

Cette espèce est observable tout le long de la côte du Cap Sizun à partir de la Pointe du Millier où elle forme une petite ceinture de 1 m de haut souvent mêlée à *Laminaria digitata*. L'espèce se développe sur les faces Ouest et Nord des pointes, et est moins abondante sur les pointes moins exposées à la houle.

Desmarestia dresnaji

Cette espèce aux grandes lames brunes nervurées en « arête de poisson » est plutôt rencontrée sur la roche à proximité du sable, dans des secteurs ouverts et battus. Sur le Cap Sizun elle a été observée à Luguenez, Penharn et Castel Meur où les peuplements peuvent être luxuriants.

Zanardinia prototypus

Cette algue brune, prostrée sur la roche, se reconnaît à sa marge frangée de poils bruns. Sur le Cap Sizun elle est rare où elle forme de petits peuplements notamment au niveau de Penharn et de la Jument.

5.4.2. Espèces remarquables

5.4.2.1. Par leur abondance

Sphondylothamnion multifidum

Cette espèce est présente toute au long de la côte du Cap Sizun, formant des peuplements abondants et luxuriants aux sites les plus à l'Ouest (Castel Meur et Pointe du Van).

Rhodophyllis divaricata

Cette espèce abondante sur Crozon, est plus rare sur le Cap Sizun où elle colonise seulement les sites les plus occidentaux (de la Pointe de Penharn à la Pointe du Van).

Callophyllis laciniata

Très abondante sur toute la côte Nord du Cap Sizun, surtout sur les pointes les plus occidentales (Penharn, Castel Meur, Pointe du Van).

Heterosiphonia plumosa

Très abondante sur toute la côte Nord du Cap Sizun.

5.4.2.2. Par leur taille

Dans les sites les plus à l'Ouest, à partir de la Pointe de Penharn, certaines algues atteignent des tailles impressionnantes, rappelant celles atteintes sur l'île d'Ouessant ou aux Sept-Îles. Ces tailles exceptionnelles sont une des conséquences de la forte teneur en nitrates de l'eau sur le front interne de l'Iroise.

Espèces	Tailles observées	Espèces	Tailles observées
<i>Dilsea carnosa</i>	40 cm	<i>Kallymenia reniformis</i>	25 cm
<i>Dictyopteris membranacea</i>	35 cm	<i>Delesseria sanguinea</i>	20 cm
<i>Callophyllis laciniata</i>	25 cm	<i>Sphondylothamnion multifidum</i>	15 cm
<i>Heterosiphonia plumosa</i>	25 cm	<i>Halopteris filicina</i>	10 cm

Tableau 19 : Espèces observées sur le Cap Sizun présentant des tailles remarquables

5.4.3. Espèces exotiques

Heterosiphonia japonica

Cette espèce exotique d'origine japonaise a été identifiée au niveau du Grand Crom.

5.5. Bibliographie

5.5.1. Rapports et documents

- Amano M. et Miyazaki N.** (2004). Composition of a school of Risso's dolphins, *Grampus griseus*. *Mar. Mamm. Sci.* 20. p. 152-160.
- André V.** (2017). Les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) de la chaussée de Sein et de l'archipel de Molène : Estimation des paramètres démographiques à partir de modèles de Capture-Marquage-Recapture et recommandations pour une optimisation du protocole de suivi. Rapport de stage de Master 2 Biodiversité, Ecologie, Evolution Parcours « Préservation et gestion conservatoire des systèmes écologiques ». Université Paris-Saclay. 57 p.
- Bachelet G., Desprez M., Davoult D. et Dewarumez J.M.** (1997). Substrats meubles intertidaux - Atlantique, Manche et mer du Nord. In : Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantiques françaises des côtes Atlantique, Manche et de mer du Nord - Synthèse, menaces et perspectives. Dauvin, J.C. (ed.). MNHN, Paris. p. 57-68.
- Bachelet G. et Dauvin J.C.** (1993). Distribution quantitative de la macrofaune benthique des sables intertidaux du bassin d'Arcachon. *Oceanologica acta* 16. p.83-97.
- Baird R.W.** (2002). Risso's dolphin, *Grampus griseus*. In: Encyclopedia of marine mammals. Perrin, W.F., Würsing, B. et Thewissen, H.G.M. (ed.). Academic Press. p. 1037-1039.
- Baird R.W.** (2009). Risso's dolphin, *Grampus griseus*. In : Encyclopedia of marine mammals (Second Edition). Perrin, W.F., Würsing, B. et Thewissen, H.G.M. (ed.). Academic Press. p. 975-976.
- Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.)** (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.)**, (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- Bloch D.** (1993). Age and Growth parameters of the Long finned Pilot whales off the Faroes Islands. In : Biology of Northern hemisphere pilot whales. Donovan, G.P., Lockyer, C.H. et Martin, A.R. (ed.). Report of the International Whaling Commission, Cambridge, Special Issue 14. p. 163-207.
- Bonner W.N.** (1981). Grey seal (*Halichoerus grypus*). In Handbook of Marine Mammals. Ridway S.H. et Harrison R. (ed). Academic Press 1, chap. 5. p. 111-144.
- Braulik G., Minton G., Amano M. et Bjørge A.** (2020). *Phocoena phocoena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T17027A50369903. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Buckland S.T., Bloch D. et Cattanaach K.L.** (1993). Distribution and abundance of long-finned pilot whales in the North Atlantic, estimated from NASS-87 and NASS-89 data. Reports of the International Whaling Commission Special Issue 14. p. 33-49.
- Caudron A.K.** (1998). Behavioural plasticity in function of the breeding environment in a marine mammal, the grey seal *Halichoerus grypus*. PhD thesis, University of Liege, Belgium.
- Desportes G.** (1985). La nutrition des Odontocètes en Atlantique Nord-Est (côtes françaises - îles Féroë). Thèse de doctorat d'Université, Université de Poitiers. 190 p.
- Den Hartog C. et Hily C.** (1997). Les herbiers de zostères. In Les biocénoses marines et littorales des côtes françaises Atlantiques Manche et Mer du Nord : synthèse, menaces et perspectives. Dauvin, J.C. (coord.). MNHN Paris. p. 140-143.
- Duguay R. et Robineau D.** (1982). Guide des mammifères marins d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris. 200 p.
- European Mammal Assessment team** (2007). *Halichoerus grypus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2007: e.T9660A13006007. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 12 janvier 2021).
- Evans W.E.** (1994). Common dolphin, white-bellied porpoise, *Delphinus delphis*, Linnaeus, 1758. In : Handbook of marine mammals. Ridgway, S.H. et Harrison, R. (ed.). University Press, London, UK. p. 191-224.
- Gerondeau M.** (2005). Abondance saisonnière et fidélité saisonnière et Interannuelle des phoques gris de l'archipel de Molène estimées par photo-identification et Marquagerecapture. LBEM/CEBC-CNRS. 58 p.
- Götmark F., Winkler D.W. et Andersson, M.** (1986). Flock-feeding on fish schools increases individual success in gulls. *Nature* 319. p. 589-591
- Goujon M.** (1996). Captures accidentelles du filet maillant érivant et dynamique des populations de dauphins au large du Golfe de Gascogne. PhD diss. ENSAR, Rennes, France. 239 p.
- Hall A.J., McConnell B.J. et Barker R.J.** (2001). Factors affecting first-year survival in grey seals and their implications for life history strategy. *J. Anim. Ecol.* 70. p. 138-149.
- Hallégouët B. et Hénaff A.** (1995). L'engraissement des plages de l'anse de Dinan, à l'Ouest de la presqu'île de Crozon, en Bretagne occidentale. *Noroi* 42 (165). p. 131-152
- Hammond P.S., Berggren P., Benke H., Borchers D.L., Collet A., Heide-Jorgensen M.P., Heimlich S., Hiby A.R., Leopold M.F. et Oien N.** (2002). Abundance of harbour porpoise and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters. *Journal of Applied Ecology* 39. p. 361-376.
- Hammond P.S. et Macleod K.** (2006). Progress report n the SCAN II project. Paper prepared for the 13th Advisory Committee to ASCOBANS, Tampere, Finland, 25-27 April, 116 p.

- Hammond P.S., Bearzi G., Bjørge A., Forney K., Karczmarski L., Kasuya T., Perrin W.F., Scott M.D., Wang J.Y., Wells R.S. et Wilson B.** (2008). *Delphinus delphis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T6336A12649851. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Hammond P.S., Lacey C., Gilles A., Viquerat S., Börjesson P., Herr H., Macleod K., Ridoux V., Santos M.B., Scheidat M., Teilmann J., Vingada J. and Øien N.** (2017). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. Wageningen Marine Research, 40p.
- Hemminga M.A. et Duarte C.M.** (2000). Seagrass ecology. Cambridge University Press.
- Hewer H.R.** (1960). Behaviour of the grey seal (*Halichoerus grypus* Fab.) in the breeding season. *Mammalia* 24 (3). p. 400-420.
- Lazzari M.A. et Tupper B.** (2002). Importance of shallow water habitats for demersal fishes and decapod crustaceans in Penobscot Bay, Maine. *Environmental Biology of Fishes* 63. p. 57-66.
- Hily C.** (2006). Fiche de synthèse sur les biocénoses : les herbiers de Zostères marines. REBENT. 6 p.
- Hily C., Larzilliere A. et Lejart M.** (2010). Etude des herbiers et des champs de blocs du Parc naturel marin d'Iroise : cartographie et caractérisation de l'état de conservation. LEMAR (IUEM/UBO). 184 p.
- Ifremer** (2001). Réseau Benthique (REBENT). Développement d'un pilote breton. Elaboration de l'Avant Projet Sommaire (APS). Direction de l'Environnement et de l'Aménagement Littoral. 111 p.
- Kiszka J. et Braulik G.** (2018). *Grampus griseus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T9461A50356660. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Leatherwood S.** (1975). Some observations of feeding behavior of bottle-nosed dolphins (*Tursiops truncatus*) in the northern Gulf of Mexico and (*Tursiops* cf. *T. gilli*) off southern California, Baja California, and Nayarit, Mexico. *Mar. Fish. Rev.* 37. p. 10-16.
- Leatherwood S., Perrin W.F., Kirby V.L., Hubbs C.L. et Dahlheim, M.** (1980). Distribution and movements of Risso's dolphin, *Grampus griseus*, in the eastern North Pacific. *Fish. Bull. US* 77. p. 951-963.
- Lejart M. et Hily C.** (2010). Synthèse du rôle de nurserie des herbiers de phanérogames. Contrat Parc naturel marin d'Iroise. 3 p.
- L'Hardy-Halos M.T. et Castric-Fey A.** (2000). Inventaire de la faune et de la flore sur les fonds rocheux de la Presqu'île de Crozon et autour du Cap Sizun. Association pour la découverte du monde sous-marin. Station de biologie marine du Muséum National d'Histoire Naturelle et du Collège de France, 258 p.
- Liret C.** (2001). Domaine vital, utilisation de l'espace et es ressources : les grands dauphins, *Tursiops truncatus*, de l'île de Sein. Thèse de doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale, Brest. 155 p.
- Liret C., Chauvaud S., Fournier J.C., Jean F. et Ridoux V.** (1999). L'île de Sein : les activités humaines et les interactions avec les grands dauphins. 66 p.
- Liret C., Le Berre N. et Stéphan E.** (2002). Statut des groupes de grands dauphins côtiers en mer d'Iroise. Océanopolis, Brest. 46p.
- Liret C., Baines M., Evans P., Gourmelon F., Le Berre I., Hammond P. et Wilson B.** (2006). Tursiops : Réseau européen d'étude des grands dauphins. Brest. 56 p.
- Martin R.** (1978). Les mammifères marins. Elsevier Séquoia, Bruxelles. 206 p.
- Meyneier L.** (2004). Food and feeding ecology of the common dolphin, *Delphinus delphis*, in the Bay of Biscay: Intraspecific dietary variation and food transfer modelling. Master thesis, University of Aberdeen, Aberdeen, United Kingdom. 63 p.
- Minton G., Reeves R. et Braulik G.** (2018). *Globicephala melas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T9250A50356171. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Murphy S.** (2004). The biology and ecology of the common olphin *Delphinus delphis* in the Northeast Atlantic. PhD thesis, University College Cork. 283 p.
- Perrin W.F.** (2002). Common dolphin. In : Encyclopedia of marine mammals. Perrin, W.F., Würsig, B. et Thewissens J.G.M. (ed.). Academic Press, London, UK. p. 245-248.
- Polard T.** (2005). Étude de la dynamique de la colonie de phoques gris (*Halichoerus grypus*) de la colonie de Molène: Analyse des données de photo-identification. Rapport Master 1 B.O.P.E., Université de Rennes. 27 p.
- PNMI** (2011). Plan de gestion 2010-2025 : Etat initial. Office français de la biodiversité, 730 p.
- Prieur D. et Husenot E.** (1983). Les mammifères marins de l'archipel de Molène. *Penn Ar Bed* 13 (110). p. 144-148.
- Prieur D.** (1984). Recherches sur les populations de phoques gris en France : distribution spatio-temporelle, exigences écologiques de l'espèce, cycle d'activité en Bretagne. SEPNEB, Brest. 96 p.
- Raffin C.** (2003). Bases biologiques et écologiques de la conservation du milieu marin en mer d'Iroise. Thèse, Université de Bretagne Occidentale. 432 p.
- Ridoux V., Guinet C., Carcaillet C. et Creton P.** (1994). Utilisation de l'espace par les mammifères marins et propositions de zonage. Réserve de Biosphère de l'Iroise.
- Ridoux V., Liret C., Creton P. et Hassani S.** (2000). Etudes et conservation des mammifères marins de Bretagne. Les cahiers naturalistes de Bretagne. 144 p.

- Rogan E., Cañadas A., Macleod K., Santos M. B., Mikkelsen B., Uriarte A., Van Canneyt O., Vázquez J. A. and Hammond P. S.** (201). Distribution, abundance and habitat use of deep diving cetaceans in the North-East Atlantic. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 141: 8-19.
- Roux F.** (1957). Sur la présence de phoques à l'île d'Ouessant. *Penn Ar Bed* 1 (11). p. 13-18.
- Santos M.B., Pierce G.J., Reid R.J., Patterson I.A.P., Rose H.M. et Mente E.** (2001). Stomach contents of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Scottish waters. *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 81. p. 871-878.
- Shane S.H.** (1980). Occurrence, movements and distribution of the bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*, in Southern Texas. *U.S. Fish. Bull.* 78 (3). p.593-601.
- Shane S.H., Wells R.S. et Würsig B.** (1986). Ecology, behavior and social organization of the bottlenose dolphin : a review. *Marine Mammal Science* 2 (1). p. 34-63.
- Shirihai H.** (2007). Guide des mammifères marins du monde. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris. 384 p.
- Spitz, J., Rousseau, Y. et Ridoux, V.** (2006). Diet overlap between harbour porpoise and bottlenose dolphin : an argument in favour of interference competition for food ? *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 70 (1-2). p. 259-270.
- Stephan E. et Hassani S.** (2009). Distribution et abondance des petits cétacés en mer d'Iroise, Rapport final. Etude pilote « Pingiroise », volet 3. 54 p.
- Vincent C.** (2001). Bases écologiques de la conservation du phoque gris en Mer d'Iroise. Thèse de doctorat, UBO, Brest. 215 p.
- Vincent C., Fedak M.A., Meynier L., Saint-Jean C. and Ridoux V.** (2005). Status and conservation of the grey seal *Halichoerus grypus* in France. *Biol. Conserv.* 126 : 62-73.
- Vincent C., Mike A. et Ridoux V.** (2001). Exploitation des habitats marins par les phoques gris de Bretagne : application à la mise en place du parc national marin de l'Iroise. *Océanis*. 27 (1). p. 101-119
- Wilson D.E. et Reeder D.M.** (1993). *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference.* Smithsonian Institution Press, Washington and London.
- Würsig B. et Würsig M.** (1979). Behavior and ecology of the bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, in the South Atlantic. *U.S. Fish. Bull.* 77 (2). p. 399-412.
- Echange avec Cécile Gicquel**, chargée de mission patrimoine naturel au Parc Naturel Marin d'Iroise (février 2021).

5.5.2. Sites internet

DORIS : <https://doris.ffessm.fr/Especies/>

c. Synthèse des enjeux

6. ENJEUX DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Code habitat	Intitulé habitat	Surface sur le site (ha)	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000	Correspondance enjeux marins
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	118,4	Majeur	-
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	2,42	Majeur	Fort
2130*	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	65,0	Très élevé	-
2190	Dépressions humides intradunaires	6,01	Très élevé	-
4030	Landes sèches européennes	324,0	Très élevé	-
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	4,07	Très élevé	-
4020*	Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	0,40	Très élevé	-
1170	Récifs	169,0	Très élevé	Fort (à préciser)
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	3,17	Elevé	-
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	0,36	Elevé	-
1220	Végétation vivace des rivages de galets	0,22	Elevé	-
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0,45	Elevé	-
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	0,01	Elevé	-
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1,40	Elevé	-
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	non cartographié	Elevé	-
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	41,10	Elevé	-
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	0,46 (+ 24,54 dtx)	Elevé	-
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	142,1	Modéré	Modéré (à préciser)
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	208,0	Modéré	Modéré (à préciser)
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3,25	Modéré	-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6,12 (+ 0,99 dtx)	Modéré	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	5,77	Modéré	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,79	Modéré	-

7. ENJEUX VIS-A-VIS DES ESPECES PATRIMONIALES

Groupe d'espèces	Description	Enjeu patrimonial de l'habitat au sein du site Natura 2000
Flore	Présence d'espèces rares d'intérêt communautaire : Oseille des rochers (<i>Rumex rupestris</i>), Trichomanès remarquable (<i>Vandenboschia speciosa</i>) Présence d'autres espèces patrimoniales très rares à l'échelle régionale voire nationale : Silène dioïque des Shetlands, Ivraie du Portugal, Capillaire de Montpellier, Berce à trois folioles, ...	Majeur
Bryophytes	Quelques espèces rares dont la Mousse lumineuse (<i>Schistostega pennata</i>),	Modéré
Lichens	Hotspot de biodiversité à l'échelle nationale : le Cap Sizun est un site riche en lichens qui abrite de nombreuses espèces rares	Très élevé
Mycètes	Quelques espèces rares sont présentes : <i>Hygrocybe spadicea</i>	Modéré
Chiroptères	Importantes fonctionnalités pour le Grand Rhinolophe en phase d'hivernage, autres espèces moins présentes.	Très élevé
Mammifères terrestres et semi-aquatique	Présence de la Loutre , du Campagnol amphibie, du Crossope aquatique, de l'Hermine, du Rat des moissons,...	Modéré
Mammifères marins	Présence de quelques espèces de mammifères marins (Phoque gris, Grand Dauphin, Marsouin commun, Dauphin commun, Dauphin de Risso, Globicéphale noir). Fonctionnalités du site assez limitées (zone d'alimentation et de transit).	Faible - Modéré
Oiseaux	Importantes colonies d'oiseaux marins (Mouette tridactyle, Guillemot de Troïl, Fulmar boréal, Cormoran huppé, Goélants,...). Présence d'espèces rupestres rares et grandement menacées (Crave à bec rouge, Grand Corbeau, Faucon pèlerin). Richesse et diversité des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts (Fauvette pitchou, Bruant jaune, Traquet motteux, Alouette des champs,...). Zones d'importance pour les oiseaux paludicoles (Râle d'eau, Phragmite aquatique, Bruant des roseaux,...).	Majeur
Amphibiens	9 espèces d'amphibiens avérées dont plusieurs menacées / en régression (Triton marbré, Rainette verte, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Grenouille rousse,...)	Modéré
Reptiles	6 espèces de reptiles dont plusieurs menacées (Vipère péliade, Coronelle lisse). Populations relictuelles importantes pour certaines espèces.	Modéré
Poissons d'eau douce et amphihalins	Enjeux globalement modérés pour ce groupe hormis pour l' Anguille européenne , espèce en danger critique d'extinction qui est bien représentée sur le site (étang de Laoual notamment).	Modéré - Elevé
Rhopalocères	Présence de 11 espèces menacées et rares à l'échelle régionale : Damier de la succise (espèce d'intérêt communautaire), Petit Collier argenté, Azuré du genêt, Azuré de l'ajonc, Azuré du thym, Grand Nacré, Hespérie des potentilles, Hespérie de la mauve,...	Elevé – Très élevé
Odonates	28 espèces identifiées dont 2 espèces à enjeux forts : Agrion de Mercure (espèce d'intérêt communautaire) et Leste dryade. Enjeux globalement faibles les autres espèces.	Modéré - Elevé
Orthoptères	26 espèces identifiées dont 10 espèces patrimoniales . Une espèce très rare et fortement menacée : le Grillon de la Manche	Elevé – Très élevé
Faune marine	Grande diversité d'espèces rares sur les récifs du Cap Sizun, notamment faune fixée : Pouces-pieds, Gorgones, Alcyons,...	Elevé – Très élevé

C. Diagnostic socio-économique du site du Cap Sizun

1. PRESENTATION GENERALE DU CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DU CAP SIZUN

1.1. Caractérisation des populations du Cap Sizun

Au Sud-Ouest du Finistère, le territoire du Cap Sizun s'étend sur dix communes : Audierne-Esquibien, Beuzec-Cap-Sizun, Cléden-Cap-Sizun, Confort-Meilars, Goulien, Mahalon, Plogoff, Plouhinec, Pont-Croix, Primelin. Ces communes sont regroupées au sein de la Communauté de communes Cap Sizun-Pointe du Raz (CCCS), créée en 1993. A proximité immédiate, s'ajoutent la ville de Douarnenez et la commune de Poullan-sur-Mer qui font partie de Douarnenez Communauté, EPCI créé en 1993, qui compté également les communes de Pouldergat, Le Juch et Kerlaz.

1.1.1. La population résidente

Le territoire a perdu près de la moitié de sa population en un siècle. Le Cap Sizun connaît une dynamique démographique décroissante, même si ces dernières années, des signes de reprise sont constatés dans quelques communes : de 30 000 habitants au début du XX^{ème} siècle, le nombre d'habitants est passé à 15 500 habitants au recensement de 2018. La densité moyenne est de 90 hab/km², contre 134 hab/km² dans le Finistère. En ce qui concerne Douarnenez et Poullan-sur-Mer, ces communes abritent respectivement 14 000 et 1 500 habitants.

Tableau 20 : Nombre d'habitants sur les communes du périmètre Natura 2000 (source : Insee)

Commune	Nombre d'habitants (2018)	Densité de population (hab/km ²)
Douarnenez	14 015	562
Audierne-Esquibien	3 692	1 252
Poullan-sur-Mer	1 516	50
Plogoff	1 229	105
Beuzec-Cap-Sizun	999	29
Cléden-Cap-Sizun	933	49
Primelin	679	78
Goulien	432	34
Finistère	905 238	134

La pyramide des âges du territoire du Cap Sizun – Pointe du Raz est caractéristique des territoires « vieillissants ». En effet, 43% de la population a plus de 60 ans, sur le territoire de la CCCS.

De nombreux jeunes partent vers des aires d'emploi ou de formation plus actives. Le solde naturel est négatif depuis 1968 et le solde migratoire, légèrement positif depuis 1999, ne compense pas la baisse démographique. On observe une tendance au vieillissement de la population, renforcée par l'arrivée de personnes retraitées désirant s'installer à proximité de la mer. L'accueil de jeunes ménages devient un impératif pour l'avenir du territoire, de même que le maintien et le développement des services, indispensables pour répondre aux besoins des habitants.

1.1.2. La population touristique

Le littoral du Cap Sizun attire de nombreux touristes chaque année. En effet, l'attrait de la Pointe du Raz n'est pas un phénomène nouveau. Unissant terre et mer, le caractère péninsulaire du Cap-Sizun offre depuis longtemps un concentré de ce que la Bretagne a à la fois de plus sauvage et de plus paisible.

À partir des années 1970, avec la démocratisation du tourisme, la fréquentation de la Pointe du Raz, de la Pointe du Van et de la Baie des Trépassés a considérablement augmenté. Le nombre de visiteurs y est passé de 300 000 par an en 1970 à 500 000 au début des années 1990. Depuis les années 2000, les volumes de fréquentation semblent s'être stabilisés. Si environ 800 000 visiteurs passent chaque année à la Pointe du Raz (pour 4 millions de touristes recensés chaque année dans le département du Finistère et 29 millions de nuitées), on estime la fréquentation globale et cumulée des lieux touristiques du territoire du Cap Sizun à près d'un million de visiteurs par an (touristes, excursionnistes, habitants compris). La Pointe du Raz se distingue également à certaines périodes de l'année par une proportion importante de visiteurs étrangers pour lesquels sa visite constitue une étape incontournable du voyage en Bretagne.

L'activité du territoire est largement conditionnée par le tourisme qui représente une large part de l'économie (hébergement, restauration, commerces, services,...). Indéniablement, le phénomène touristique engendre des variations conséquentes sur la démographie locale et ce phénomène intéresse de près les objectifs visés dans le cadre de Natura 2000. En effet, la variation des populations annuelles n'est pas sans conditionner la fréquentation même du site et ainsi, une part des facteurs de perturbation qui s'y appliquent

1.2. Logement

En 2013, le territoire de la CCCS comptait 12 258 logements, dont 30% de résidences secondaires, soit un taux comparable au Pays Bigouden Sud (31 %) et au Pays Fouesnantais (29 %), territoires dont la part des résidences secondaires est la plus forte en Finistère. Il est nettement supérieur au Haut Pays Bigouden (19 %) ou Douarnenez Communauté (14 %).

Le territoire enregistre un taux de 9 % de logements collectifs soit une part très inférieure aux moyennes cornouaillaises, finistériennes et bretonnes (entre 26 et 28 %).

1.3. Occupation du sol

Le territoire du Cap Sizun est pour moitié couvert d'espaces agricoles (48 %), puis avec une proportion un peu moindre d'espaces naturels (44 %). Les surfaces artificialisées sont minoritaires sur le territoire (8%).

L'occupation du sol du site Natura 2000 est plus marquée avec une couverture dominante de milieux naturels (78 %), puis quelques espaces agricoles (18 %). Les surfaces artificialisées sont d'autant plus faibles (4 %).



Carte 85 : Occupation des sols sur le Cap Sizun (données : CBNB – Grands types de végétation par télédétection)

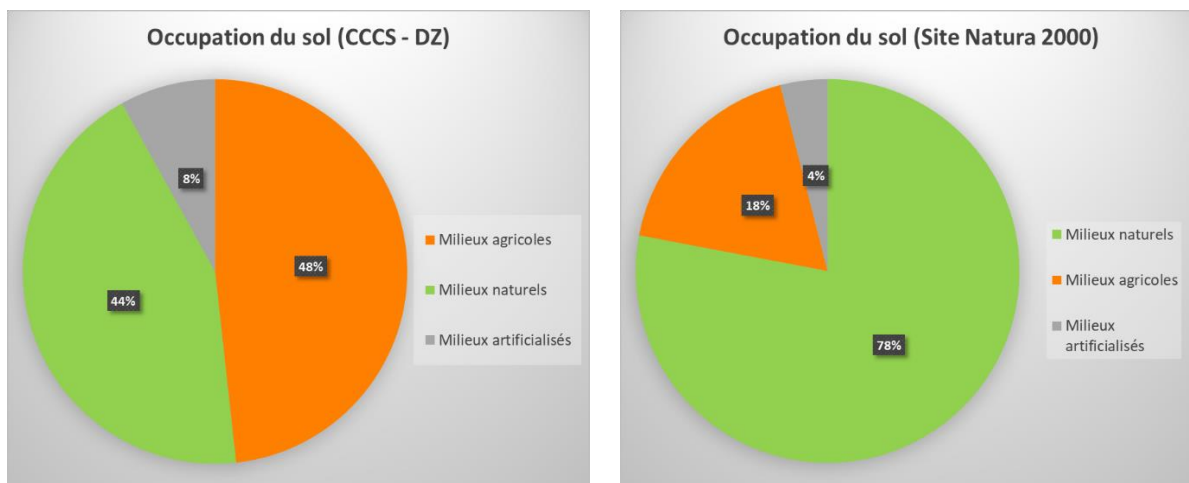


Figure 25 : Graphique – Occupation du sol : comparaison entre le territoire de la CCCS-PR et Douarnenez Poullan-sur-Mer avec le site Natura 2000 du Cap Sizun

1.3.1. Les sols urbanisés

Les sols urbanisés et artificialisés représentaient 3 146 hectares en 2011, soit 18 % du territoire de la CCCS (8% d'après CBNB, 1842 ha). Cette surface artificialisée a augmenté d'environ 5 % entre 2001 et 2011, ce qui représente environ 165 hectares, essentiellement dû à la construction de logements.

Cette urbanisation prend en particulier 2 formes :

- Une urbanisation linéaire très importante le long de la RD 784 depuis l'entrée dans Plouhinec jusqu'à la Maison de la Pointe du Raz et du Cap Sizun à Plogoff (près de 20 km). On constate un phénomène similaire, bien que nettement moins développé sur la RD 7, sur certains secteurs de Beuzec-Cap-Sizun et de Cléden-Cap-Sizun.
- Un mitage important, généralisé sur toutes les communes. Le mitage est un éparpillement, sans plan d'urbanisme réellement cohérent, d'infrastructures, de zones d'habitat, parfois d'activités, dans des espaces initialement ruraux (forestiers ou agricoles). Déjà très présent en 1960, il a continué de se développer jusque dans les années 1980. Il semble avoir été ralenti dans les décennies 1990 à 2010, peut-être avec les effets de la loi « Littoral » (1986).

1.3.2. Les sols agricoles

Les sols consacrés à l'activité agricole (cultures et pâturages) représentent environ 11 045 ha (48% du territoire). Ils sont répartis sur l'ensemble de la communauté de communes.

1.3.3. Les sols « naturels »

Les sols comportant des milieux à vocation dite naturelle représentent environ 10 006 ha (44% du territoire). Ils sont majoritairement répartis le long du littoral.

1.4. Déplacements – Mobilité

En raison de sa situation excentrée, la voiture demeure le moyen de transport le plus usité pour les déplacements vers et dans le Cap Sizun et le territoire est desservi par un réseau relativement dense qui relie les bourgs entre eux et dessert de nombreux hameaux et villages.

Si les routes départementales offrent quelques percées visuelles sur le littoral, les voies secondaires permettent la traversée d'autres paysages caractéristiques du Cap Sizun, en particulier les vallées et le bocage, et la rencontre de patrimoines ruraux et architecturaux de qualité.

Des liaisons en car permettent de relier Audierne à Douarnenez et en saison, la ligne Quimper - Pointe du Raz propose deux allers-retours par jour. En hiver, cette ligne ne fonctionne que les week-ends.

Le développement des circulations douces est engagé : la véloroute Sud du Cap Sizun est en service depuis quelques années et le tracé de la véloroute Nord-Est est en cours d'élaboration. Des itinéraires partagés, sécurisés, permettront aux cyclistes de faire le tour du Cap Sizun à vélo en empruntant des voies secondaires ou chemins ruraux présentant un intérêt patrimonial évident (hameaux et villages constitués de bâti de caractère).

Le GR®34, itinéraire côtier faisant le tour de la Bretagne par les anciens chemins des douaniers, est un parcours très recherché par les promeneurs et randonneurs aguerris qui apprécient la richesse des paysages littoraux.

Une vingtaine de boucles de promenade-randonnée, inscrites au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR), complète cette offre depuis 2018.

1.5. Gestion des espaces naturels

La gestion des espaces naturels a pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels, et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Elle concerne des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison de l'abandon de pratiques traditionnelles (fauche, pâturage...), soit encore d'un intérêt particulier ou des caractéristiques des espèces animales ou végétales qui y vivent.

Sur le Cap Sizun, la préservation et la réhabilitation des espaces naturels reposent sur :

- **Les acquisitions foncières** : les parcelles publiques sont principalement propriétés du Conservatoire du Littoral, du Conseil Départemental du Finistère, et à plus petite échelle des communes. Elles se situent principalement sur le littoral, le long du Goyen et quelques sites intérieurs (Poulguidou).
- **Les protections réglementaires** : Natura 2000 (ZSC, ZPS), réserve de chasse, protection du patrimoine naturel au titre de la loi de 1930 (site inscrit et sites classés), réserve associative de Goulien (Bretagne Vivante).
- **La gestion des espaces naturels** :
 - Gestion des habitats naturels : opérations de réouverture de fourrés, de zones humides, de landes, remise en état d'anciennes pâtures au profit d'agriculteurs en conventionnement,...
 - Entretien des itinéraires de randonnée ;
 - Remise en valeur du patrimoine (fontaines, lavoirs, murets,...) ;
 - Maîtrise de la fréquentation : aménagements visant à limiter la circulation des véhicules et des vélos sur les sentiers, mise en défens des habitats sensibles,...
 - Suppression d'espèces végétales envahissantes ;
 - Acquisition de connaissances scientifiques : inventaires faune / flore et suivis des actions de gestion ;
 - Sensibilisation des usagers.

1.5.1. Les intervenants

La gestion des espaces naturels du site Natura 2000 du Cap Sizun est réalisée par différents intervenants :

- **La Communauté de communes du Cap Sizun – Pointe du Raz** : une équipe « Espaces Naturels et Randonnée » créée en 2005 est dédiée à la gestion des espaces naturels du Cap Sizun, propriétés du Conservatoire du Littoral et du Conseil Départemental du Finistère ainsi qu'à l'entretien des itinéraires de randonnée.
- **Douarnenez Communauté** : un service composé de 3 agents existe pour l'entretien des circuits de randonnée dont le GR34 pour les communes de Poullan-sur-Mer et de Douarnenez.
- **Le Conservatoire du Littoral** est propriétaire de 385 ha d'espaces naturels.
- **Le Conseil Départemental du Finistère** propriétaire de 142 ha d'espaces naturels sensibles.
- **Le Syndicat Mixte de la Pointe du Raz** anime le label Grand Site de France et gère les infrastructures d'accueil sur le périmètre du Grand Site de France.
- **L'association Bretagne Vivante** gère la Réserve associative de Goulien qui couvre environ 50 ha (32 ha propriétés du CD29, 6 ha propriétés de Bretagne Vivante et 10 ha en conventionnement avec un privé).
- **Le CIAS** (Centre intercommunal d'action sociale) gère les chantiers d'insertion « Environnement » et qui assiste l'équipe « Espaces Naturels et Randonnée » sur les missions d'entretien et de restauration des habitats ainsi que l'entretien du GR34.

Une convention de gestion existe depuis 2010 entre la CCCS-PR, le Conservatoire du Littoral, le Conseil Départemental du Finistère et le Syndicat Mixte de la Pointe du Raz pour mener à bien les actions de protection, de gestion et de valorisation des espaces naturels du Cap Sizun. Depuis, la CCCS-PR est désignée comme l'opérateur principal pour la gestion des espaces naturels du Conseil Départemental du Finistère et du Conservatoire du littoral sur le territoire du Cap Sizun

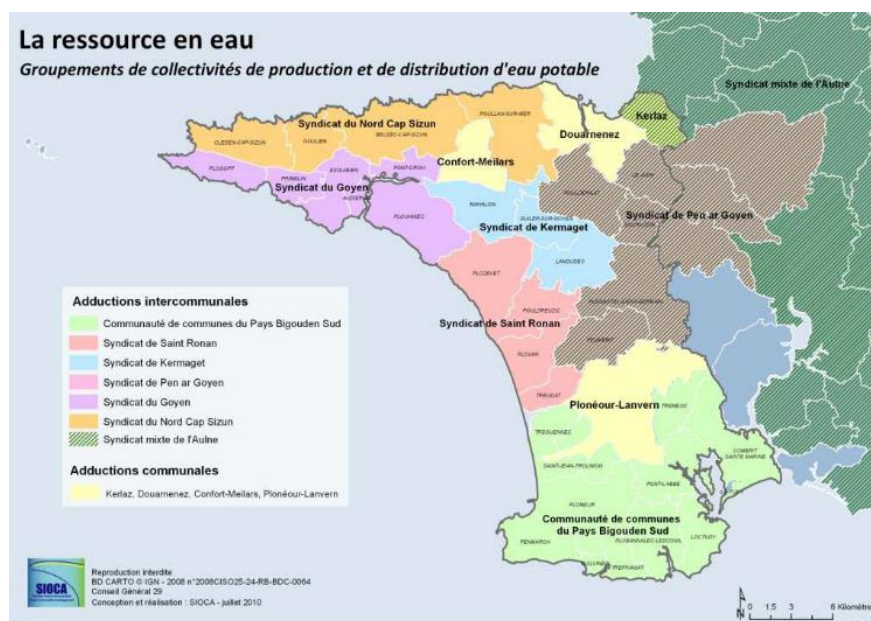
Des partenariats existent également avec des agriculteurs et des sociétés de chasse.

1.6. Gestion de l'eau

1.6.1. Alimentation en eau potable

Les missions des services de l'eau comprennent la protection de la ressource, la production et la distribution de l'eau potable, la collecte et l'épuration des eaux usées et enfin la facturation de ces prestations.

Trois groupements de communes assurent la production et le service d'eau potable : le syndicat du Nord du Cap Sizun, le syndicat du Goyen et le syndicat de Kergamet. Concernant la ville de Douarnenez, le service d'eau et d'assainissement a été transféré en 2017 à Douarnenez Communauté, il s'agit d'un Service Public Industriel et Commercial (SPIC).



Carte 86 : Groupements de collectivités de production et de distribution d'eau potable (source : SIOCA, 2010)

1.6.1.1. Les captages d'eau potable

Le territoire compte un prélèvement de l'eau potable dans les eaux de surface, la station de Kermaria située à Pont-Croix. Il s'agit d'une prise d'eau du Goyen qui sert majoritairement en période de nappe basse lorsque les ressources de la station de Bromuel ne peuvent plus fournir assez d'eau. Le territoire compte également 7 captages et forages présentés dans le tableau suivant :

Commune du point de prélèvement	Syndicat gestionnaire	Captages, forages, prise d'eau	Nature de la ressource	Profondeur du point de prélèvement (en m)	2012	2013	2014	2015	2016
Goulien Poullan-sur-Mer	SIE Nord Cap Sizun Goulien	Captage de Lannourec	Nappe profonde	6	101 871	91 217	105 499	116 253	-
		Forage de Lannourec	Nappe profonde	113	-	-	-	112 303	-
		Captage de Lezaff	Nappe profonde	5	155 790	156 510	178 062	165 656	-
		Forage de Lezaff	Nappe profonde	100	-	-	-	159 479	-
Mahalon	SIE du Goyen	Champ captant de Bromuel	Cours d'eau naturel	-	169 280	149 746	145 453	135 009	184 861
Plouhinec		-	Source	5	-	-	-	601 796	-
Pont-Croix	SIE de Kergamet	Prise d'eau dans le Goyen	Nappe profonde	4	602 155	662 589	600 291	615 164	-
Landudec		Forage et captage de Kergamet	Nappe profonde	5	137 547	141 001	-	-	-
					1 166 643	1 201 063	1 029 305	1 032 082	1 058 439

Tableau 21 : Captages et forages du territoire du Cap Sizun - Volumes d'eau prélevés entre 2012 et 2016 (source ; Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Le volume d'eau prélevé chaque année sur le Cap Sizun s'élève à environ 1 millions de mètres cubes par an.

En ce qui concerne le secteur de Douarnenez, les ressources utilisées pour la production d'eau potable proviennent des eaux superficielles et des eaux souterraines : un captage d'eaux superficielles et trois captages d'eaux souterraines.

L'instauration des périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine a pour but de protéger le captage des pollutions accidentelles pouvant intervenir dans l'aire d'alimentation.

Un seul de ces points de captage d'eau a une connexion directe avec le réseau hydrographique du périmètre Natura 2000, il s'agit du captage de Lannourec sur Goulien qui est connecté au bassin versant du ruisseau du Loc'h.

1.6.1.2. La qualité des eaux distribuées

Les normes de qualité impérative pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable sont de 50mg/l pour les eaux de surface et de 100 mg/l pour les eaux souterraines.

On observe un taux de nitrates compris entre 41 et 50 mg/l dans les communes Cléden-Cap-Sizun, Goulien et Mahalon. Ailleurs sur le territoire du Cap Sizun, on observe un taux de nitrates allant de 26 à 40 mg/l. On observe plutôt une stabilité, voire une amélioration de la qualité des eaux (plus ou moins marquée selon les secteurs).

1.6.1.3. Assainissement

Assainissement collectif

Les eaux usées transitent via un réseau de collecte jusqu'à une unité de traitement (souvent une station d'épuration) qui épure les eaux pour en faire des boues récupérables et valorisables. L'eau est rejetée dans le milieu naturel.

On dénombre 4 stations d'épuration sur le territoire du Cap Sizun, qui desservent 6 communes pour une capacité de 15 950 équivalent-habitant.

Tableau 22 : Les stations d'épuration du Cap Sizun et leur capacité en 2017

Localisation de la STEP	Gestionnaire	Mise en service	Capacités (Eq.Hab)	Filière eau	Milieu récepteur
Beuzec	Commune	1990	1200	Lagunage naturel	Affluent du Goyen
Cléden	Commune	1993	450	Lagunage naturel	Ruisseau du Loch
Plogoff	Commune	2005	400	Aération boues activées	Kouer Kéran
Pont-Croix	SIVOM Baie d'Audierne	1986	13900	Lagunages aéré et naturel aération boues activées	Le Goyen

L'assainissement individuel

L'ensemble du territoire est couvert par un service public d'assainissement non collectif (SPANC) chargé du contrôle de tous les systèmes d'assainissement effectuant la collecte, le traitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif.

Il contribue également à une gestion améliorée de la lutte contre les pollutions diffuses. Dans le Cap Sizun, ce service est exercé au niveau communal. La Communauté de Communes du Cap Sizun – Pointe du Raz apporte une expertise aux communes qui le souhaitent.

Dans le but d'éliminer les risques pour l'environnement et pour la santé, le SPANC est amené à vérifier périodiquement l'état et l'entretien des installations d'assainissement non collectif. La fréquence des contrôles a été fixée à 8 ans sur le territoire de la Communauté de Communes Cap Sizun - Pointe du Raz.

1.6.2. Pressions potentielles

Les pressions potentielles sur le milieu naturel concernent le débordement des stations de traitement des eaux, les pollutions accidentelles (agricoles et industrielles) et la non-conformité / efficacité des systèmes d'assainissement individuels pouvant résulter en une eutrophisation des milieux aquatiques et terrestres. De Par

ailleurs, le prélèvement des eaux superficielles et souterraines pourrait entraîner un assèchement de la nappe et des cours d'eau.

1.7. Gestion des déchets

La Communauté de Communes Cap Sizun - Pointe du Raz est en charge de la collecte des ordures ménagères et des emballages recyclables sur les communes de la CCCS. La collectivité informe et sensibilise le grand public, les scolaires et les professionnels aux gestes de réduction des déchets et de tri. Ces actions sont réalisées dans le cadre d'un Programme Local de Prévention des Déchets. La Communauté de communes adhère au syndicat de traitement et de valorisation des déchets en Cornouailles : Valcor.

Sur le territoire de Douarnenez et de Poullan-sur-Mer, c'est Douarnenez Communauté qui a la compétence en matière de gestion des ordures ménagères depuis 2000. Dans le cadre du programme local de prévention des déchets signé avec l'ADEME en 2011, Douarnenez Communauté s'est engagée à réduire de 7% les tonnages des ordures ménagères sur le territoire et de 15% le tonnage des déchets allant en incinération ou en enfouissement.

Sur le territoire élargi du Cap Sizun, on trouve 4 déchèteries : celle de Primelin, de Lanéon (Pont-Croix), de Lestrivin (Poullan-sur-Mer) et de Lannugat (Douarnenez).

Etant donné la distance qui sépare le site des déchèteries (les plus proches à 1km), il ne semble pas y avoir d'impact entre la gestion des déchets et les habitats d'intérêt communautaire terrestres. Cependant, le développement de plans d'épandage de déchets verts bruts sur des terrains agricoles pourrait avoir un impact sur l'eutrophisation des milieux (cas du nouveau plan d'épandage de la déchetterie de Primelin).

La mise en place de la redevance incitative auprès des professionnels pourrait également engendrer une augmentation des dépôts de déchets verts dans les espaces naturels.

1.7.1. Pressions potentielles

Les menaces potentielles sur le milieu naturel concernent :

- Les dépôts sauvages de déchets inertes ou de déchets verts par les particuliers ou professionnels ;
- L'eutrophisation des habitats naturels liés aux plans d'épandage de déchets verts bruts sur des terrains proches du périmètre Natura 2000.

1.8. Conclusion : un lieu emblématique fortement fréquenté

Les principales zones urbanisées se sont développées autour des ports d'Audierne et de Douarnenez, accompagnant les activités traditionnelles liées à la pêche. Néanmoins, l'évolution démographique récente est légèrement négative, la densité est faible et la population vieillissante.

Les pointes (Pointe du Raz et Pointe du Van) ont fait l'objet d'importants programmes de restauration des milieux et de canalisation des visiteurs. Néanmoins, l'intensité de la fréquentation laisse persister des zones d'érosion. Cette fréquentation tend à s'étendre sur la côte Nord, sur les pointes telles celle du Millier ce qui génère des problématiques de stationnement, de cheminements anarchiques et de destruction de milieux naturels. Les mesures de protection restent ponctuelles sur ce secteur qui mérite une vigilance sur l'évolution des dégradations des habitats et du dérangement de la faune.

1.9. Bibliographie

Quimper Cornouaille Développement (2018). Diagnostic du territoire Cap Sizun Pointe du Raz. Communauté de Communes du Cap Sizun – Pointe du Raz, 174p.

Syndicat Mixte du Grand Site Pointe du Raz en Cap Sizun (2019). Dossier de candidature au renouvellement du label Grand Site de France 2019-2025, 78p.

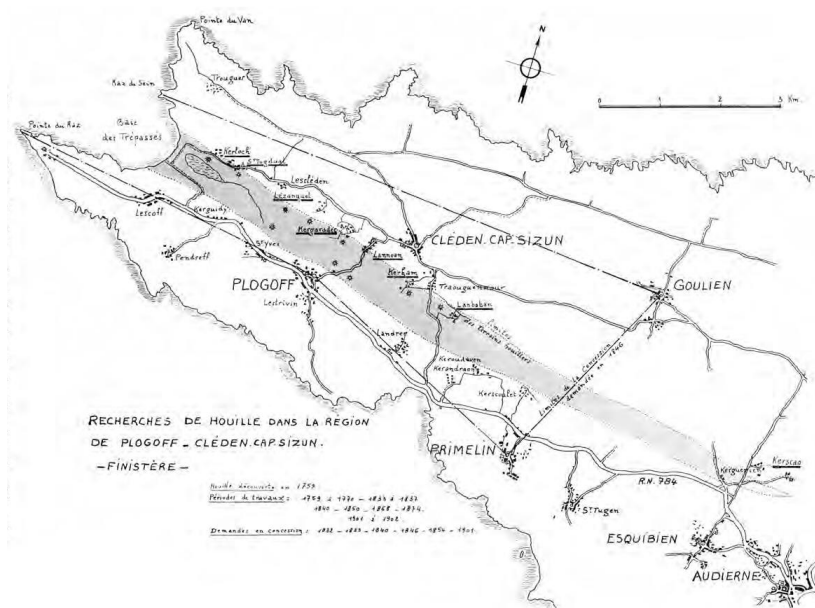
2. ACTIVITES ANCIENNES

2.1. Carrières et extraction de matériaux

De nombreuses carrières de petites tailles sont visibles sur le littoral et forment souvent des zones dépressionnaires inondables. Certaines de ces anciennes carrières abritent des végétations amphibies oligotrophes.

De même, des zones d'extraction d'argile ont permis la création de mares, tel est le cas de la mare de Kermeur, où les riverains ont creusé celle-ci dans le but de s'approvisionner en argile pour la construction du village éponyme voisin (riverain, communication personnelle). La disparition de ces usages en a résulté en une fermeture de ces milieux avec une colonisation de saules.

Pour finir, une activité d'extraction de charbon a existé à partir XVIII^{ème} siècle, dans la vallée centrale du Cap Sizun. En effet, un bassin houiller s'étend sur près de 13 km de long, entre la Baie des Trépassés et le bois de Suguenou à Audierne. Les mines étaient principalement concentrées sur les communes de Clédén et de Plogoff : Lamboban, Kerham, Pont-Yan et Kergaradec. Des puits furent également creusés autour de l'étang de Laoual : au pied des collines de Roz-Veur et de Roz-Color ainsi qu'au Sud de l'étang. Les puits d'une profondeur d'environ 20-30 m irrigaient des galeries pouvant mesurer jusqu'à 300 m de long. Il existait même un puits de 130 m de profondeur près du village de Lamboban. Les galeries étaient boisées avec des chênes provenant des bois alentours, notamment celui de Kerharo qui n'existe plus aujourd'hui. L'exploitation houillère se termina au début du XX^{ème} siècle sur le Cap Sizun en raison de la difficulté d'exploitation des fillons. Ces galeries, si elles existent toujours et ne sont pas comblées, peuvent potentiellement abriter des chauves-souris en phase d'hivernage, notamment le Grand Rhinolophe.



Carte 87 : Lieux de recherche de houille dans le secteur Clédén et de Plogoff (source : Penn ar Bed - Bretagne Vivante)

2.2. Agriculture

L'agriculture arrive en Bretagne au V^{ème} millénaire av. J.-C., apportée par les mouvements migratoires venus du Sud et de l'Est. L'agriculture évolue grandement pendant le Néolithique puis l'Âge du Fer avec l'apport d'outils et de nouvelles techniques. Ensuite, les Romains ont eu une influence non négligeable sur l'agriculture, en apportant leurs systèmes de culture. Au Moyen Âge on élève beaucoup de porcs et de chèvres à qui on permet la glandée (interdite fin XVIII^{ème} siècle). Il y avait également beaucoup de moutons avec diverses races, surtout élevés sur le littoral et les îles, et les landes bretonnes étaient pâturées et fauchées.

Au début du XIX^{ème} siècle, l'agriculture bretonne reste peu évoluée comparée au reste de la France qui, elle, entame une modernisation. Cependant, les campagnes bretonnes entament un revirement de situation à cette époque. La surpopulation contraint à augmenter la production agricole, les landes sont défrichées et transformées en terres cultivables et la Bretagne est en train de devenir l'une des grandes terres à blé françaises. Tandis que dans le reste de la France, les surfaces cultivées ne progressent plus après 1860, elles continuent de s'accroître dans la péninsule armoricaine jusqu'aux années 1900. Dans de nombreux lieux, le froment succède peu à peu au sarrasin comme plante panifiable. Cependant, en Basse-Bretagne, la lande continue de jouer un rôle essentiel, notamment vis-à-vis du pâturage.

Après la Seconde Guerre mondiale, une révolution agricole a lieu durant les Trente Glorieuses. Les tracteurs remplacent les chevaux, les Prim'Holstein remplacent les Pie Noirs et autres races rustiques et les élevages hors-sols se mettent en place afin de produire plus. Cette révolution commença dans le Finistère puis se transposa sur le reste de la Bretagne. L'élevage hors-sol intensif et les systèmes polycultureux plus compétitifs se mettent en place. La production de la Bretagne rivalise avec celle des pays comme la Belgique ou l'Australie.

L'exploitation des terres depuis ces périodes très anciennes, notamment par le pâturage, a eu pour conséquence de créer des conditions écologiques favorables à de nombreuses espèces (insectes, avifaune, amphibiens et reptiles,...) qui ont ainsi pu se maintenir jusqu'à nos jours.

Concernant la gestion des landes (Glémarec *et al.*, 2015)

Les landes des bas et moyens étages tirent leur origine dans la destruction de la futaie afin d'y établir une activité pastorale extensive. Les terres de landes ont toujours été considérées comme des terres vaines à usages communautaires qui permettaient le parcours, voire l'estive. Dès le Moyen Âge, les terres labourables servaient à payer les taxes et redevances seigneuriales alors que les landes ou communs nourrissaient les paysans et leur famille.

Au XIX^{ème} siècle, les landes faisaient partie intégrante du système économique. Destinées à des usages agropastoraux, elles étaient intégrées au système d'exploitation agricole, constituant parfois le fondement majeur du système agraire. Depuis très longtemps, la lande est conditionnée par le pâturage, associé à d'autres pratiques comme la fauche ou le feu. La répartition actuelle des landes est le résultat d'une adaptation des activités humaines à un milieu physique particulièrement contraignant.

La fauche des landes était une pratique répandue dans le Massif armoricain et au-delà. La coupe était réalisée à rythme régulier, tous les trois à six ans et destinée à produire de la litière, de la nourriture pour les bêtes et parfois, du fumier pour fertiliser les terres labourables destinées aux cultures. Après le pâturage, la fauche des refus sur de petites surfaces permettait la création de mosaïques complexes d'habitats naturels. La lande est donc au centre du système agraire, elle sert de pâture pour le bétail et fournit l'engrais pour les champs.

L'ajonc pouvait aussi être semé, parfois mêlé aux céréales, et une fois pilé, pouvait servir de fourrage. De plus, il enrichit le sol et au bout de 15-20 ans, on arrachait les souches et on remettait le sol en culture. Finalement, il constituait également une source de bois de chauffage. Par ailleurs, la Molinie (*Molinia caerulea*) et la Bourdaine (*Frangula dodonei*), présentes dans les landes hygrophiles, possédaient, comme l'ajonc, de nombreux usages : couverture, matériau de construction, matelas, tressages, paniers, etc.

Le pâturage extensif était lié à l'utilisation collective des landes. Sur le littoral, les parties les plus stables des landes, exposées aux vents marins, étaient utilisées comme pâtures, notamment pour l'hivernage du bétail ou des moutons, ou pour la fauche de litière. Le pâturage et la fauche se pratiquaient aussi bien sur les landes

intérieures que sur les landes littorales. Ces gestions jouaient un rôle important dans le développement et le maintien des landes maritimes.

Dans certains territoires, le recours aux brûlis (feu de surface) était associé au pâturage afin de diminuer la vitalité des refus. L'écobuage était aussi une pratique courante. À la différence du brûlis, cette technique consistait à brûler des mottes de végétation et d'humus arrachées du sol dans le but de produire des cendres pour fertiliser les sols (riches en phosphore). L'écobuage était donc intimement lié au décapage ou à l'étrépage des sols (extraction des mottes). Des traces de ces zones d'étrépage sont encore visibles par endroits, marquées par des zones où le couvert végétal est moins dense.

2.2.1. L'agriculture sur le Cap Sizun au début du XX^{ème} siècle

Malgré sa position maritime, la presqu'île du cap Sizun est une région surtout agricole de polyculture élevage où aucun coin de terre arable n'est perdu, même au sommet des falaises. En dehors des céréales, les Capistes cultivent des légumes et font de l'élevage. Les cultures bien tenues et les nombreux troupeaux donnent une impression favorable. La lande joue un rôle important dans l'économie agricole comme litière, comme combustible et comme fourrage.

L'étendue moyenne de la propriété est de 12 ha mais les grandes fermes de Beuzec et de Cléden-Cap Sizun peuvent atteindre 25 à 30 ha. Le morcellement est cependant très important sur certains secteurs : un cas sur Primelin indique que les parcelles mesurent en moyenne 0,13 ha environ (82 parcelles sur 10 ha). Les tentatives de remembrement avaient déjà lieu dans les années 1920 bien que cela se soit accéléré après guerre. La disparition progressive des communs de village au profit de la division de ces terres en petites propriétés imposables au début du XX^{ème} siècle, aura progressivement raison de la gestion pastorale communautaire.

Malgré une économie assez semblable dans son ensemble, un contraste intéressant existe entre le Nord et le Sud du Cap. La région Nord est presque exclusivement agricole et compte peu de marins agriculteurs en raison des côtes abruptes d'une part et, d'autre part, les territoires de Cléden, de Goulien et de Beuzec s'étendent sur la dépression médiane du Cap, aux terres fertiles et à l'aspect bocager. Les bourgs tournent donc le dos à la mer, dont elles sont séparées par d'immenses landes d'ajoncs et de bruyères. La région Sud s'ouvre, au contraire, sur la baie d'Audierne aux côtes plus basses et découpées en criques facilement accessibles. Dans les communes de Plogoff et de Primelin vit une population qui préfère souvent le métier de journalier agricole aux aléas de la pêche. A l'époque, l'ancien marché de Pont-Croix draine toute l'activité agricole du Cap-Sizun.



Photo 184 : Vaches et moutons en pâturage sur les landes aux alentours du village de Lescoff (Plogoff) avec la vue sur la Baie des Trépassés à la fin du XIX^{ème} siècle (photo : Victor Camus 1858-1908 © Collection Particulière)

2.3. Pêche et activités portuaires

2.3.1. Contexte historique

Dans leur ensemble, les côtes du Cap Sizun ne sont pas favorables aux ports de pêche. C'est donc à la racine de la péninsule que sont établis les ports d'Audierne et de Douarnenez.

Le port d'Audierne, situé sur l'estuaire du Goyen, s'est établi au seul point abrité d'une baie dont les eaux sont très dangereuses à cause des écueils détachés du Cap Sizun et des courants, qui entraînaient autrefois les navires vers les dunes et les marais de la Baie d'Audierne. Le développement d'Audierne date du XV^{ème} siècle et aux XVII^{ème} et XVIII^{ème}, il faisait concurrence à Penmarc'h et à Pont-Labbé pour l'exportation des céréales vers la Guyenne (Gascogne), l'Espagne et la Provence. Au XIX^{ème} siècle, Audierne était encore un port de relâche et, jusque vers 1880, il exportait du blé, des poteaux de mines et des engrais. Mais les courants provoquent le colmatage de l'estuaire et, couplé à l'arrivée du chemin de fer en 1894, l'activité maritime périclité.

Toute autre est l'évolution du port de Douarnenez dont le rôle, dans le passé, a été à peu près semblable à celui d'Audierne : port de cabotage, d'exportation de céréales et de poisson séché, faisant également commerce avec la Guyenne, l'Espagne et la Provence. Le port de Douarnenez est admirablement situé : face au Menez-Hom, il tourne le dos à la haute mer, et à l'abri de la Pointe du Leydé et de l'île Tristan, il évite le dangereux ressac du fond de la baie.

2.3.2. La pêche en Cap Sizun au début du XX^{ème} siècle

2.3.2.1. Le port d'Audierne et le Cap Sizun

Bien que d'origine analogue, l'activité des ports d'Audierne et de Douarnenez diverge de plus en plus au début du XX^{ème} siècle : Audierne atteint un point mort alors que Douarnenez est en plein essor, et en pleine transformation. A partir de 1930, Audierne n'est plus qu'un port de pêche côtière.

En dehors de la pêche du homard, toute l'activité du secteur d'Audierne se concentre à Audierne même et à Poulgoazec, hameau de Plouhinec sur l'autre rive du Goyen. Un seul thonier représente la pêche hauturière et les 524 autres voiliers qui constituent la flottille (représentant un tonnage de 3 654 tonnes) pêchent surtout la sardine et la langouste. A Audierne même, il n'y a guère que des sardiniers, les langoustiers, presque tous pêcheurs-agriculteurs, se recrutant dans le reste du Cap et à Poulgoazec.

Dès la fin de mars, on pêche la sardine de dérive, mais la vraie saison sardinière ne débute qu'en juin avec la pêche à la roque qui se fait au filet droit et dure jusqu'en décembre. Les sardiniers d'Audierne (80 à 140 sloops) ne s'éloignent guère et jamais plus d'une douzaine d'heure. Le bateau appartient au patron qui fournit les filets et les appâts, et touche la moitié du gain total plus sa part d'homme prélevée sur la moitié restante qui est partagée entre l'équipage. Depuis 1925, certains voiliers sont pourvus de moteurs à essence (42 en 1927) dont l'usage se répand rapidement, malgré les frais élevés et les dangers d'incendie.

C'est la pêche de la langouste pratiquée toute l'année en mortes-eaux par 150 sloops environ qui donne au port d'Audierne tout son cachet. A la tombée du jour, le départ des bateaux aux voiles bigarrées qui sortent un à un au rythme lent de leurs longues rames est un spectacle remarquable d'après les témoignages.

En dehors de la sardine et des crustacés, le maquereau de ligne est pêché par huit chaloupes effectuant des sorties de 18 à 40 heures, jusqu'à 50 milles au large des côtes.

Au début du XX^{ème} siècle, l'île de Sein dépend administrativement d'Audierne et fait donc partie du Cap Sizun. L'île est ravitaillée en pain deux fois par semaine par le courrier d'Audierne, bien qu'en hiver le ravitaillement soit très difficile.

La grande richesse des fonds assure au Cap Sizun une vie maritime active en dépit de l'ensablement du port.

2.3.2.2. Les ports de Douarnenez

A la fin du XIX^{ème} siècle, l'horizon de pêche des douarnénistes était presque aussi limité que celui des pêcheurs d'Audierne, et, jusqu'en 1919, ils n'ont guère pratiqué que la pêche côtière. Douarnenez est d'ailleurs, dans les années 1930, un des principaux ports sardiniers de France et la pêche côtière s'y pratique à peu près dans les

mêmes conditions qu'à Audierne. Cependant, les douarnénistes vont toujours plus loin et une partie d'entre eux s'engagent, en hiver, sur les pinasses sardinières d'Arcachon et de St-Jean-de-Luz. De novembre à février se pratique aussi la pêche du sprat à l'entrée de la baie, née de nécessités industrielles et qui ne suffit pas à l'approvisionnement des usines.

Toute l'originalité de Douarnenez réside dans l'essor qu'a pris la pêche hauturière après la 1^{ère} guerre mondiale. La pêche du maquereau pratiquée au large depuis 1923, par 70 *dundees* en moyenne, se déroule de février à mai, à l'entrée de la Manche, dans les îles Scilly et à proximité de Ouessant. Une fois cette campagne de pêche achevée, c'est celle du thon qui commence de juin à octobre, avec 60 *dundees* entre la Galice et le Sud de l'Irlande. Douarnenez se place alors au 4^{ème} rang des ports thoniers bretons.

Mais plus intéressante encore, est la pêche lointaine avec la pêche de la langouste en Mauritanie et de la sardine au Maroc. La première, pratiquée dans les eaux de Dakar et Konakry au Cap Vert, a connu des périodes de grande activité mais est tombé en désuétude quelques années plus tard : une dizaine de thoniers y partaient pour trois ou quatre mois. La pêche de la sardine au Maroc commence en 1922 avec une quinzaine de thoniers qui faisaient chaque année deux voyages en hiver.

Ensuite les maquereautiers de ligne, pourvus de moteurs, ont également élargi leur horizon en pêchant dans la mer du Nord, le long des côtes de la Belgique.

Il est intéressant de constater que deux ports aussi proches l'un de l'autre qu'Audierne et Douarnenez, tous deux ports de commerce de céréales jusqu'à la Révolution et même au delà, après avoir été ports de pêche côtière jusqu'à la 1^{ère} guerre mondiale, ont ensuite eu deux modes d'activité complètement différents. Audierne resta le port classique de la pêche, et son évolution s'arrêta. Douarnenez, au contraire, se transforma totalement. De plus, la pêche côtière passa au second plan avec le développement important de la pêche hauturière et à la pêche lointaine.

2.3.3. Viviers

L'existence d'une petite crique (Toul an Tanguer) associée à une grotte marine naturelle à l'est de l'anse de Pors Tarz a été exploitée dès 1883 par un certain Paul Dumanoir qui y a construit un vivier. Le premier aménagement a consisté en la fermeture de la crique au moyen d'un haut mur créant ainsi une première série de bassins. Ceux-ci se trouvaient séparés d'une grotte voisine par 10 à 15 mètres de roches. C'est pourquoi il a été décidé de creuser de façon à faire communiquer la crique avec cette grotte. Le travail de creusement a nécessité le recours à la dynamite et a permis, une fois le tunnel réalisé de construire de nouveaux bassins.

Au maximum de son activité, le vivier de Pors Tarz était en capacité de stocker jusqu'à 20 tonnes de crustacés. Il cessa ses activités en 1985.



Photo 185 : Viviers de Pors Tarz (photo : Hervé Thomas)

2.4. Ramassage du goémon

Le goémon (en breton *bezhin* ou *bijin*) est le nom donné aux algues marines, brunes, rouges ou vertes récoltées sur le rivage ou en mer en vue de leur exploitation. Les plus connues sont les fucus et les laminaires.

L'usage traditionnel du goémon en Bretagne, attesté au Moyen-Age est certainement antérieur. Les saints bretons venus de Grande-Bretagne évangéliser la péninsule armoricaine dès les Ve-VI^{ème} siècles auraient « apporté avec eux l'usage des algues (pour se chauffer, se nourrir, engraisser les terres) ». Il est néanmoins probable que les algues aient été utilisées dès le Néolithique par les populations littorales trouvant sur les grèves une ressource facilement accessible et exploitable. Le goémon sert d'engrais, d'aliment pour les vaches, ou de combustible.

La découverte, au début du 19^{ème} siècle, de l'iode extraite des cendres d'algues et de ses propriétés antiseptiques a totalement modifié le rapport qu'entretenaient les habitants du territoire avec le goémon. Utilisé depuis toujours comme engrais, il devient, une fois brûlé, une source de revenus non négligeable pour les populations de la côte Sud du Cap-Sizun qu'ils soient marins ou paysans.

Soumis à autorisation préfectorale, le brûlage des algues et la vente des « pains de soude » obtenus revient dans un premier temps à quelques négociants locaux. Mais devant l'augmentation du nombre de « goémoniers-soudeurs », dont la plupart agissait sans autorisation, il a été décidé au début des années 1850 que quiconque possédait un four avait le droit de brûler et de vendre sa soude. C'est ainsi que le nombre de fours creusés sur des parcelles littorales privées (les « tachen aod ») ou sur les communs de village augmenta considérablement. On les trouvait aussi bien près des grandes plages qu'en haut de falaises abruptes du moment que les algues venaient s'y échouer.

Les années 1870 virent deux usines de traitement des cendres d'algues s'installer dans le Cap-Sizun : Au Stum à Audierne et à Keridreuff en Pont-Croix. En 1928, la récolte du goémon d'épave est pratiquée par 600 pêcheurs à pied sur le Cap Sizun. Les deux tiers de la récolte sont exploités par l'agriculture et l'industrie exploite le reste dans ces deux usines afin de produire de l'iode, de la soude et des engrais. Il s'en est suivi une ère de grande prospérité sans jamais créer de pénurie d'engrais, les algues étant assez nombreuses pour satisfaire tout le monde.

Le déclin de l'activité dans le territoire s'amorce en 1920-1921 avec la reconversion de l'usine de Pont-Croix dans la conserverie alimentaire. Puis l'arrivée sur le marché français de l'iode japonaise, russe ou chilienne, moins chère, dès le début des années 1930 a aggravé la situation. Notons tout de même un sursaut de la production pendant la seconde guerre mondiale sous l'impulsion de l'occupant, pour fabriquer ce puissant antiseptique qu'est la teinture d'iode. En 1954 l'usine d'Audierne ferme ses portes et les « pains de soude » produits par les goémoniers du Cap-Sizun ne trouvent plus preneur. Le brûlage des algues est abandonné et les fours sont délaissés.

Aujourd'hui, il ne reste de cette activité que quelques vestiges le long de la côte (fours, murets de soutènement ou pierres dressées qui servaient à fixer des mats de levage). Ces traces disparaissent petit à petit faute d'entretien et du fait de l'érosion du littoral.

2.5. Bibliographie

Bresson (1928). La vie économique et particulièrement la pêche dans la Presqu'île du Cap Sizun. Bulletin de l'Association de géographes français, N°28. pp. 79-83.

Deschamps G. (2016). La pêche à pied : Histoire et techniques. Editions Quae, p.185.

Ginier J. (1971). Cap-Sizun et Haut-Limargue de Vayrac : une difficile adaptation à l'agriculture de marché. Économie rurale n°89, pp. 79-92

Glemarec E., Delassus L., Goret M., Guitton H., Hardegen M., Juhel C., Lacroix P., Lieurade A., Magnanon S., Reimringer K., Thomassin G., Zambettakis C. (2015). Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 277 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 2).

Prigent G. (2013). Les mille et un visages du littoral. Le Finistère. vmf, n°250, p.38

Serre F. (2020). La récolte et le brûlage du goémon, outillage et infrastructures. Centre de documentation de l'inventaire du patrimoine culturel en Bretagne. Région Bretagne – Communauté de Communes du Cap Sizun – Pointe du Raz.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Agriculture_en_Bretagne

3. ACTIVITES ET USAGES SUR LE DOMAINE TERRESTRE

3.1. Agriculture

3.1.1. Définition

L'activité agricole est définie par l'exploitation des ressources naturelles en vue de la production des divers produits de la culture et de l'élevage.

3.1.2. Contexte

3.1.2.1. Contexte régional

Un secteur agricole historiquement productiviste

Après la deuxième guerre mondiale, la volonté de l'État et de la région de préserver les jeunes sur le territoire, de redynamiser le marché du travail régional et la production alimentaire nationale a engendré l'essor d'une agriculture et d'une industrie agro-alimentaire forte et intensive. La mise en place de la Politique Agricole Commune (PAC) en 1962 a donné le mot d'ordre du productivisme dans le secteur agricole. S'ensuivit la mécanisation, l'automatisation, les remembrements, fusions de parcelles et bien souvent l'arrachage des haies, une réorganisation des exploitations agricoles, et l'essor des productions hors-sol en Bretagne. L'intensification de l'agriculture a permis d'augmenter la part régionale de la Bretagne dans la production agricole nationale de 7 % à 12 % entre 1950 et 2010 où elle participe à hauteur de 8 % à l'emploi agricole national. Mais elle s'est aussi accompagnée d'impacts sur la qualité de l'eau, la biodiversité, les paysages agraires, etc.

Aujourd'hui, avec 60 % des sols à vocation agricole, la Bretagne se positionne au premier rang des régions françaises en potentiel de production brute (12 %) avec seulement 6 % de la surface agricole utilisée (SAU) nationale. En 2010, on comptait 34 500 exploitations agricoles d'une moyenne de 60 hectares de SAU et 68 000 actifs permanents, soit 5 % de l'emploi total régional. Il faut savoir que 60 % du potentiel de production régional est assuré par 20 % des exploitations agricoles de la région. Cette tendance de monopole des grandes exploitations est très présente en Bretagne.

Actuellement, la Bretagne valorise 21 % des cheptels nationaux, avec une polyculture élevage dominante tournée vers l'élevage laitier et les productions hors-sol avec des exploitations intensives très spécialisées. 7 exploitations sur 10 en Bretagne sont en production de lait ou en élevage hors sol. La Bretagne est une région d'élevage intensif avec 17 000 installations classées pour la protection de l'environnement dans ce cadre (dont 7 000 soumises à autorisation). C'est la première région française en production de porc, de lait, de volaille de chair et d'œufs de poule.

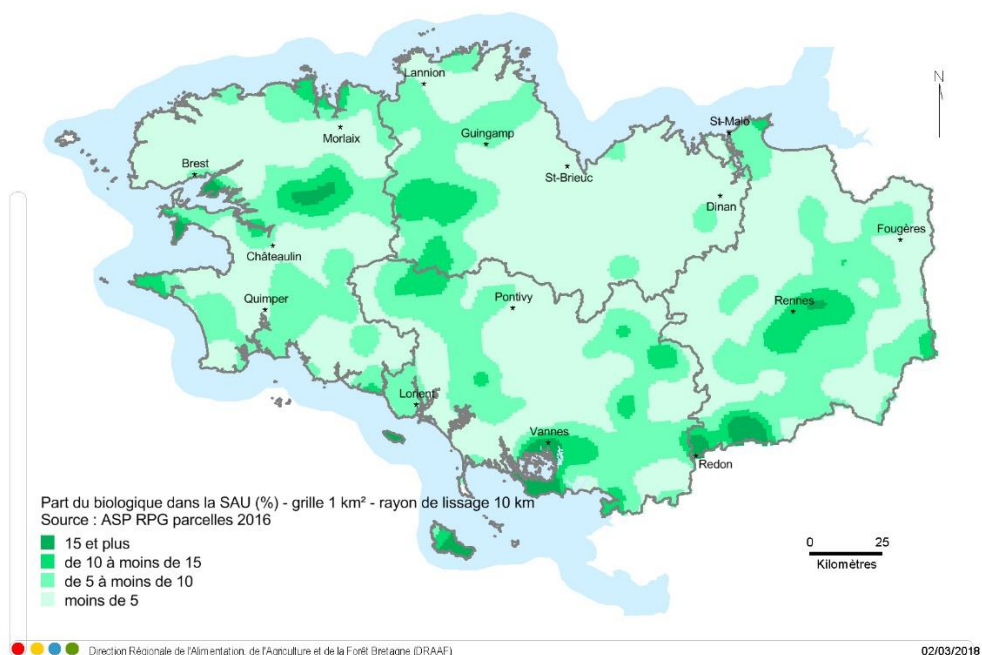
L'émergence de l'agriculture biologique et des circuits courts

Concernant l'agriculture biologique, la Bretagne se place en 2019 à la 8^{ème} position en France en termes de surfaces (97 610 ha). Elle compte 3 351 exploitations biologiques qui se partagent 8% de la surface agricole utile de la région. En 2009 elle comptait 1 288 exploitations qui représentaient 2,4 % de la SAU en 2009, ce qui correspond à des augmentations respectives de 160 % et 233 % en 10 ans.

En Bretagne, les activités principales des fermes biologiques sont la production laitière (26%) et la production de légumes (26%). Ensuite se trouvent la production de viande bovine (8%), les grandes cultures (8%), la production de volaille (7%) et la production de fruit (6%).

En ce qui concerne les circuits courts, on observe une forte progression des initiatives collectives bretonnes dont le nombre a été multiplié par 8 en 8 ans avec 166 dispositifs collectifs en 2013 contre 21 en 2005.

Bretagne : part des surfaces en agriculture biologique dans la SAU en 2016 (moyenne régionale = 5%)



Carte 88 : Part des surfaces labélisées en agriculture biologique dans la SAU en 2016 (source : DRAAF)

3.1.2.2. Contexte sur le Cap Sizun

L'activité agricole est particulièrement présente sur le littoral de la Baie de Douarnenez, mais aussi sur les zones arrière littorales du Cap Sizun. Elle est essentiellement tournée vers la production laitière, la polyculture-élevage et les grandes cultures. L'agriculture génère un chiffre d'affaires annuel de 41 millions d'euros dans le Cap Sizun. On dénombre 145 exploitations agricoles, ce qui correspond à 272 emplois (chefs d'entreprise et salariés), soit 8 % des emplois totaux du Cap Sizun.

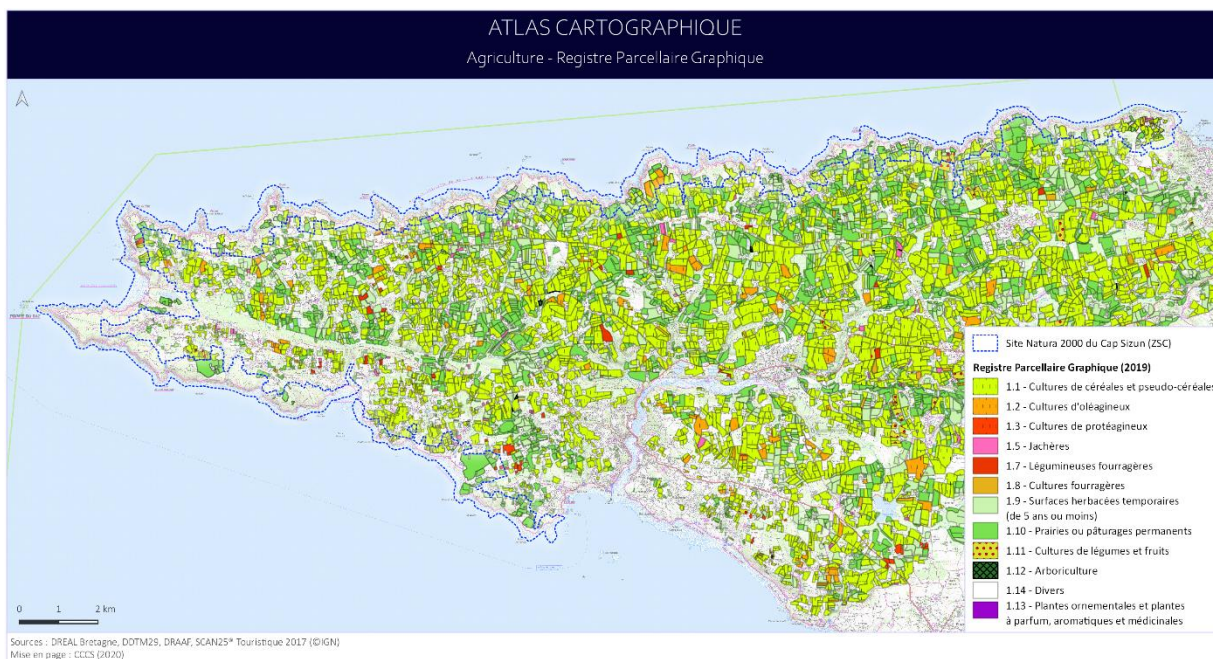
Dans le Cap Sizun, la surface agricole utile (SAU) est de 9 387 ha, soit 53 % de la surface totale du territoire. Si elle a légèrement baissé ces deux dernières années, elle s'est globalement maintenue autour de 10 000 ha sur la période 1979-2016. Une trentaine de nouvelles installations ont été créées de 2011 à 2015.

Traditionnellement orientées vers la polyculture et l'élevage, les exploitations du Cap Sizun se sont développées sur un modèle familial. La principale dominante agricole du territoire est la production laitière : 31 % des exploitations en bovins lait, 25 % en élevage hors sol, 15 % en grandes cultures de légumes et plein champ. Dans ce milieu rural où l'élevage est important, l'amélioration des traitements des effluents est une préoccupation partagée. Beuzec-Cap-Sizun est la commune qui accueille le plus grand nombre d'exploitations : une cinquantaine d'entreprises y est recensée.

3.1.3. Activité sur le site Natura 2000

Les surfaces agricoles représentent 568 ha sur le périmètre Natura 2000, soit 25% de la surface terrestre du site. Celle-ci se concentrent sur les plateaux et les zones faciles à exploiter. Les zones difficiles d'accès telles que les fonds de vallons encaissés et les falaises littorales sont en grande majorité évitées.

L'activité agricole est inégalement répartie suivant les communes : ainsi la commune de Plogoff est beaucoup moins couverte de parcelles agricoles que ne le sont des communes telles que Poullan-sur-Mer, Beuzec-Cap-Sizun, Goulien, ... Le cas de Plogoff est majoritairement dû à la situation foncière avec une concentration importante de propriétés en indivisions rendant rares les grandes parcelles agricoles.



Carte 89 : Agriculture sur le Cap Sizun (source : Registre Parcellaire Graphique 2019 - DRAAF)

Les systèmes agricoles principalement représentés sur le périmètre sont les prairies permanentes (45%), les cultures de céréales et pseudo-céréales (34%) puis les surfaces herbacées temporaires (14%). Les autres cultures sont minoritaires.

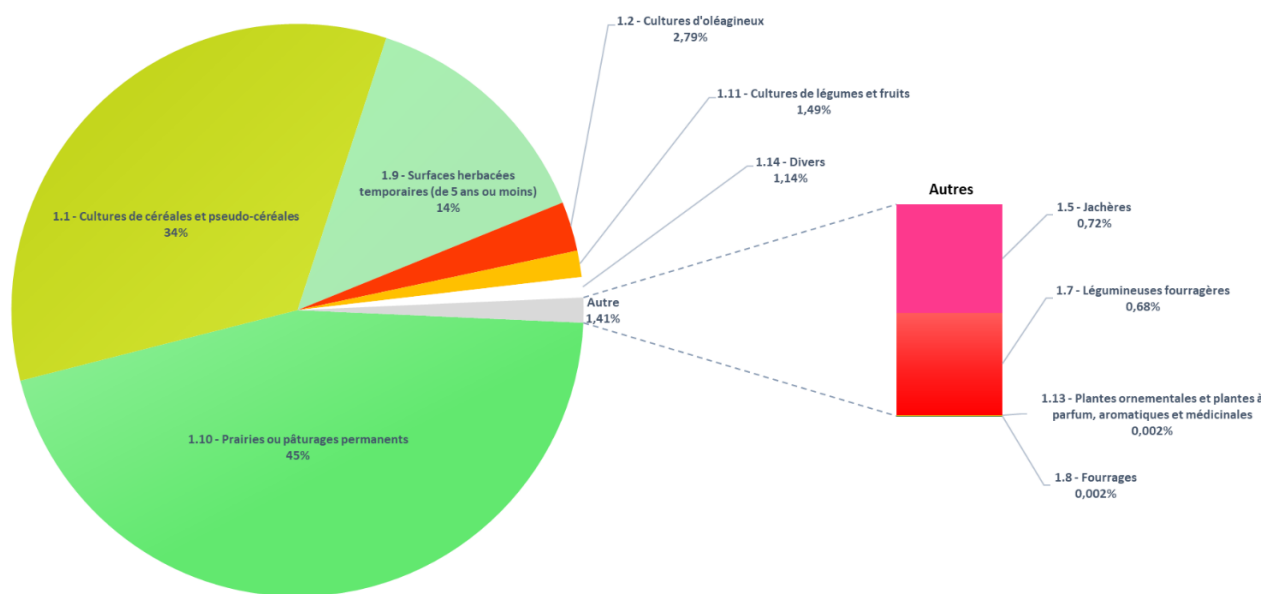


Figure 26 : Répartition des différentes pratiques agricoles sur le site Natura 2000 du Cap Sizun (pourcentage de la SAU)
(source : Registre Parcellaire Graphique 2019 - DRAAF)

Entre 2017 et 2019, la Surface Agricole Utile est passée de 506 ha à 568 ha. Cette augmentation importante (+12%) s'explique par la mise en pâture de nombreuses parcelles, notamment sur la côte d'Esquibien, ainsi que sur la Pointe du Van et la Pointe de Kastel Koz. On observe également une augmentation notable des prairies permanentes qui supplantent les cultures céréalières, avec une augmentation de 110 ha déclarés en 3 ans (+75%).

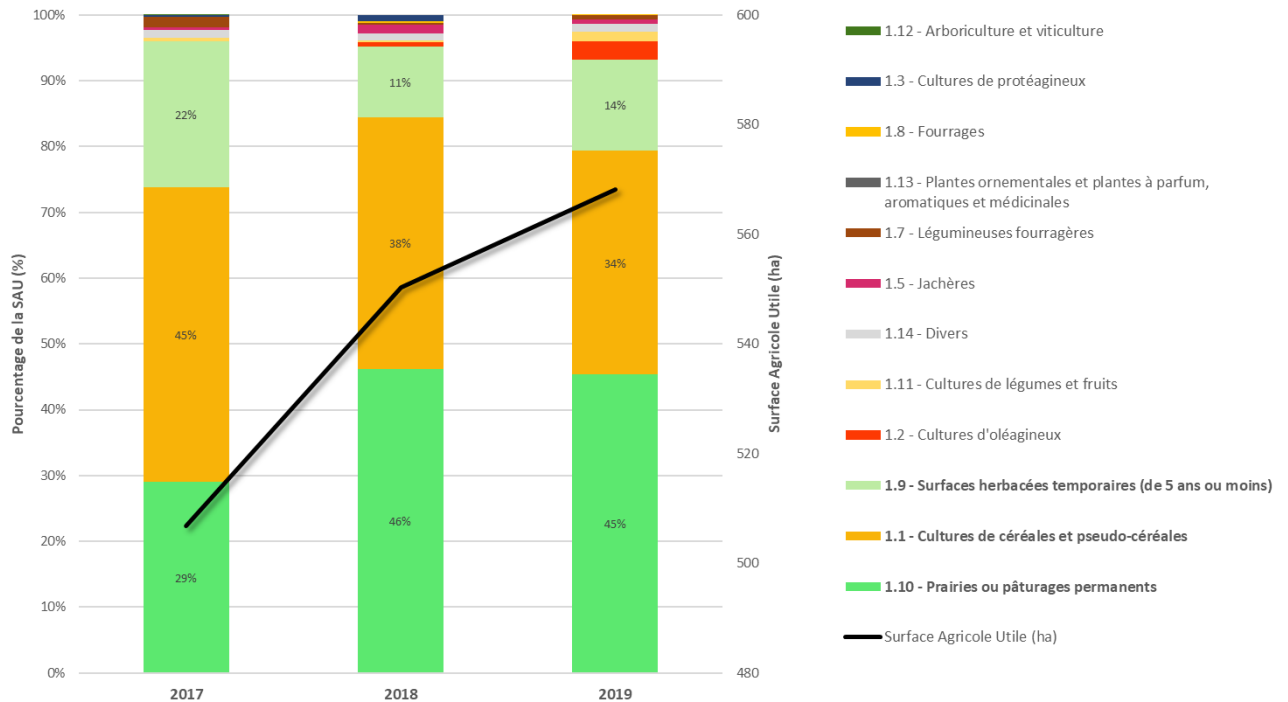


Figure 27 : Evolution des surfaces agricoles entre 2017 et 2019 sur le site Natura 2000 du Cap Sizun (source : Registre Parcellaire Graphique 2017, 2018 et 2019 - DRAAF)

3.1.4. Pressions potentielles

L'agriculture joue un rôle important dans l'économie et l'aménagement du territoire du Cap Sizun. Le simple entretien des paysages, la préservation de la biodiversité ainsi que l'équilibre écologique des milieux naturels dépendent notamment de la présence et de l'implication des agriculteurs.

La déprise agricole peut se traduire par le développement des fourrés, la fermeture et la banalisation des paysages, et au final une perte de biodiversité. Plusieurs habitats ou espèces sont concernés (prairies naturelles humides ou sèches, invertébrés tributaires de ces milieux,...).

Cependant, certaines pratiques agricoles intensives peuvent avoir des impacts néfastes sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire : retournement et mise en culture de prairies ou landes, apports en engrais, épandage d'effluents, utilisation de produits phytopharmaceutiques, ensemencement et fertilisation des prairies naturelles, surpâturage sur les milieux dunaires et landicoles, destruction de haies et de murets, dégradation de la qualité des eaux,...

3.1.5. Initiatives locales d'amélioration des pratiques dans une démarche de développement durable

Une diversification des activités et productions s'observe depuis plusieurs années, et l'agrobiologie se développe sur le territoire. 18 entreprises produisent en agriculture biologique, soit 12 % des exploitations du territoire. Parallèlement, des initiatives de commercialisation en circuit court créent des liens entre habitants et producteurs locaux en vue d'une consommation de proximité. 19 entreprises agricoles du territoire utilisent ce mode de distribution (maraîchage, produits laitiers, fromages, viandes...).

Le tourisme offre des débouchés pour cette filière biologique qui approvisionne les marchés locaux (notamment celui d'Audierne) ou les restaurants et crêperies. L'allongement des périodes de fréquentation touristique encourage également le développement de la distribution en circuits-courts.

De plus, des conventions d'usage agricole sont mises en place sur les Espaces Naturels Sensibles et les propriétés du Conservatoire du Littoral depuis 2013 et regroupent actuellement une dizaine d'agriculteurs. Elles permettent de maintenir une activité pastorale sur des espaces naturels et précisent les modalités d'intervention dans une

optique de préservation des espaces et des espèces (pâturage extensif, maintien des milieux humides, haies, talus et murets, etc.). Cette démarche favorise également l'installation de jeunes exploitants et aujourd'hui 70 % des parcelles conventionnées sont labellisées en agriculture biologique (production laitière ou fromagère). De plus, un retour vers des pratiques de pâturage à l'herbe se fait ressentir.

Concernant les impacts environnementaux, la tendance globale est à une meilleure prise en compte de l'environnement dans l'agriculture et à un changement de pratiques agricoles.



Photo 186 : Pâturage extensif bovin en conventionnement sur les terrains du Conservatoire du Littoral (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 187 : Pâturage extensif caprin en conventionnement sur les terrains du Conservatoire du Littoral (photo : Erwan Stricot - CCCS)

3.2. Sylviculture

Bien que le Cap Sizun ne possède pas de massif forestier de premier plan, il dispose d'une ressource bois exploitée et encore exploitable grâce à son bocage. La filière bois-énergie du territoire est relativement stable depuis une quinzaine d'année et s'évaluait à 25 GWh en 2016.

3.2.1. Activité sur le site Natura 2000

Les abords du site Natura 2000 abritent de nombreux petits massifs forestiers. Certains sont des boisements indigènes spontanés, d'autres sont des plantations artificielles de feuillus ou de conifères.

Au sein du périmètre, seul un massif forestier est doté d'un plan simple de gestion et d'un code des bonnes pratiques sylvicoles, au lieu-dit Kergarvan (Poullan-sur-Mer). Les autres plantations n'apparaissent pas destinées à une exploitation économique : les surfaces trop petites et trop dispersées ne permettent pas d'espérer une rentabilité satisfaisante même regroupée. La plupart semblent avoir été implantées pour conserver un semblant d'usage à ces parcelles.

3.2.1.1. Plantations de conifères

Les plantations de conifères sont très dispersées, mais près de 80% sont situées sur les communes du fond de la baie de Douarnenez, sur la côte nord (Poullan-sur-Mer et Beuzec-Cap-Sizun). Les surfaces des unités de plantations sont faibles, la plus grande couvrant moins de 3 ha. La surface cumulée de toutes les plantations est de 60 ha. Sur le site, ces plantations sont essentiellement constituées de Pins maritimes, de Pins noirs, de Sitka et de Mélèze.

3.2.1.2. Plantations de feuillus

Les plantations de feuillus sont représentées sur le périmètre par 54 petites unités dispersées, totalisant une somme de 10 ha. Les plantations rencontrées concernent principalement du peuplier, du robinier faux-acacia, du châtaignier, ou de l'aulne ou du merisier.



Photo 188 : Plantations de conifères sur les falaises (photo : Erwan Stricot - CCCS)

3.2.2. Pressions potentielles

Des plantations de pins ont été réalisées par le passé sur des landes littorales, des falaises ainsi que sur le massif dunaire de Trez Goarem. Sous les plantations de conifères, les strates inférieures de végétation sont quasi inexistantes à l'exception de lierre et de ronces en raison de l'acidification et de la podzolisation des sols causé par la décomposition des aiguilles. Celle-ci est néfaste aux cortèges animaux, fongiques et bactériens notamment les décomposeurs.

3.2.3. Préconisations de gestion

Dans le cas où ces plantations artificielles se trouvent à proximité d'habitats d'intérêt communautaire (landes, dunes, falaises), il est conseillé un retour à l'occupation du sol historique en supprimant les plantations.

Dans les autres situations, en cas de coupe d'exploitation, il est conseillé de ne pas replanter en résineux mais en essences feuillues locales. Si une coupe d'exploitation n'est pas organisée, il sera intéressant de laisser vieillir les plantations jusqu'à sénescence spontanée et conversion naturelle vers un boisement spontané en feuillus.

Il est également conseillé de ne pas protéger en Espaces Boisés Classés les parcelles boisées qui sont en contact avec les landes dans les prochains documents d'urbanisme.

3.3. Commerce, industrie et artisanat

Le territoire du Cap Sizun comptait 347 entreprises artisanales en 2017.

Dans le Cap Sizun comme aux échelles finistériennes et bretonnes, le secteur du bâtiment représente un peu plus d'un tiers des entreprises artisanales (37 %), les « services » représentent un autre tiers (31 %), le dernier tiers est partagé entre les entreprises d'alimentation (20 %) et de production (12 %).

3.3.1. A proximité du périmètre Natura 2000

3.3.1.1. Cité commerciale de la Pointe du Raz

La cité commerciale de la Pointe du Raz, située en dehors du périmètre Natura 2000, regroupe 13 commerces (restauration, boutiques) qui accueillent chaque année de nombreux visiteurs.

3.3.1.2. Cafés et restaurants

Quelques petits commerces existent au sein ou en limite du périmètre tels que la Buvette de Porz Théolen (Cléden), le restaurant l'Etrave (Cléden), le « Pilleur d'Epaves » près de la Pointe du Van, la crêperie le Galion (Primelin), le café Monsieur Papier (Plogoff), le bar Le Récif à l'embarcadère de Sainte-Evette.

3.3.1.3. Moulin de Keriolet

Depuis son inauguration en 2008, l'association Cap sur les Moulins mène une activité de production artisanale de farine, de vente de farine (environ 30 tonnes par année) et de produits locaux ainsi que l'organisation de diverses animations pédagogiques. Un meunier est présent quotidiennement sur le site afin de gérer la production et la vente ainsi que l'accueil du public.

Le Moulin de Keriolet représente une attraction touristique importante sur le Cap Sizun. Il attire près de 40 000 visiteurs chaque année, ce qui est une des causes de l'explosion de la fréquentation et de stationnement sur le site de la Pointe du Millier.

3.3.2. Pressions potentielles

Impacts liés à l'artificialisation de l'espace (construction, d'infrastructures, d'équipements commerciaux) : destruction des espaces naturels et agricoles, modification des paysages,...

3.4. Activité touristique

La maison de site de la Pointe du Raz, gérée par le Syndicat Mixte du Grand Site Pointe du Raz en Cap Sizun, accueille chaque année de nombreux visiteurs (800 000 visiteurs par an en moyenne). Elle a pour vocation d'informer et sensibiliser les visiteurs sur la richesse du milieu naturel et les particularités du Cap Sizun. Elle possède une salle de projection et un hall d'expositions permanentes. De plus, un service d'animations est proposé. Ces infrastructures sont localisées en dehors du périmètre Natura 2000.

3.4.1. Hébergement touristique

Avec 6 079 lits marchands, le Cap Sizun représente 7 % de la capacité d'accueil en hébergement marchand sur la Cornouaille. Cette offre est principalement représentée par les campings (37%), les gîtes et location saisonnière (28%), et les résidences de tourisme (20%). Les données de fréquentation établies pour la CCCS et de Douarnenez Communauté, totalisent 2 118 640 nuitées soit 13 % des nuitées en Cornouaille.

Une douzaine de campings se trouvent sur les communes bordant le site Natura 2000 mais seuls quatre d'entre eux se trouvent à proximité immédiate du site : le camping de Porz Péron, les campings Huttopia et Flower Camping Kerluyou à Douarnenez ; le camping Ferme du Bout du Monde à Plogoff.

Certains hôtels se trouvent au sein du périmètre Natura 2000 tels que l'hôtel de la Baie des Trépassés, le Relais de la Pointe du Van. D'autres sont en limite du périmètre comme l'hôtel Kermoor à Plogoff

Le territoire abrite de nombreux gîtes touristiques, dont certains se trouvent au sein du périmètre tel que celui du phare de Lervily. De plus, 5 gîtes d'étape permettent d'accueillir les randonneurs en itinérance.

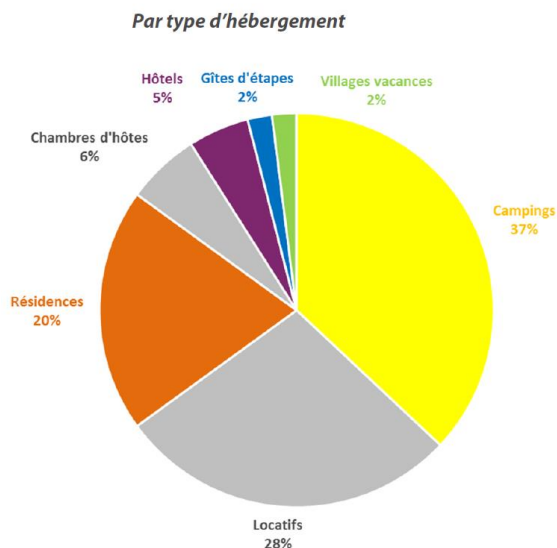


Figure 28 : Répartition des lits marchands par type d'hébergement dans le Cap Sizun – Pointe du Raz



Photo 189 : Hôtel "Le Relais de la Pointe du Van" sur la Baie des Trépassés (photo : Erwan Stricot - CCCS)

3.4.2. Pressions potentielles

Les activités touristiques induisent plusieurs types d'impacts sur l'environnement :

- Les impacts liés aux transports vers le lieu de vacances et sur place : consommation d'énergie, émission de substances polluantes, bruit, saturation des infrastructures,... ;
- Les impacts liés à l'artificialisation de l'espace (construction d'hébergements, d'infrastructures, d'équipements touristiques et commerciaux) : destruction des espaces naturels et agricoles, modification des paysages,... ;
- L'altération des milieux liés à la surfréquentation (piétinement, destruction d'écosystèmes fragiles, érosion, eutrophisation,...) ;
- Une augmentation de la production de déchets ;
- Une augmentation des besoins en assainissement et une augmentation de la consommation d'eau.

3.4.3. Initiatives locales d'amélioration des pratiques dans une démarche de développement durable

Des efforts ont été entrepris notamment au profit du développement de la randonnée et des sports de pleine nature :

- Travaux de réouverture et d'entretien de chemins réalisés par la CCCS ;
- Travaux de maîtrise de la fréquentation sur les espaces naturels sensibles ;
- Schéma d'accueil des visiteurs visant à limiter les accès des véhicules et notamment des camping-cars aux milieux naturels ;
- Conception et promotion de circuits de randonnée à pied et à vélo par la CCCS.

3.5. Production d'énergie renouvelable

Dans le domaine énergétique, certains projets ont fortement marqué l'histoire du territoire : le projet de centrale nucléaire à Feunteun Aod (Plogoff), fut abandonné en 1981 après plusieurs mois de farouche opposition locale, ce qui a permis de préserver l'intégrité de ce site naturel.

3.5.1. Eoliennes

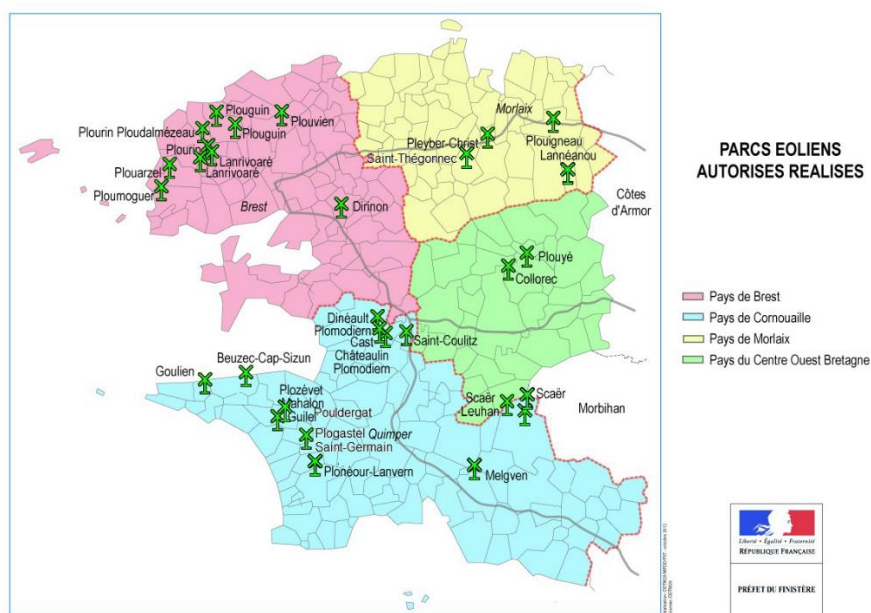
Dès 2000, la commune de Goulien accueille l'un des premiers parcs éoliens en Bretagne à moins d'un kilomètre du périmètre Natura 2000.



Photo 190 : Parc éolien de Goulien (source : Quadran Groupe Energie)

Ses huit éoliennes ont été remplacées début 2018 par des équipements plus récents de hauteur identique (47 mètres). Elles produisent en moyenne 12,3 millions de kWh par an, ce qui correspond à la consommation de 10 000 habitants environ, la population du Cap Sizun étant de 15 971 habitants en 2018.

Une autre éolienne de 1,5 MW de puissance et de 62 m de hauteur est également implantée à Beuzec-Cap-Sizun depuis 2004.



Carte 90 : Parcs éoliens existants dans le Finistère (source : DDTM29)

3.5.1.1. Pressions potentielles

La principale pression sur la biodiversité concerne les pales qui sont en mouvement. L'avifaune et potentiellement les chiroptères, en transit ou exploitant la zone, peuvent percuter les pales (effet collision), éviter la zone (perte d'habitat) ou contourner l'obstacle que constitue le parc (effet barrière).

Du fait de sa simple présence physique, un parc éolien peut constituer une barrière au passage de diverses espèces, avec un risque de collision. L'effet « barrière » ne s'applique pas qu'aux migrations, mais aussi aux déplacements quotidiens entre zones de repos, d'alimentation, de nourrissage.

Impacts sur les oiseaux

La collision des oiseaux avec les pales est l'impact le plus couramment cité lorsque l'on évoque l'énergie éolienne. Il s'agit, en effet, de l'impact le plus facile à constater ; pour autant, il n'est pas certain qu'il soit le plus préjudiciable à la bonne conservation des populations d'oiseaux. Le dérangement des espèces nicheuses en phase d'exploitation a probablement un impact plus néfaste sur les espèces les plus patrimoniales, en particulier celles à maturité lente et à faible productivité annuelle. L'effet cumulatif des parcs éoliens en termes de dérangement des oiseaux ou de surcoût énergétique dans leur cycle annuel a probablement souvent un impact plus marqué sur les populations que la mortalité directe de certains individus.

Impacts sur les chiroptères

De la même manière que l'avifaune, les chiroptères sont directement impactés par les éoliennes, par collision et barotraumatisme, ou indirectement par perte d'habitats exploitables. Il semblerait que le nombre de chauves-souris tuées par éolienne et par an soit plus important que le nombre d'oiseaux lorsqu'aucun plan de bridage des éoliennes n'est mis en œuvre. De plus, et contrairement aux oiseaux, l'état des populations actuelles, leur démographie et donc l'impact de l'éolien sur celles-ci sont mal connus. À cela s'ajoutent un taux de reproduction faible (un seul jeune par an pour la plupart des espèces), une maturité sexuelle relativement tardive (entre 1 et 3 ans suivant les espèces) et une longévité élevée. Trois caractéristiques qui expliquent la vulnérabilité naturelle des populations de chiroptères dont le maintien repose fortement sur les individus adultes et leur survie. Les Rhinolophidés (*Rhinolophus sp.*) sont cependant considérés comme peu sensibles à l'éolien, car peu d'individus sont retrouvés morts au pied des éoliennes en Europe.

3.5.2. Unités de méthanisation

La méthanisation est un processus naturel biologique de dégradation de la matière organique en absence d'oxygène (anaérobie). Cette technique est mise en œuvre dans des méthaniseurs où l'on accélère et entretient le processus pour produire un méthane utilisable, dénommé biométhane après épuration. Des déchets organiques peuvent ainsi être valorisés sous forme d'énergie. La méthanisation, transforme la matière organique pour produire à la fois de l'énergie renouvelable et un résidu pouvant servir de fertilisant des sols et des cultures.

Une exploitation agricole (SARL CAPMETHA) de la commune de Beuzec-Cap-Sizun, située à moins de 400m du périmètre Natura 2000, s'est dotée d'un méthaniseur depuis 2015. Cette unité de méthanisation est classée ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).



Photo 191 : Unité de méthanisation de Beuzec-Cap-Sizun (source : Le Télégramme)

Cette installation traite principalement les effluents d'élevage et les matières végétales de l'exploitation agricole du GAEC du Millier. Le biogaz produit est valorisé par cogénération. La cogénération produit de l'électricité et de la chaleur. L'électricité est vendue au réseau EDF, la chaleur est partiellement valorisée pour maintenir en température les ouvrages de digestion et alimenter un bâtiment de séchage.

La quantité d'intrants pour la méthanisation est d'environ 11 000 t/an. L'électricité produite en cogénération à partir des déchets de la ferme, déjections animales et résidus de cultures, est de 485 kW ce qui équivaut à une consommation de 600 ménages hors chauffage.

Un projet d'extension de l'unité de méthanisation et du plan d'épandage est en cours. Le projet prévoit de diversifier et d'augmenter le volume d'intrants. Au total, la SARL CAPMETHA envisage de traiter 14 679 t/an de déchets soit 40,3 t/jour. La puissance thermique de l'unité de cogénération passerait ainsi de 485 kW à 690 kW.

Après stockage, le digestat liquide sera valorisé sur des parcelles au titre d'un plan d'épandage et le digestat solide sera valorisé en tant que produit. La surface potentiellement épandable représente 670 ha situés sur 6 communes du Cap Sizun et des alentours : Beuzec-Cap-Sizun, Pont-Croix, Poullan-sur-Mer, Confort-Meillars, Plozevet et Mahalon.

3.5.2.1. Pressions potentielles

Le site de méthanisation se situe sur le même bassin-versant que le ruisseau du Millier, il est donc connecté au site Natura 2000 (moins de 400m).

L'activité génère des effluents qui sont stockés et épandus sur un plan d'épandage. Certaines parcelles des exploitations du plan d'épandage sont situées dans le périmètre Natura 2000. Cependant, les parcelles du plan d'épandage situées en zone Natura 2000 sont classées non-épandables, elles sont exclues des surfaces potentiellement épandables.

Bien que des précautions aient été prises pour éviter la pollution des eaux (stockage des effluents, bâtiments étanches et imperméables, réseau d'eaux pluviales indépendant des eaux usées,...) les risques de pollutions accidentelles sont réels comme le démontre le cas récent de l'usine de Chateaulin (19/08/2020). De même, une pollution accidentelle au lisier sur le cours d'eau du Millier avait déjà été identifiée, causant une mortalité importante de poissons.

Le site de Lescogan prévoit, en cas de pollution accidentelle, que les eaux pluviales de voiries soient contenues dans un bassin de rétention. Le déversement dans le milieu naturel, serait stoppé grâce à la mise en place d'une vanne d'arrêt disposée en sortie du bassin de rétention. Celles-ci seraient pompées par une société spécialisée pour être valorisées ou éliminées dans une filière appropriée.

3.6. Chasse

3.6.1. Définition

La chasse représente l'action de traquer des animaux sauvages dans le but de les capturer ou de les abattre, les manger ou les détruire. La pratique de la chasse en dehors de son cadre légal est appelée braconnage.

3.6.2. Contexte

En France, le monde de la chasse regroupe plus de 5 millions de porteurs de permis de chasse, dont 1,1 million de pratiquants et 500 000 bénévoles. Elle est représentée et défendue par la Fédération Nationale des Chasseurs. En Bretagne, le nombre de chasseurs est estimé à environ 50 000 personnes. L'évolution générale du nombre de chasseurs bretons suit la tendance nationale, c'est à dire une érosion progressive des effectifs.

Les fédérations départementales des chasseurs ont pour objet de participer à la mise en valeur du patrimoine cynégétique départemental, à la protection et à la gestion de la faune sauvage ainsi que de ses habitats. La Fédération Départemental des Chasseurs du Finistère fédère 8500 chasseurs exploitant 900 territoires de chasse.

La chasse est en principe compatible avec le réseau Natura 2000 à condition que les objectifs de conservation du site ne soient pas affectés.

3.6.3. Activité sur le site Natura 2000

11 sociétés de chasse sont recensées sur les communes du périmètre Natura 2000 :

Nom de la Société	Communes concernées
An Esk Elen	Audierne-Esquibien
La Diane Primelinoise	Primelin
La Foulque	Plogoff
La Capiste	Cléden
La Perdrix	Goulien
La Colonie	Goulien, Beuzec, Poullan
La société de chasse du Millier	Beuzec
Coq des Bruyères	Beuzec
L'Aigle	Poullan-sur-Mer
Maner Coz	Poullan-sur-Mer
La Ploariste	Douarnenez

La chasse est pratiquée sur l'ensemble des espaces naturels non protégés lorsque des baux ont été signés avec les propriétaires. Chaque année, le calendrier de chasse est mis à la disposition des adhérents et la période d'ouverture globale s'étend en général de mi-septembre à fin février. Le calendrier est cependant différent selon les espèces chassées.

Les principales espèces chassées sont le Lapin, le Faisan, le Chevreuil et depuis récemment le Sanglier. Les espèces classées « susceptibles d'occasionner des dégâts » telles que le Renard et le Sanglier, au cours de l'année concernée, peuvent également faire l'objet d'opérations de régulation (battues, reprise, piégeage). Ces opérations nécessitent une demande d'autorisation, associée aux dates des opérations, auprès de la Fédération départemental des chasseurs qui la transmet ensuite aux propriétaires concernés.

Sur les terrains du Conservatoire du Littoral du Cap Sizun, des conventions de gestion cynégétiques ont été signées avec les associations locales de chasse : Pointe du Millier, Pointe de Castel Meur, Pointe de Kastel Koz, Pointe de Penharn, Pointe du Raz - Feunteun Aod et Trez Goarem. Le Conservatoire du Littoral privilégie une pratique de chasse intégrée aux enjeux des sites, en étroite relation avec les collectivités et les sociétés communales de chasse, principales bénéficiaires du droit de chasser. Les actions de chasse sont encadrées sur les sites, en fonction des enjeux locaux et des orientations de gestion. Le Conservatoire du littoral est ainsi amené

à prendre des mesures de protection pour la pérennité du patrimoine naturel et la sécurité des personnes - éventuellement plus restrictives que le droit commun - en privilégiant l'approche contractuelle et la concertation avec les partenaires cynégétiques. Ainsi, des accords cadre et des conventions de partenariat ont déjà été signés dans plusieurs départements de France dont le Finistère.

Il est également important de préciser que la partie maritime située en contrebas des falaises de la réserve de Goulien est classée en Réserve de Chasse. La chasse y est donc interdite.

En ce qui concerne la chasse sur le domaine maritime, des lots de chasse existent sur de nombreux secteurs du littoral. Cependant, il semblerait que cette pratique n'existe plus au sein du périmètre.

Tableau 23 : La chasse sur les propriétés du Conseil Départemental du Finistère et du Conservatoire du Littoral

Site	Propriétaire	Sociétés concernées	Description	Commentaire
Pointe du Millier	Conservatoire du Littoral	Coq des Bruyères / Société de chasse du Millier	Convention de gestion cynégétique Chasse autorisée : 1j / semaine pour CDB 3 ½ j / semaine pour SDCM	Principales espèces chassées : lapin, faisan et chevreuil Opérations de régulation des animaux classés nuisibles autorisées (battues, reprise, piégeage) Actions d'entretien autorisées : débroussaillage, gyrobroyage, sous réserve d'un accord préalable avec le gestionnaire
Pointe de Castel Meur		La Capiste	Convention de gestion cynégétique Chasse autorisée 3 ½ j / semaine	Principales espèces chassées : lapin et renard Réserve de chasse pour le faisan.
Pointe de Kastel Koz		Coq des Bruyères	Convention de gestion cynégétique Chasse autorisée 1 j / semaine	Principales espèces chassées : lapin, faisan et chevreuil Réserve de propriétaires sur la pointe : chasse non autorisée sauf demande d'autorisation de régulation
Pointe de Penharn		La Capiste	Convention de gestion cynégétique Chasse autorisée 3 ½ j / semaine	Principales espèces chassées : lapin et renard Réserve de chasse pour le faisan
Pointe du Raz - Feunteun Aod		La Foulque	Pratique de gestion cynégétique (convention non renouvelée depuis 1998)	?
Trez Goarem		An Esk Elen	Convention de gestion particulière (CCCS, FDC29 et Société de chasse) Chasse autorisée selon certaines modalités (certains secteurs uniquement)	Principales espèces chassées : lapin et renard Opérations de régulation des animaux classés nuisibles autorisées (battues, reprise, piégeage)
Baie des Trépassés		Conseil Départemental du Finistère	?	Absence de chasse sur le site
Pointe du Van	La Capiste		Battue annuelle (régulation de la population de renards)	Régulation des renards autorisée seulement en cas de surpopulation avérée. Respect important des règles de sécurité dans un site à très forte fréquentation du public.
Kerivoal	NA		Absence de chasse sur le site	-
Réserve de Goulien	CD29 / Bretagne Vivante		Réserve de chasse sur le DPM Chasse sur le secteur de Breneur	Aucun débordement constaté

3.6.1. Les pressions potentielles

La chasse, comme d'autres activités humaines de pleine nature, peut provoquer un dérangement chez certaines espèces animales, notamment chez les oiseaux. L'impact de ces dérangements est variable en fonction des espèces. A court terme, ils peuvent se manifester par un stress qui cause la fuite d'un individu, et donc indirectement l'augmentation de ses dépenses énergétiques), ou par l'abandon d'une couvée ou d'une nichée (pouvant conduire à un échec de reproduction)...

La chasse sur le domaine public maritime, si elle a lieu, est une source de stress importante pour les espèces d'oiseaux migrateurs et hivernants (limicoles, oiseaux marins, anatidés) qui sont déjà mis à rude épreuve à cette période de l'année, ce qui peut fragiliser les populations.

3.6.2. Initiatives locales d'amélioration des pratiques dans une démarche de développement durable

Les sociétés de chasse sont impliquées dans des travaux de réouverture de milieux. Elles mènent régulièrement des opérations d'entretien (ouverture de layons) qui permettent de rajeunir la lande et les fourrés. Ces layons sont relativement nombreux sur la côte Sud de Plogoff et d'Esquibien. Les chasseurs ont investi dans des outils spécifiques (gyrobroyeur) permettant d'entretenir ces milieux difficiles d'accès.

Il serait intéressant que la chasse de certaines espèces patrimoniales ou peu communes ne soit plus autorisée au sein du périmètre, tels que certains mustéllidés (Hermine, Putois, Fouine, Martre) et certains oiseaux menacés (Râle d'eau, Canard souchet, Sarcelles d'Hiver), cette dernière étant moins commune sur le site.

3.7. Activités sportives terrestres

Les activités sportives terrestres regroupent les activités piétonnes (randonnée, course à pied, balade), équestre et cycliste qui ont lieu, en général, sur des sentiers ouverts au public.

3.7.1. Les différentes activités sportives terrestres sur le site du Cap Sizun

3.7.1.1. Randonnée

La randonnée est une activité privilégiée sur le Cap Sizun puisqu'elle permet de découvrir le paysage tout en exerçant une activité sportive. Contrairement à la promenade qui se pratique sur de courtes distances, la randonnée est une activité où la distance parcourue contribue au challenge sportif. Les sentiers de randonnée du Cap Sizun représentent un élément paysager et social majeur sur le territoire.

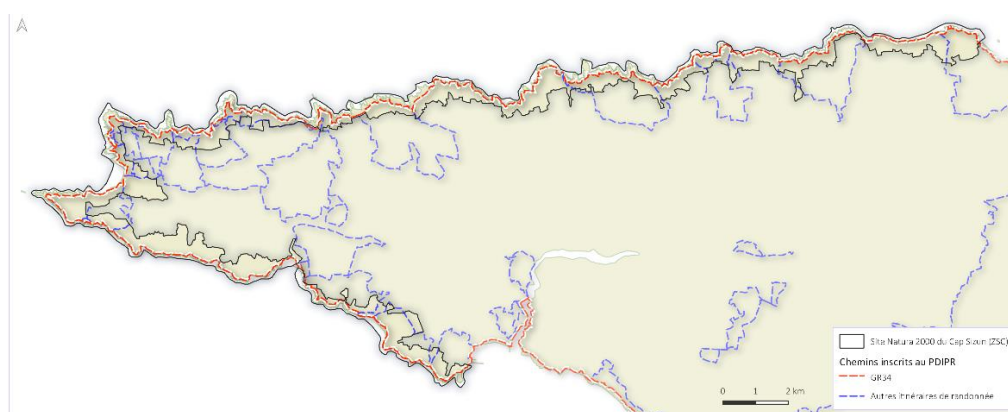


Photo 192 : Randonnée sur le Cap Sizun (photo : Yannick BD - Office de Tourisme du Cap Sizun)

Le Cap Sizun est un territoire très apprécié des randonneurs, notamment pour le GR34 aussi appelé sentier côtier, qui fait le tour de la péninsule sur 81 km et qui se trouve quasi-exclusivement au sein du périmètre Natura 2000. L'offre est très structurée sur le territoire de la CCCS et comptabilise près de 450 km de sentiers cumulés. Avec 153 km de sentiers VTT (5 boucles), 162 km de « Petite Randonnée » (15 itinéraires) et l'emblématique GR34, le Cap Sizun dispose d'atouts très forts pour un positionnement randonnée tous publics. De la variété des côtes Nord et Sud découle un terrain de jeu favorable pour les randonneurs qui peuvent ainsi séjourner plusieurs jours. Le territoire élargi du Cap Sizun abrite également 7 clubs de randonnée qui organisent régulièrement des balades sur les différents sentiers du territoire.

La dernière étude de fréquentation réalisée en 2018 a démontré que sur le Cap Sizun, 75% des randonneurs étaient des touristes contre 25% d'excursionnistes, à l'instar des autres sites emblématiques de Bretagne. Cependant, le sentier côtier reste un site privilégié de balade pour les locaux. Le GR34 est fréquenté toute l'année, avec une intensité plus importante en saison (≈ 90% de la fréquentation annuelle entre avril et septembre) et un pic entre juillet et août (≈ 50% de la fréquentation annuelle). Certains sites emblématiques comme la Pointe du Van accueillent en moyenne près de 1000 personnes / jour en saison.

Au sein du périmètre, on trouve ainsi près de 83 km de sentiers inscrits au PDIPR, dont 65 km de GR34 et 18 km de sentiers autres.



Carte 91 : Itinéraires de randonnée inscrits au PDIPR (mise en forme : CCCS)

3.7.1.2. Sports d'endurance

La course à pied et les sports d'endurance sont également bien représentés sur le GR34 et les itinéraires de randonnée. La dernière enquête de fréquentation du GR34 a ainsi démontré, qu'en moyenne, 26% des usagers l'empruntait dans un cadre de pratique sportive (course à pied, trail, marche sportive, nordique...).



Photo 193 : Trail du Cap Sizun (photo : Le Télégramme)

Le site du Cap Sizun accueille également des manifestations sportives. En effet, tous les ans vers le mois de mars, le trail du Cap Sizun, organisé par l'association Rederien Cap Sizun, accueille près de 1000 participants répartis sur 3 parcours de trail (30 km, 14 km et 4 km) et un de marche nordique. Ces parcours ont lieu sur les communes de Cléden et de Plogoff et empruntent en grande partie le GR34. Ces courses génèrent une importante activité de la part des bénévoles, des supporters, des animateurs et des coureurs eux-mêmes sur le littoral du Cap Sizun.

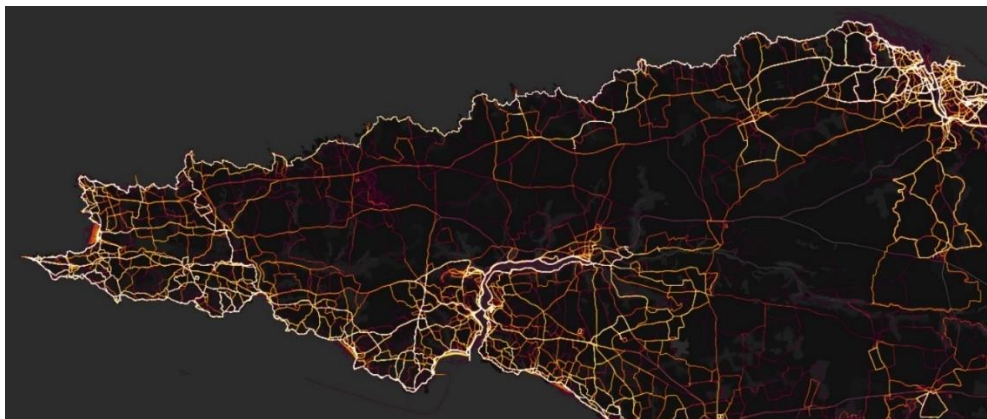


Figure 29 : Carte de chaleur des activités de course à pied recensées par l'application Strava®. Cette carte n'est pas exhaustive puisqu'elle exploite seulement les données transmises via l'application.

3.7.1.3. Cyclisme

Trois circuits VTT passent en partie sur le périmètre Natura 2000 sur les communes d'Esquibien, de Primelin, de Plogoff, de Cléden, de Goulien et de Beuzec. Celles-ci se trouvent un peu plus en retrait que le GR34 bien que certaines rares portions de tracé soient communes. Les itinéraires définis sont en général des chemins d'exploitation, des routes peu fréquentées ou des chemins historiques, ce qui limite le risque de dégradation d'habitats naturels.

D'après de nombreux témoignages, la pratique du VTT se développe progressivement sur les sentiers du Cap Sizun et notamment sur le GR34 sur lequel sa pratique est interdite. Cette pratique pose des problèmes d'érosion sur le sentier côtier, de dégradation de la végétation ainsi que des problèmes de sécurité. D'autres secteurs, en dehors des sentiers balisés sont également fréquentés, notamment des secteurs sensibles tels que les massifs dunaires.



Photo 194 : Praticant de VTT sur le GR34 (source : VTTAE)



Photo 195 : Praticant de VTT sur les dunes (source : VTTAE)

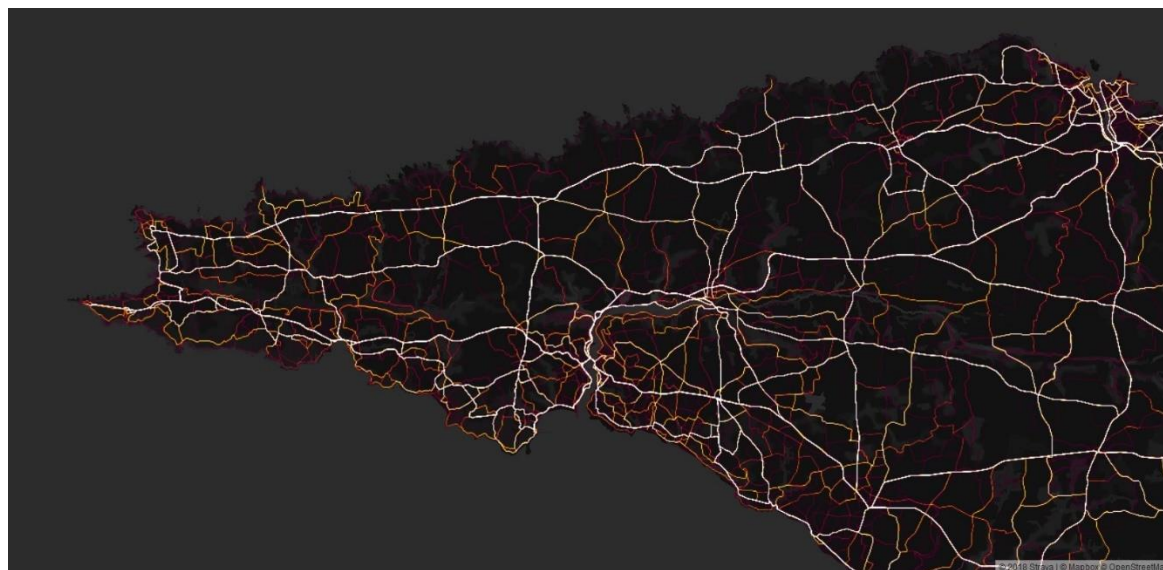


Figure 30: Carte de chaleur des activités cyclistes recensées par l'application Strava ©.
 Cette carte n'est pas exhaustive puisqu'elle exploite seulement les données transmises via l'application.

3.7.1.4. Balades équestres

La randonnée équestre a également lieu sur le Cap Sizun. Elle est principalement représentée par le centre équestre de Feunteun Aod (Plogoff) qui assure des stages, des balades équestres et des pensions pour chevaux. Ces randonnées équestres ont lieu principalement sur des sentiers intérieurs ou parallèles au GR34.



Photo 196 : Balades équestres sur la côte Sud du Cap Sizun (photo : Erwan Stricot - CCCS)

Des partenariats de gestion existent entre le centre équestre, le CD29 et le CDL afin d'entretenir des espaces naturels : gestion de prairies par pâturage équin et fauche avec exportation.

3.7.2. Pressions potentielles

La diversité et l'intensité des activités sportives terrestres se traduit par un piétinement dont l'impact varie selon les sites et la sensibilité des habitats d'intérêt communautaire. L'impact des randonneurs reste limité lorsqu'ils se cantonnent aux chemins principaux. Les habitats d'intérêt communautaire potentiellement les plus impactés sont les habitats de falaise (1230), les landes (4030) et les habitats dunaires (2110, 2120 et 2130). Les dégradations dues au piétinement sont plus importantes sur les secteurs où ces activités se cumulent. Ainsi, leur impact se traduit sur le terrain par une multiplication du réseau de cheminements multi-usages (potentialité de conflits) à certains endroits, mais également par la formation de vastes surfaces dégradées ouvertes aux processus d'érosion par ruissellement. Sur ces habitats très exposés au vent, voire aux embruns, la végétation peut ensuite avoir beaucoup de difficultés à se réinstaller.

La circulation des vélos sur le sentier littoral où cette activité est interdite contribue à l'érosion du sentier littoral et à sa dégradation. De plus, elle peut provoquer des conflits d'usages avec les piétons en période de forte affluence.

Les fréquentations piétonnes peuvent également perturber la nidification de certaines espèces, notamment sur les secteurs non ouverts au public qui attirent le regard du visiteur (pointes, corniches, rocher...). A titre d'exemple, des espèces telles que le Crave à bec rouge, le Faucon pèlerin et le Fulmar boréal sont très sensibles au dérangement. De plus, les chiens qui accompagnent les personnes en balade peuvent également participer à ce dérangement, principalement en période de nidification, et par effet répétitif, entraîner l'abandon définitif de sites de nidification. C'est notamment le cas sur les secteurs ouverts tels que le massif dunaire de Trez Goarem, où les oiseaux qui nichent au sol (Alouette des champs, Pipit farlouse, Tarier pâtre, Râle d'eau...) sont régulièrement dérangés voire tués par des chiens non tenus en laisse. Les déjections canines peuvent également entraîner une légère eutrophisation sur les bords de sentiers et favoriser des espèces nitrophiles.

De manière générale, la fréquentation piétonne se concentre de façon intense sur les habitats d'intérêt communautaire des sites de la Pointe du Raz (hors aménagements), de la Pointe du Millier, de Brezellec ainsi que des massifs dunaires de Trez Goarem et de la Baie des Trépassés.

3.7.3. Initiatives locales d'amélioration des pratiques dans une démarche de développement durable

Depuis 2016, des éco-compteurs sont installés sur certaines portes d'entrée du site et sur le GR34 afin d'évaluer les évolutions de fréquentations et ainsi d'adapter les actions à mener pour préserver les sites.

Sur les propriétés du CD29 et du CDL, des opérations sont menées pour canaliser les flux de visiteurs, et pour éviter la surfréquentation et les dégradations des milieux naturels. C'est notamment le cas du site de la Pointe du Raz qui a bénéficié de travaux de renaturation et d'aménagements entre 1993 et 1997 dans le cadre de l'Opération Grand Site de France. Cette opération a permis d'améliorer les conditions d'accueil au public et de réduire l'impact de la surfréquentation sur les landes et les végétations de falaises. Cependant, des secteurs tels que le bout de la Pointe du Raz sont toujours victimes d'une large dégradation due à un piétinement trop important.

La canalisation du public par la réalisation d'itinéraires et d'aménagements discrets a permis de fermer des sentiers et de réduire la multiplication anarchique des chemins.

3.8. Escalade

L'escalade est essentiellement une activité d'extérieur qui consiste à grimper le long des falaises ou promontoires rocheux. Les personnes pratiquant l'escalade sont souvent des membres de la Fédération Française de Montagne et d'Escalade (FFME) ou du Club Alpin Français (CAF) qui sont tous les deux représentés dans le Finistère.

Le principal site d'escalade du Finistère est la Pointe de Pen-Hir sur Crozon. Sur le Cap Sizun, l'activité n'est pas encore développée puisqu'aucune voie d'escalade n'existe. Cependant, des sollicitations de la part de plusieurs associations d'escalade indiquent un souhait de développer cette activité sur le site. La Pointe de Brézellec a notamment été identifiée en tant que site d'intérêt pour cette pratique.

La pratique de grimpeurs indépendants sur les falaises du site n'est pas connue.

3.8.1. Pressions potentielles

La mise en place de voies d'escalade sur les falaises du Cap Sizun pourrait avoir pour conséquences une augmentation du piétinement des habitats de falaises et entraîner la création de nouvelles sentes pour accéder au départ des voies. De plus, ces activités pourraient provoquer un dérangement des oiseaux marins et rupestres nichant sur les falaises. Par conséquent, si le développement de cette activité est avéré dans le futur, il sera nécessaire que les secteurs soient bien étudiés en lien avec le chargé de mission. Un contact avec le site Natura 2000 de Crozon sera également intéressant pour mieux anticiper les impacts de cette activité.

3.9. Spéléologie

La Fédération Française de Spéléologie est représentée sur le département du Finistère par le Comité Départemental de Spéléologie du Finistère (CDS29). Il est constitué de l'ensemble des licenciés et des clubs affiliés à la fédération. Le Finistère compte actuellement un seul club, le Gaspar à Plougastel-Daoulas.

Le Comité Départemental de Spéléologie du Finistère s'intéresse au Cap Sizun pour y développer l'activité en raison de la quantité de cavités intéressantes. Le secteur de la pointe de Brézellec (Cléden-Cap-Sizun) a notamment été identifié. Des personnes indépendantes apparaissent aussi s'y intéresser.

Le Comité Départemental participe chaque année aux journées nationales de la spéléologie et du canyon (JNSC). Par le passé, certaines de ces journées se sont déroulées sur le Cap Sizun, au niveau des grottes marines.

3.9.1. Pressions potentielles

Les grottes étant des milieux très préservés de la fréquentation humaine, leur visite peut entraîner des perturbations plus importantes. La présence de chiroptères, dont le Grand Rhinolophe en phase d'hivernage, ou de sites de nidification de Crave à bec rouge, dans certaines d'entre elles les rend d'autant plus vulnérables au dérangement. C'est pourquoi, le maintien de cette activité devra s'accompagner d'un contact préalable avec le chargé de mission pour s'assurer qu'elle ne mette pas en péril les espèces patrimoniales.



Photo 197 : Escalade sur la Pointe de Penhir à Crozon (photo : Erwan Stricot - CCCS)



Photo 198 : Spéléologie dans les grottes du Cap Sizun (photo : Erwan Stricot - CCCS)

3.10. Camping-caravaning

En raison de l'attrait de ses paysages emblématiques, le Cap Sizun est touché par le développement du camping-caravaning sauvage. Cette pratique consiste à stationner avec un camping-car ou un véhicule aménagé sur des espaces naturels ou des aires de stationnement afin d'y passer la nuit à moindre frais dans un cadre sauvage. Certains usagers utilisent les aires de stationnement existantes qui sont ou ne sont pas réglementées la nuit. D'autres trouvent des sites de stationnement sauvages en empruntant des pistes et des chemins d'exploitation. Ces camping-cars, véhicules aménagés et caravanes peuvent parfois rester installés plusieurs jours d'affilée avec les conséquences que cela incombe : déchets, eaux usées, piétinement.

Le développement de cette pratique est conjointement lié à celui de plateformes numériques de recensement de ces *spots* (ex : Park4Night). En 2021, 51 zones de stationnement dont au moins 15 sur des zones « sauvages » étaient identifiées sur le périmètre Natura 2000. Des secteurs comme ceux de la Baie des Trépassés, des dunes de Trez Goarem et de la Pointe de Brézellec sont des sites privilégiés pour cette pratique.

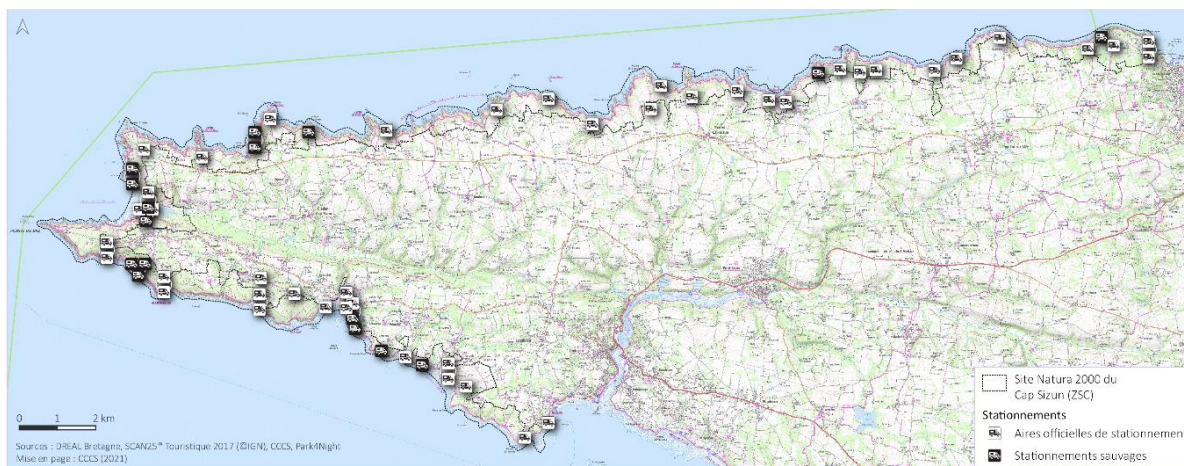
Un travail de communication avec ces plateformes et de réglementation de ces aires de stationnement sera nécessaire dans le futur pour réduire l'impact des véhicules sur les habitats naturels. Un schéma d'accueil des visiteurs est également en cours de réalisation afin de trouver une solution à ces problématiques.



Photo 199 : Stationnement sauvage sur la côte Nord du Cap Sizun (source : Vanlife BZH)

3.10.1. Pressions potentielles

Le passage répété des véhicules perturbe les habitats d'intérêt communautaire par la création de cheminements. Ces voies génèrent un tassement du sol, une dévégétalisation et un morcellement des habitats. Le stationnement des véhicules associé à cette circulation participe à la dégradation des milieux. Les habitats impactés sont en premier lieu les pelouses de haut de falaise (1230) et les landes (4030). Les stationnements prolongés de campings-cars et de vans conduisent également à une problématique de gestion des déchets, de gestion des eaux usées, et de toilettes sauvages.



Carte 92 : Aires de stationnement officielles et sauvages identifiées sur le périmètre Natura 2000

3.11. Autres activités diverses

3.11.1. Stages de survie

Un prestataire (L'Aventure'O'Cap) organise des stages de survie sur le territoire du Cap Sizun. Il propose des formules allant de 1 journée de stage à 3 journées plus 2 nuitées en bivouac.

Ces stages ont pour but d'initier les participants au bivouac et au *bushcraft* (feu, arcs, pièges, abris,...), à la pêche, à l'orientation, aux gestes de premiers secours ainsi qu'au franchissement de reliefs difficiles (falaises, grottes).

Il conviendrait de se rapprocher de ce prestataire afin d'assurer l'absence de perturbation et de dégradation d'espèces et d'habitats sensibles, notamment en ce qui concerne les falaises et les grottes.

3.11.2. Naturalisme

Le Cap Sizun est un site emblématique pour l'observation de la nature et la pratique d'activités scientifiques. Ces activités (suivi de l'avifaune en particulier des colonies d'oiseaux marins, suivi de la flore) constituent des activités régulières sur le site. Ces pratiques constituent une opportunité d'acquisition de connaissances complémentaires sur la faune et la flore du site et d'apporter une veille sur les activités du site. La pratique de l'observation de la nature ne doit cependant pas se faire au détriment du dérangement de la faune.

3.11.1. Pressions potentielles

- Possibilité de dérangement ponctuel de certaines espèces d'oiseaux ;
- Création de sentes sauvages et piétinement d'habitats de falaises et de landes ;
- Prélèvement d'espèces végétales patrimoniales ;
- Risques d'incendie si réalisation de feux de camps



Photo 200 : Stages de survie (photo : L'Aventure'O'Cap)



Photo 201 : Observations naturalistes sur la réserve de Goulien (photo : Bretagne Vivante)

3.12. Manifestations, animations culturelles et évènements ponctuels sur le domaine terrestre

3.12.1. Manifestations culturelles

Des animations et activités variées sont proposées tout au long de l'année par les nombreuses associations du territoire. Ces associations font germer des projets collectifs, tissent du lien social et animent la commune.

Les principales manifestations et animations du site sont celles décrites plus bas.

3.12.1.1. Fête des Bruyères

La Fête des Bruyères est une fête traditionnelle créée dans les années 1960 qui rassemble près de 10 000 spectateurs chaque année. Les activités incluent un défilé, des spectacles, un feu d'artifice musical et un fest-noz. Depuis quelques années, ce sont près de 500 bénévoles qui œuvrent pour la préparation de la fête, le montage des stands sur le site, accueil et le stationnement ainsi que la restauration sur place.

3.12.1.2. Pardon de Saint-They

Le principal évènement de la Pointe du Van est le pardon de Saint-They qui se déroule le premier dimanche de juillet pour la bénédiction de la mer, ce qui attire une foule nombreuse. Pour cette occasion, chaque année, à la fin juin, une partie de la parcelle de prairie à l'Est de la chapelle Saint-They est fauchée pour l'accueil du public.

3.12.1.3. Fête de la crêpe

A la fin juillet, une fête estivale, fête de la crêpe et du jumelage entre Cléden-Cap-Sizun et Ballydehob (Irlande) est organisée sur les propriétés départementales au Nord-Ouest de l'étang de Laoual. Il s'agit du maintien d'une pratique annuelle locale préexistante à la gestion du site.

3.12.1.4. Animations du Moulin de Keriolet

L'association Cap sur les Moulins propose diverses animations : ateliers pédagogiques et accueil des scolaires, Fête d'Halloween, Fête du pain (tous les ans, à la Pentecôte), Fête du Moulin (tous les ans, en août).

3.12.2. Tournages cinématographiques

Des demandes régulières de tournage ont lieu pour pouvoir réaliser des films, téléfilms, documentaires et clips publicitaires sur le site Natura 200 du Cap Sizun. Ceux-ci cherchent souvent à tourner dans les sites emblématiques de la péninsule : Pointe du Raz, Pointe du Van, Baie des Trépassés, Pointe du Miller. Cependant, des cadres plus intimistes sont également recherchés.



Photo 202 : Fête des Bruyères (photo : Bérengère Le Quéau / OT Cap-Sizun - Pointe du Raz)



Photo 203 : Tournage d'un film à la Pointe du Van en 2020 (photo : Erwan Stricot – CCCS)

3.12.3. Pressions potentielles

Les animations, manifestations ainsi que les évènements ponctuels peuvent apparaître problématiques dans la mesure où ils attirent un grand nombre de personnes sur le site Natura 2000 ou à proximité. Ils impliquent des aménagements spécifiques (mise en place d'équipements liés à l'organisation, dessertes et sites de stationnement...) et en fonction du nombre de participants et de leur comportement (divagation du public, circulation hors des sentiers, stationnement des véhicules), ils peuvent entraîner un dérangement de la faune

ainsi qu'une dégradation des milieux naturels. Cependant, l'impact est relativement neutre lorsque ces manifestations sont encadrées par une personne ou un organisme suffisamment expérimenté (choix de secteurs ou d'itinéraires moins sensibles, choix d'aménagements et d'équipements, sensibilisation des participants...).

3.12.4. Initiatives locales d'amélioration des pratiques dans une démarche de développement durable

Les manifestations qui ont lieu sur les terrains du Conservatoire du Littoral ou du Conseil Départemental du Finistère doivent faire l'objet d'une autorisation de la part de ces établissements. De même pour les secteurs situés en site classé et en site inscrit. Ainsi pour chaque événement le porteur de projet est invité à prendre contact avec le responsable du service « Espaces Naturels et Randonnée » et le chargé de mission Natura 2000 pour organiser son projet conformément aux préconisations pour garantir la préservation des espaces naturels.

3.13. Nuisances et incivilités

Les nuisances et incivilités constatées sont essentiellement liées à la très forte fréquentation du site en période estivale.

3.13.1. Circulation de véhicules motorisés

De nombreux cas de circulation illégale de véhicules motorisés dans les espaces naturels sont constatés sur le site. Quads et motos sont ainsi régulièrement observés en dehors des voies carrossables, notamment sur les massifs dunaires tels que celui de la Baie des Trépassés. Cette circulation, en plus d'être illégale, est source de dégradation de la flore et des habitats naturels et peut également perturber gravement certaines espèces animales.

L'article L. 362-1 du code de l'environnement précise que « la circulation des véhicules terrestres à moteur est interdite en dehors des voies dans le domaine public routier de l'État, des départements et des communes, des chemins ruraux et des voies privées ouvertes à la circulation publique des véhicules à moteur ». Chacune de ces voies est définie par son statut et non pas par son aspect physique ou son entretien. Ainsi, pour toute situation, il importe de se renseigner localement afin de connaître de la véritable nature de la voie.

Les contrevenants s'exposent à de lourdes sanctions : circuler dans les espaces naturels en véhicule terrestre motorisé est interdit par la loi et sanctionné d'une contravention de la 5e classe punie d'une amende comprise entre 1 500 et 3 000 € (article R. 362-2.1° du Code de l'Environnement). De plus, une peine complémentaire de confiscation du bien ayant servi à commettre l'infraction peut leur être appliquée.

3.13.2. Circulation de vélos sur le sentier côtier

La circulation des vélos sur le sentier littoral où cette activité est interdite peut provoquer des conflits d'usages avec les piétons en période de forte affluence ou sur les portions de sentiers étroits. De plus, cet usage contribue à l'érosion du sentier littoral et à sa dégradation, en période humide notamment. Le public crée alors des sentes secondaires qui élargissent peu à peu les sentiers. Sur ces habitats très exposés au vent et aux embruns, la végétation peut ensuite avoir beaucoup de difficultés à se réinstaller.

3.13.3. Non-respect des mises en défens

Le non-respect des mises en défens constitue l'atteinte majeure de la fréquentation sur le site. Il s'agit en général d'approcher les promontoires au plus près pour la photo ou la sensation d'exception. Cela va à l'encontre de la préservation des habitats, de la flore et de la quiétude des espèces (notamment les oiseaux). Cela pose également des problématiques de sécurité : risque avéré de chute, de glissement de terrain et d'éboulis.

Le non-respect des mises en défens provoque parfois la création de sentiers secondaires ou le maintien de sentiers volontairement fermés.

3.13.4. Déchets

Des déchets sont régulièrement ramassés par les agents d'entretien des espaces naturels. Des toilettes sauvages sont également régulièrement observées sur les sites fréquentés, souvent au détour d'un sentier ou fourrés, ce qui cause des problématiques de dégradation des habitats et de qualité paysagère.

3.13.5. Dépôts de déchets verts

Des dépôts de déchets verts sont régulièrement constatés sur différents secteurs du périmètre avec les risques associés de dissémination d'espèces ornementales et/ou invasives et d'eutrophisation d'habitats naturels.

3.13.6. Bivouacs et feu

Les bivouacs, campements et feu peuvent avoir des impacts sur les habitats naturels, en créant des zones des piétinement et d'accumulation de déchets.

Les feux de camps peuvent également être à l'origine d'incendies, comme il en arrive ponctuellement sur le périmètre (ex : 7000 m² de landes parties en fumée à Beg Nivot en avril 2021).

3.14. Bibliographie

3.14.1. Rapports et documents

American Wind Wildlife Institute (AWWI) (2021). Wind turbine interactions with wildlife and their habitats: a summary of research results and priority questions.

DDTM29 (2019). Tableau de bord des projets éoliens dans le Finistère (30 Septembre 2019). Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Finistère, 17 p.

Finistère Tourisme (2011). Le Profil des randonneurs dans le Cap Sizun. Étude partenariale sur la clientèle randonnée dans le Cap-Sizun, 28p.

Garnier A. (2019). Plan de gestion des espaces naturels propriétés du Conservatoire du Littoral : 2019-2026. Communauté de Communes Cap Sizun – Pointe du Raz, 394 p. + annexes.

Gaultier S.P., Marx G., & Roux D. (2019). Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Office national de la chasse et de la faune sauvage/LPO. 120 p.

ONCFS (2015). Fiches Réserves. Fiche 6 : Les sites Natura 2000. Fédération Nationale des Chasseurs et Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 3 p.

SET Environnement (2020). Dossier d'enregistrement d'une unité de méthanisation et étude préalable à l'épandage du digestat – version 2. SARL CAPMETHA, Lescogan, 29790 Beuzec-Cap-Sizun, 37 p. + annexes

Stephan A. (2015). Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres et des espèces végétales sur le site Natura 2000 n° FR5300020 « Cap Sizun ». MEDDTL – DREAL Bretagne.

Syndicat Mixte du Grand Site Pointe du Raz en Cap Sizun (2019). Dossier de candidature au renouvellement du label Grand Site de France 2019-2025, 78p.

Tapiero A. (2017). Plan national d'actions en faveur des chiroptères (2016-2025). 83 p.

UICN France (2014). Développement des énergies marines renouvelables et préservation de la biodiversité. Synthèse à l'usage des décideurs. Paris, France, 88 p.

Tourisme Bretagne (2019). GR34, le Sentier des Douaniers : Enquête de fréquentation 2018, 101p.

3.14.2. Sites internet

Actu-Environnement : <https://www.actu-environnement.com/ae/news/pollution-eau-finistere-methanisation-industrielle-35978.php4>

ADEME : <https://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-enr-production-reseaux-stockage/quoi-parle-t>

Comité départemental de Spéléologie du Finistère : <http://speleofinistere.free.fr/>

DREAL Bretagne :

<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/consolider-le-developpement-d-une-agriculture-a2249.html>

<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/une-tendance-a-une-meilleure-prise-en-compte-de-l-a2250.html>

Fédération régionale des chasseurs de Bretagne : <https://www.chasserenbretagne.fr/>

Fédération départementale des chasseurs du Finistère : <https://www.fdc29.com/>

Ministère de la Transition Ecologique : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/energies-renouvelables-et-recuperation>

Registres Parcellaires Graphiques : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/registre-parcellaire-graphique-rpg-contours-des-parcelles-et-ilots-cultureaux-et-leur-groupe-de-cultures-majoritaire/>

4. ACTIVITES ET USAGES SUR LE DOMAINE MARITIME

4.1. Pêche professionnelle

4.1.1. Définition

Contrairement au pêcheur de loisir, le pêcheur professionnel tire son revenu du produit de sa pêche. Le pêcheur ne produit pas mais il prélève une part de la ressource naturelle qui est renouvelable mais pas illimitée. Il ne maîtrise pas son champ de « production » puisqu'il pêche sur des zones ouvertes à la concurrence d'autres pêcheurs et est soumis aux éléments naturels (vents, marées, tempêtes...) qui peuvent rendre l'activité difficile, voire impossible. Le pêcheur professionnel peut être soit un marin pêcheur soit un pêcheur à pied.

4.1.2. Pêche professionnelle embarquée

4.1.2.1. Les différents types de pêche

Plusieurs classifications existent en fonction du lieu où se pratique la pêche, en fonction de la durée de la marée ou de la quantité de produit débarquée. Nous présentons ici la classification en fonction du lieu qui est la plus pertinente pour le site du Cap Sizun :

- **La petite pêche et la pêche côtière** ont lieu proche des côtes et sous-entendent une pêche maritime embarquée et ne comprennent donc ni la pêche à pied, ni la pêche sous-marine. Les équipages sont généralement composés de 2 à 3 personnes mais elle peut également se pratiquer en solitaire, notamment pour le métier de ligneurs qui est bien représenté sur le secteur du Cap Sizun.
- **La pêche hauturière** (ou pêche au large) a lieu en dehors des 12 miles. Les sorties en mer varient de 4 à 10 jours, le poisson débarqué a donc été conservé dans la glace.
- **La pêche mixte** concerne les bateaux qui pêchent aussi bien au large que sur la côte.

Le site du Cap Sizun est seulement concerné par la **pêche côtière**. Il s'agit souvent d'une pêche artisanale qui concerne majoritairement des bateaux mesurant moins de 12 mètres avec des marées inférieures à 24 heures.

Métiers de pêche

De nombreuses techniques de pêche sont utilisées par les pêcheurs qui choisissent leur engin de pêche en fonction des espèces qu'ils recherchent. On classe les engins de pêche en deux grandes familles qui ne cohabitent pas toujours aisément :

- Les **engins actifs** sont déplacés sur le fond ou en pleine eau pour capturer les animaux recherchés, à la manière d'une chasse aux papillons.
- Les **engins passifs** ne bougent pas, d'où leur nom d'engin « dormant ». C'est le mouvement des poissons qui les conduit à se faire prendre, à la manière d'un piège.

4.1.2.2. Pêche sur le Cap Sizun

La flottille de pêche professionnelle du Cap Sizun se concentre sur les ports d'Audierne-Poulgoazec et de Douarnenez-Rosmeur. Le port de pêche de Douarnenez abrite une flottille importante (7 navires hauturiers réguliers, 14 navires côtiers et 5 canots). La flottille d'Audierne comporte des navires de plus petite taille (31 navires côtiers et 17 canots) pratiquant exclusivement les arts dormants (en particulier ligneurs et fileyeurs).

Les navires rentrent quotidiennement et pratiquent les zones de pêche assez proches des ports, en particulier autour du Raz de Sein, en Baie de Douarnenez et d'Audierne. Des navires issus d'autres ports fréquentent les mêmes zones de pêche.

Les pêcheurs d'Audierne et de Douarnenez fréquentent ponctuellement les falaises du Cap Sizun notamment lorsque les vents forts forment la mer et empêchent de sortir de la baie. Ainsi les pêcheurs de Douarnenez pêchent sur la côte Nord au niveau des falaises lorsque les vents sont de Sud-Suroît et les pêcheurs d'Audierne pêchent au niveau des falaises de la côte Sud lorsque que les vents sont orientés Nord-Noroît.



Photo 204 : Départ en mer d'un navire de pêche en provenance du port de Douarnenez (photo : Erwan Stricot - CCCS)

Port du Rosmeur (Douarnenez)

Le port de pêche du Rosmeur demeure lié à la tradition de pêche sardinière, et aux débouchés importants représentés par les conserveries et l'entreprise Makfroid implantée sur le port pour la flottille locale de bolincheurs. La spécialisation du port en poissons bleus (sardines, chinchard, anchois, maquereau) se caractérise par une très forte proportion de produits vendus hors criée.

C'est un port en eau profonde qui permet aux navires de tout tirant d'eau d'accoster aisément. C'est un site de débarquement avancé majeur pour les flottilles françaises (transfert ensuite vers le Guilvinec ou Lorient principalement) mais également pour les flottilles étrangères (espagnoles, irlandaises). Douarnenez est donc un site essentiel pour le fonctionnement des criées de Cornouaille avec une logique interportuaire.

La flottille de Douarnenez est composée de 13 navires de pêche (ceux immatriculés sur le quartier maritime) et de navires extérieurs qui proviennent de quartiers voisins mais qui fréquentent le port pratiquement toute l'année. Les premiers sont des navires de petite pêche et les seconds sont constitués principalement de bolincheurs qui pêchent en baie de Douarnenez ainsi que de quelques caseyeurs et chalutiers qui pêchent en haute mer et qui utilisent le port comme base avancée de débarquement. On peut noter également la présence de navires étrangers (espagnols par exemple) qui effectuent la même pratique. La flottille totale pourrait être estimée à 30 dragueurs, 10 fileyeurs, et 1 bolincheur (à confirmer – chiffres site CDPMEM29). L'effectif théorique est de 22 marins pêcheurs.

En 2017, les tonnages débarqués s'élevaient à 12 963 tonnes, pour une valeur totale de 17 millions d'euros.

Le service public de l'exploitation des ports de pêche de Cornouaille a été délégué par le syndicat mixte « Pêche et Plaisance de Cornouaille » à la CCIMBO-Quimper.

Espèces / Groupes d'espèces	Tonnages débarqués	Valeur totale (millions €)
Sardine	4900	0,9
Anchois	800	0,4
Thon germon	120	1,0
Tourteau	90	0,5
Maquereau esp	80	0,1
Chinchard	70	1,4

Tableau 24 : Principaux chiffres des tonnages débarqués sur le port de Douarnenez en 2017 (source : Syndicat mixte des ports de pêche-plaisance de Cornouaille)

Port d'Audierne

Le port d'Audierne est un port spécialisé depuis plus de vingt ans dans la pêche côtière autour du bar de ligne (labellisé depuis 1994), de la lotte, du lieu jaune, de la raie, de la sole, du turbot, des congres et des crustacés. Le quartier maritime d'Audierne comptait 118 marins en 2016, soit 6,5 % des effectifs cornouillais. Ils travaillent pour différents genres de pêche (petite pêche mais aussi pêche côtière, hauturière et grande pêche), en Cornouaille ou au-delà, y compris à l'étranger pour la grande pêche.

En termes de production, sur la période 2012-2016, les tonnages débarqués sont assez stables (1000-1200 tonnes en moyenne). En 2017, les tonnages débarqués s'élevaient à 1 142 tonnes, pour une valeur totale de 6,9 millions d'euros. Les espèces qui ont la plus haute valeur ajoutée sont le bar de ligne ainsi que le lieu jaune de ligne. La vente à distance (sans acheteur physiquement présent sous criée) est très développée sur ce port.

Espèces / Groupes d'espèces	Tonnages débarqués	Valeur totale (millions €)
Baudroie	160	0,9
Raie	140	0,4
Lieu jaune de ligne	120	1,0
Lieu jaune	90	0,5
Araignée	80	0,1
Bar de ligne	70	1,4

Tableau 25 : Principaux chiffres des tonnages débarqués sur le port d'Audierne en 2017 (source : Syndicat mixte des ports de pêche-plaisance de Cornouaille – [demander chiffres bruts – ici extrapolation des chiffres publiés](#))

Doté d'une halle à marée à Poulgoazec (commune de Plouhinec), le port joue la carte de la qualité. Le service public de l'exploitation des ports de pêche de Cornouaille a été délégué par le syndicat mixte « Pêche et Plaisance de Cornouaille » à la CCIMBO-Quimper.

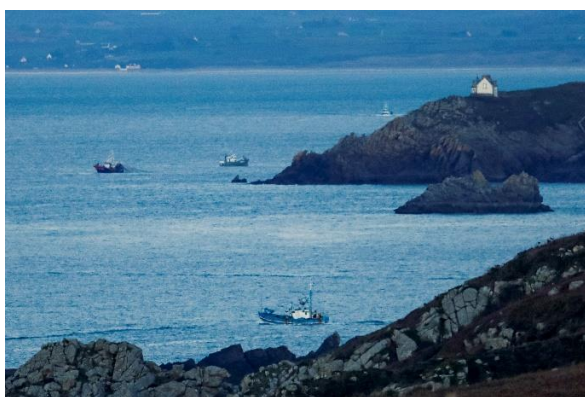


Photo 205 : Flottille de pêche devant la pointe du Miller (source : Erwan Stricot – CCCS)



Photo 206 : Ligneur en Raz de Sein (source : dielette.fr)

4.1.2.3. Métiers de pêche sur le Cap Sizun

Les principaux métiers utilisés sur le Cap Sizun sont la ligne, le filet et la palangre. La pêche au casier semble peu représentée sur le secteur.

D'après les témoignages des pêcheurs locaux, ceux-ci travaillent parfois en pied de falaises, à moins de 10m. Quand les pêcheurs travaillent au pied des falaises, ils utilisent principalement des filets à rougets (fonds rocheux) ou des filets à soles (fonds meubles).

Les espèces ciblées sont principalement la Daurade, le Rouget, le Lieu et la Sole, des espèces à haute valeur ajoutée. La Langouste est également très présente depuis quelques années mais elle n'est pas pêchée de manière ciblée tout comme l'Araignée qui constituent plutôt des prises accessoires.

4.1.3. Pêche professionnelle à pied

Espèce à forte valeur commerciale, le Pouce-Pied est exploité sur le Cap Sizun par quelques pêcheurs professionnels (6 timbres limités au renouvellement). Les pêcheurs prélèvent les pouces-pieds à marée basse, au niveau des étages médiolittoraux et infralittoraux. Les zones de pêche au pouce-pied sont difficiles d'accès et dangereuses à cause de la houle. Les professionnels sont donc fortement tributaires des conditions de mer pour exercer ce métier. Les grappes de pouces-pieds sont détachées de la roche à l'aide d'un marteau et/ou d'un burin. La pêche du pouce-pied est autorisée selon un calendrier précis, qui fixe les jours où celle-ci est ouverte.

4.1.4. Pressions potentielles

Toute activité de pêche entraîne une pression sur la ressource, en partie contrôlée par la législation existante. Les engins pélagiques (présents dans la masse d'eau) comme les filets et les palangres ont très peu, voire aucune

action directe sur les habitats marins d'intérêt communautaire. Les engins benthiques (de fonds) ont quant à eux un impact direct sur les habitats marins.

De manière générale, l'impact des activités de pêche sur les habitats et les espèces dépend :

- du type d'engin de pêche utilisé (et du type de pression générée),
- de l'intensité (spatiale et temporelle) de l'activité de pêche sur l'habitat,
- de la résilience de l'habitat et des espèces,
- du niveau initial de complexité physique et biologique de l'habitat ou de la communauté.

Ci-dessous sont présentés quelques impacts des métiers de pêche identifiés sur le site sur les habitats marins :

- Ligne et palangre : à l'exception des risques de dégradation dues aux mouillages des palangres, ces activités n'entraînent pas de perturbation des fonds marins.
- Fileyeur : les frottements de la ralingue inférieure des filets peuvent entraîner une perturbation de la structure des habitats. Les estrans sableux ne sont pas sensibles à ce type d'engins, mais les herbiers à zostères peuvent être impactés. Les filets peuvent être perdus sur le fond et deviennent alors des « filets fantômes ». Près des côtes et à faible profondeur ils perdent rapidement leur efficacité (quelques jours ou semaines) en raison des courants qui les emmêlent et de la fixation de fouling. S'ils sont perdus à de plus grandes profondeurs, ils peuvent continuer à pêcher pendant plusieurs mois ou voire plusieurs années, contribuant ainsi à l'augmentation de la mortalité par pêche.
- Pêche au casier : bien que ces engins soient posés sur le fond, les interactions spatiales entre l'engin et l'habitat n'engendrent pas ou peu de dégradation des fonds marins.

Des captures accidentelles de mammifères marins (cétacés et phoques) peuvent également se produire, notamment chez les Dauphins avec les filets dérivants et chez les Marsouins avec les filets de fond. Les Dauphins communs sont très sensibles à la capture, même près des côtes où ils sont plus nombreux qu'avant. Les jeunes phoques peuvent également être capturés accidentellement. De même des captures accidentelles d'oiseaux marins peuvent avoir lieu : alcidés, laridés, Fous de bassan, cormorans...

Le carénage des bateaux de pêche est également une source de pollution importante. De nombreux carénages sauvages réalisés par des professionnels ont déjà été constatés sur le secteur (source : DDTM29).

L'activité de pêche professionnelle nécessitera un état des lieux approfondi pour évaluer l'impact de ce corps de métier sur les habitats marins et les espèces d'intérêt communautaire. Il devra décrire la localisation, l'intensité et la saisonnalité des différents métiers de pêche. La connaissance cartographique des habitats marins étant également limitée actuellement, un état des lieux écologique et cartographique sera aussi nécessaire pour pouvoir croiser les risques d'interaction entre les enjeux écologiques et les métiers de pêche.

4.2. Conchyliculture

L'activité aquacole est très limitée sur le territoire du Cap Sizun. Une entreprise exploite des parcs ostréicoles sur le Goyen mais aucune activité n'est notée sur le périmètre Natura 2000.

Par conséquent, l'activité conchylicole est sans effet sur le site du Cap Sizun.

4.3. Transport maritime de passagers

4.3.1. Définition

Le transport maritime de passagers désigne l'activité pendulaire des navires commerciaux affrétés spécialement pour le transport de passagers.

4.3.2. Contexte

En 2018, le transport maritime de passagers en Bretagne a concerné près de 3,6 millions de voyageurs dont près de 2,2 millions pour la desserte des îles du Ponant (source : Observatoire des Transports en Bretagne).

4.3.1. Le transport maritime de passagers sur le Cap Sizun

Le port de Sainte-Evette accueille une activité de transport de passagers vers l'île de Sein. Il est rentré dans le giron régional en 2017, comme l'ensemble des ports passagers de la région. Le transport de passagers d'Audierne vers l'île de Sein représente près de 80 000 passagers annuels, soit 4% des effectifs régionaux.

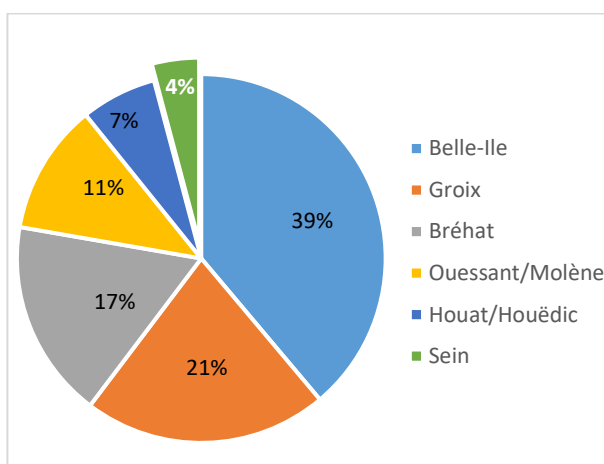


Figure 31 : Répartition du transport de passagers sur les îles bretonnes en 2018 (Glénans et Batz non renseignés) (source: Observatoire Régional des Transports de Bretagne)



En application de la loi NOTRe, la Région Bretagne gère, depuis janvier 2017, en lieu et place des départements, les liaisons maritimes vers les îles. Une délégation de service public, confie la desserte des îles du Ponant à la Compagnie maritime Penn ar Bed, filiale du groupe KEOLIS. La mission consiste à assurer la desserte maritime des îles de Sein, d'Ouessant et de Molène. Selon les liaisons et les périodes de l'année, certaines compagnies privées peuvent proposer une offre concurrente.

Les traversées pour l'île de Sein se font au départ du port de Sainte-Evette en limite Sud-Est du périmètre Natura 2000 sur la commune d'Audierne-Esquibien. Il est considéré comme un port de commerce du fait de son activité de trafic de passagers et est rentré dans le giron régional au 1er janvier 2017, comme l'ensemble des ports passagers de la région. Voici quelques chiffres concernant cette activité :

- Nombre annuel de passagers : environ 80 000 (85 787 passages enregistrés en 2019, avec 1 passage = 1 trajet simple et non 1 aller-retour)
- Nombre annuel de navettes : 439 rotations sur 2019
- Fréquence des navettes en fonction de la saison : de 1 aller-retour en hiver à 3 allers-retours en été
- Distance de navigation par rapport à la côte : entre ½ mille nautique au plus près (au niveau du phare de la Vieille) et 2 milles nautiques.

Ce transport entre Audierne et l'île de Sein n'interfère pas directement avec le site Natura 2000 mais pourrait avoir des incidences à distance.

4.3.2. Pressions potentielles

Les navires peuvent émettre des rejets polluants de nature chimique (ex : peinture antifouling, résidus de carénage), biologique (eaux usées et pathogènes associés, espèces allogènes potentiellement invasives) ou physique (macrodéchets). La navigation en mer peut également porter directement atteinte à certaines espèces, notamment les mammifères marins, par le dérangement occasionné par l'émission de bruit sous-marin et par les éventuelles collisions.

Enfin, les passagers peuvent générer du piétinement sur des habitats terrestres ou intertidaux suite à leur débarquement. Cependant, le débarcadere de Sainte-Evette se trouve en dehors du périmètre Natura 2000 et est aménagé pour accueillir du public.

4.4. Activités de défense et Action de l'Etat

4.4.1. Définition

Les activités considérées recouvrent l'ensemble des actions et manœuvres réalisées dans le cadre de la Défense nationale ainsi que les activités se déroulant dans le cadre de l'action de l'Etat en Mer sur le périmètre du site Natura 2000, que ce soit, sur l'eau, sous l'eau, sur terre ou dans les airs.

4.4.2. Contexte

L'action de l'Etat en mer repose sur un principe d'organisation interministérielle placée sous l'autorité du Premier ministre et coordonnée, en son nom, par le secrétariat général de la mer. La mise en œuvre des moyens d'actions maritimes et aériens est confiée aux préfets maritimes en France métropolitaine, qui sont les représentants de l'Etat en mer d'une part et les délégués du Gouvernement pour l'action de l'Etat en Outre-mer d'autre part.

Le préfet maritime de l'Atlantique a sous sa responsabilité la zone maritime de l'Atlantique qui s'étend du Mont Saint-Michel à la frontière espagnole avec pour siège la préfecture maritime de Brest. Il est ainsi commandant de la zone maritime Atlantique (CECLANT).

Le préfet maritime est avant tout responsable de la sauvegarde de la vie humaine en mer, en lien avec les directeurs des centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS) qui ont délégation permanente de sa part pour conduire les opérations de sauvetage. Il assure également :

- La sécurité maritime (détection des situations anormales pouvant entraîner des accidents, organisation de l'assistance aux navires en difficulté, décision de remorquage d'un navire qu'il estime menaçant vers un abri ou dans un port) ;
- L'établissement et la mise en œuvre des plans d'urgence et de secours (et les exercices d'entraînement nécessaires), notamment en cas de pollution ;
- La sûreté maritime et la lutte contre les trafics (trafic de stupéfiants ou d'armes, immigration clandestine, manœuvres terroristes) ;
- Le maintien de l'ordre public (conflits entre pêcheurs, répression des pollutions volontaires par les navires) ;
- La régulation des usages en mer afin de permettre leur compatibilité avec le maintien de la qualité du milieu marin.

Le préfet maritime tient dispose d'un pouvoir réglementaire dans les eaux territoriales. Il prend des arrêtés préfectoraux pour organiser les activités en mer. Les principaux services en mer sont les affaires maritimes, les douanes, la gendarmerie, et la marine nationale qui, en plus de ses bâtiments et de ses aéronefs, affrète au profit du préfet maritime des navires spécialisés, remorqueurs de haute mer ou bâtiments de lutte anti-pollution.

Le préfet maritime peut également faire appel aux centres opérationnels des administrations (au premier rang desquels se trouvent les CROSS), aux sémaphores de la marine, aux hélicoptères de la sécurité civile ...

Les CROSS assurent la réception des alertes à partir d'une veille radio et téléphonique permanente et la direction des opérations de recherche et sauvetage. Leurs activités concernent donc la surveillance de la navigation maritime, des pollutions et des pêches maritimes, la diffusion des renseignements de sécurité et sûreté maritime.

Dans le cadre de sa mission de maintien de la sécurité et d'organisation du sauvetage en mer, le Préfet Maritime peut activer le dispositif POLMAR (POLLution MARitime). Celui-ci constitue un plan d'intervention spécialisé, applicable en cas de pollution maritime majeure par hydrocarbures ou par produits chimiques, et résultant d'un accident ou d'une avarie maritime, terrestre ou aérienne. Il permet la mobilisation et la coordination de moyens de lutte de l'Etat, des collectivités territoriales, et des moyens privés, préalablement identifiés. Ces dispositifs peuvent donner lieu à des exercices d'entraînement in situ.

4.4.3. Activités de défense sur le site Natura 2000 du Cap Sizun

L'emplacement géographique, du Cap Sizun en fait un lieu privilégié pour l'observation et le contrôle des activités maritimes. Deux terrains militaires sont présents sur le périmètre Natura 2000 : le sémaphore de la Pointe du Raz (Plogoff) et la station radioélectrique de Brézellec (Cleden-Cap-Sizun).

4.4.3.1. Sémaphore de la Pointe du Raz

Le sémaphore de la Pointe du Raz fait partie du réseau de surveillance des côtes et de la navigation sous la responsabilité de la Marine nationale qui les arme avec des marins spécialisés : les guetteurs sémaphoriques.

La mission du sémaphore de la Pointe du Raz est de surveiller la Chaussée de Sein, la baie de Douarnenez et la baie d'Audierne. La chambre de veille (tour de contrôle) s'élève à 80 m au-dessus du niveau de la mer. C'est un sémaphore de 1ère catégorie (veille assurée h24) et un poste météorologique.

Les missions du sémaphore sont les suivantes :

- Sauvegarde de la vie humaine et participation aux opérations de secours, en liaison avec les CROSS (écoute des fréquences de détresse, diffusion de toute information relative à la sécurité de la vie humaine) ;
- Surveillance du trafic maritime : identification de tous les vecteurs nautiques naviguant dans le secteur ;
- Diffusion de l'information maritime, surveillance du balisage de jour et de nuit ;
- Surveillance de l'espace littoral (pêche à pied, braconnage, zones de mouillages, incendies éventuels etc..) ;
- Police de l'environnement (activités de pêche, prévention des pollutions maritimes, mouillages autorisés etc...).
- Observations météorologiques au profit de la Marine nationale et de Météo France ;

4.4.3.2. La station radioélectrique de Brézellec

Le terrain militaire de Brézellec abrite un radar côtier, installé en 2005 faisant partie du projet Surlitop (surveillance littorale opérationnelle). Il s'agit d'une expérience basée sur une étude scientifique, menée en mer d'Iroise, relative à la mesure en temps réel des courants de surface et des états de mer.

Les installations présente permettent de fournir des informations en temps-réel sur l'état de la mer avec les hauteurs significatives des vagues, les cartes de vitesse et de direction du courant de surface, la direction du vent. La parcelle en question, d'environ 1,4 ha, est constituée majoritairement de landes atlantiques.

4.4.4. Pressions potentielles

Les activités militaires présentes sur le site représentent une source de nuisance négligeable vis-à-vis des habitats d'intérêt et des espèces d'intérêt communautaire. Il faudra cependant être attentif en cas de projet d'aménagement ou d'exercice sur les terrains militaires en raison des habitats d'intérêt communautaire en présence.

4.5. Pêche de loisir

La pêche de loisir implique un prélèvement de la ressource mais, à la différence de la pêche professionnelle, le produit de cette pêche est réservé à la consommation exclusive du pêcheur et de sa famille. La vente du produit de cette activité est strictement interdite. Cette activité est accessible à tous, dans le respect de la réglementation.

4.5.1. Pêche à pied

La pêche à pied de loisir consiste en la pratique de la pêche à la main ou à l'aide d'outils divers, sur l'estran à marée basse. Globalement, on peut donc dire que la fréquentation est plus importante lorsque les coefficients de marée sont importants. Les conditions météorologiques vont avoir également un effet important sur la fréquentation des estrans.

Sur le périmètre Natura 2000, il semblerait que la pêche à pied sur l'estran sableux soit peu importante. La pratique la plus représentée est la pêche des pouce-pieds et des moules mais les gisements sont difficilement accessibles en raison des falaises abruptes. La pêche aux ormeaux serait également pratiquée, notamment au niveau de la pointe du Millier.

4.5.1.1. Pêche aux pouces-pieds

Solidement accroché à la roche, le pouce-pied est arraché à l'aide d'un marteau et d'un burin (limité à 50cm de long pour 5 cm de large). La pêche de loisir des pouces-pieds est autorisée du 16 janvier au 14 mars et du 16 septembre au 14 novembre et les quantités de récoltes journalières sont limitées à 3 kg.

4.5.2. Pêche du bord

La pêche du bord est pratiquée sur le rivage, en général en marée montante, sans le recours à une quelconque embarcation. On distingue :

- La pêche depuis la côte rocheuse, pêche dite sportive, essentiellement pratiquée au lancer ramener, au flotteur ou aux leurres ;
- La pêche d'une jetée est pratiquée à l'aide de différents engins comme le carrelet ou le filet soulevé pour la pêche à l'éperlan, la balance pour les crustacés et la canne à pêche pour les poissons comme le maquereau, le lieu, la vieille, le tacaud, la plie ;
- La pêche à partir d'une plage et le surfcasting.

Sur le Cap Sizun, de nombreux pêcheurs se frayent des passages jusqu'à la côte afin de pratiquer la pêche du bord. On note ainsi la présence de sentes créées et entretenues par les pêcheurs. Cette pêche est pratiquée de manière individuelle. Il existe également un prestataire qui organise des cours de pêche aux leurres depuis le littoral.

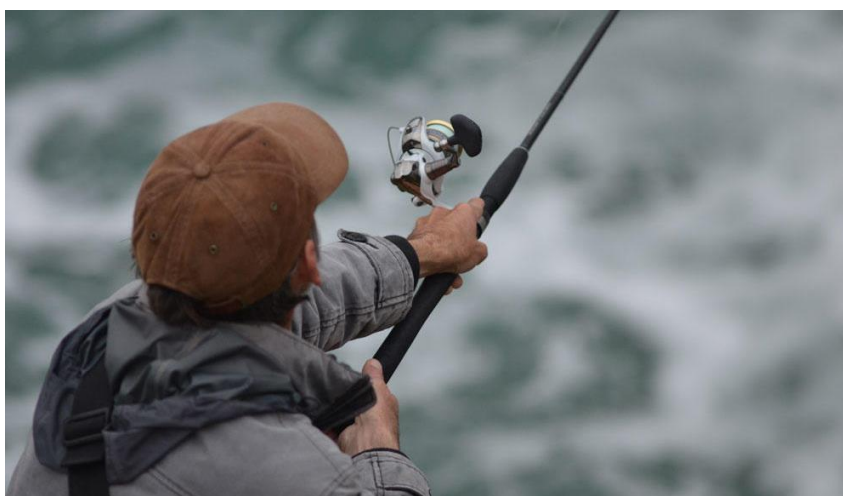


Photo 208 : Pêche du bord (source : Pêche Rando Bar)

4.5.3. Pêche plaisancière

La pêche plaisancière se pratique à partir d'une embarcation de plaisance. On distingue :

- La pêche aux engins traditionnels ou pêche promenade qui allie le plaisir de la pêche et celui de la balade. Le pêcheur de loisir emploie les mêmes types d'engins que les professionnels, mais en nombre limité (2 casiers, 50 m de trémail ou filet droit par bateau) ;
- La pêche sportive embarquée, qui se pratique généralement plus au large, avec des cannes et des moulinets.

Les pêcheurs plaisanciers qui fréquentent le site proviennent essentiellement des nombreux ports-abris du périmètre : Brezellec, port du Loc'h, Porz Loubous, Feunteun Aod, Bestrée, Vorlen, Heign ar Hass. Cependant, les plaisanciers des ports d'Audierne et de Douarnenez fréquentent également le site.

Tableau 26 : Liste des associations de plaisanciers présentes à proximité du périmètre Natura 2000

Nom de l'association	Communes
Comité portuaire de Cléden-Cap-Sizun	Cléden-Cap-Sizun
Association des usagers du port de Feunteun Aod	Plogoff
Association des usagers du port de Bestrée	Plogoff
Association de Pors Loubous	Plogoff
Comité des Usagers du Port du Loc'h	Primelin
Amicale des usagers de Pors Lanvers	Beuzec-Cap-Sizun
Audierne Plaisance	Audierne – Esquibien
Association des plaisanciers du Goyen	Audierne – Esquibien
Amicale des plaisanciers du Rosmeur	Douarnenez
Amicale des inscrits maritimes du port du Rosmeur	Douarnenez
Amicale des plaisanciers du vieux port	Douarnenez
Amicale du Vieux Môle	Douarnenez
Plaisance Tréboul - Port Rhu	Douarnenez



Photo 209 : Port de pêche-plaisancière de Brezellec (source : Fabien Serre - CCCS)

4.5.4. Pêche sous-marine

La pêche sous-marine est une discipline de l'apnée qui consiste à capturer sous l'eau certains poissons, crustacés et mollusques. Elle nécessite un équipement plus léger que la plongée sous-marine avec, en général, des palmes, un masque, un tuba, une combinaison, une bouée de signalisation et un équipement de pêche (fusil-harpon, flèches, filet, couteau,...). Cette pêche est pratiquée en bord de mer et jusqu'à des profondeurs de 30 mètres. La pêche sous-marine est une activité fortement réglementée, tant au point de vue des modes et des moyens de pratiques, des zones et des périodes d'activité, que de la quantité de certains types de prises.

Les côtes du Cap Sizun sont fréquentées par de nombreux pêcheurs sous-marins. La saison de pêche débute généralement en mars avec l'arrivée des araignées et se termine vers octobre quand l'eau se trouble. Elle est cependant plus concentrée entre mai et aout.

Cette activité non-encadrée est difficile à quantifier. Cependant, l'ISSM (Iroise Sports Sous-Marins), un club local de plongeurs apnéistes créé en 2004 regroupe une partie des pêcheurs sous-marins qui fréquentent le site. Cependant, de nombreux pêcheurs sous-marins fréquentent le site de manière individuelle.

Les pêcheurs sous-marins peuvent partir directement de la côte, au départ des criques et des pointes, mais ils peuvent également accéder à des sites plus difficiles d'accès à l'aide d'embarcations légères. Sont plus sollicités les secteurs accessibles par les criques et les ports-abris comme Porz Loubous, Feunteun Aod, Bestrée, le Vorlen, Porz Théolen, Brezellec, Porz Lesven, Porz Lanvers,... Globalement, l'ensemble de la côte du Cap Sizun est exploité par les pêcheurs sous-marins, excepté la zone de cantonnement de Lervily (Arrêté Ministériel n°2312 du 18/05/65 modifié par AM n°1452 du 12/04/68) qui s'étend d'Esquibien à Primelin où l'activité est interdite.

Les espèces recherchées sont principalement les espèces de poissons nobles en particulier le bar, le sar, le lieu, la daurade grise, la sole ainsi que des poissons de roche comme la vieille et le rouget. Le homard, l'araignée, le tourteau et le poulpe sont également recherchés. L'araignée de mer est largement pêchée au printemps lors des arrivées massives des populations migratrices. La grande majorité des captures a lieu entre 3 et 15 mètres de profondeur. Les pêcheurs les moins expérimentés ont tendance à chasser à marée basse pour atteindre des profondeurs plus importantes mais l'activité peut se pratiquer à tout moment du cycle de marée.



Photo 210 : Pêche sous-marine sur le Cap Sizun (source : olivier4081 - Youtube)

4.5.5. Pressions potentielles

La pêche à pied peut exercer des pressions sur les milieux et les espèces littorales : piétinement en cas de surfréquentation, dérangement d'espèces, utilisation d'engins de pêches destructeurs et/ou non sélectifs sur les estrans sableux ou vaseux, retournement des roches sans remise en place, abus sur les quantités prélevées, non-respect des tailles minimales. La pêche au pouce-pied se pratique à l'aide d'un marteau et d'un burin, ce qui peut avoir des impacts non négligeables sur les récifs.

La pêche du bord peut être une source de piétinement au niveau des falaises littorales sur certains secteurs.

La pêche plaisancière peut avoir des impacts sur les habitats avec l'utilisation fréquente d'engins tels que les casiers ou les filets. Les pressions sur la ressource est variable selon les espèces et les périodes. La pose de filets en contrebas des falaises peut également mener à la capture accidentelle d'oiseaux plongeurs. De même, les engins de pêche perdus appelés « fantômes » peuvent continuer à capturer accidentellement des espèces marines.

La chasse sous-marine est une pratique où chaque cible est sélectionnée individuellement, par conséquent cette activité n'induit pas de captures accidentelles. L'interaction avec le fond est extrêmement réduite et la pression exercée sur les habitats peut être considérée comme négligeable.

4.6. Navigation de plaisance

4.6.1. Définition

La plaisance, considérée au sens large, inclut toute activité nautique pratiquée à partir d'une embarcation de taille variable conçue et aménagée uniquement pour le loisir, qu'elle soit à voile ou à moteur. Les activités de voile légère, kayak et motonautisme sont traitées dans l'activité des « sports nautiques ».

4.6.2. Ports de plaisance

Le littoral du Cap Sizun est situé sur 2 bassins de navigation : le bassin de la baie de Douarnenez, relativement abrité, et celui de la baie d'Audierne, plus agité. Le Raz de Sein est également un axe de navigation important pour les plaisanciers français, mais aussi anglais et hollandais. Le Cap Sizun est directement concerné par 2 quartiers d'immatriculation riverains : Douarnenez (DZ), et Audierne (AD).

Plusieurs ports accueillant des navires de plaisance existent à proximité du site du Cap Sizun : Tréboul, Port-Rhu, Rosmeur, Audierne et Sainte-Evette. A ceux-là s'ajoutent les 8 ports-abris du Cap Sizun qui accueillent quelques navires de plaisance. Les principaux ports d'escale du site sont ceux de Douarnenez (1 000 bateaux/an) et d'Audierne (1 200 escales/an).

Parmi ces ports-abris, un projet de ZMEL (Zone de Mouillages et d'Equipements Légers) est en cours sur celui de Porz Lanvers afin de régulariser 20 mouillages sans titres. Aucune autre zone de mouillages collectifs ni de mouillages individuels ne sont identifiés sur le périmètre du Cap Sizun.

Tableau 27 : Chiffres clés des ports de plaisance

Nom du port	Communes	Capacité totale (pontons / corps-morts)	Nombre moyen d'escales /an
Audierne	Audierne	450 (230 / 220)	1200
Sainte-Evette	Esquibien	120 (0 / 120)	1100
Port-Rhu	Douarnenez	500 (275 / 225)	1000
Tréboul	Douarnenez	550 (500 / 50)	
Rosmeur	Douarnenez	250 (0 / 250)	0



Carte 93 : Ports du Cap Sizun (source : CATRAM consultants)

4.6.3. Aires de carénage

Le développement d'algues et de coquillages sur la coque d'un bateau à flot, le freine et l'alourdit, entraînant une surconsommation de carburant. C'est pourquoi la plupart des plaisanciers ont recours aux peintures antifouling et doivent nettoyer régulièrement la coque de leur navire. Le carénage est l'une des sources de pollution de l'eau dans les ports. Ces opérations entraînent la dissémination de nombreux polluants qui sont très

souvent directement rejetés en mer. La récupération des effluents et leur traitement est une nécessité pour limiter cette pollution et permettre à la biodiversité marine de s'épanouir dans les ports.

Aucune aire de carénage n'est présente au sein du périmètre Natura 2000, cependant des équipements existent à Audierne, Plouhinec et Douarnenez. Les plaisanciers du Cap Sizun peuvent donc accéder à ces services pour caréner leur bateau en évitant de polluer le milieu marin.

Une aire de carénage ainsi qu'une unité de traitement des eaux de carénage se trouvent sur le terre-plein de Poulgoazec à Plouhinec. Celle-ci est gérée par le Syndicat mixte des ports de pêche-plaisance de Cornouaille depuis 2018. Mise en place en 2005, l'aire de carénage de Poulgoazec est munie d'un ensemble d'équipements mis aux normes environnementales, à disposition des pêcheurs professionnels et des plaisanciers. Cette aire est principalement utilisée par les professionnels de la pêche en raison du fait qu'il faille mobiliser un système de levage pour sortir leurs bateaux et les mener à l'aire de carénage. C'est pour cette raison qu'un dispositif mobile de récupération des eaux de carénage a été mis en place sur le port d'Audierne en 2018. Ce système est complémentaire à l'aire de carénage de Poulgoazec, celle-ci étant en général utilisée pour des travaux dépassant la durée d'une marée. L'objectif de ce nouveau dispositif est de permettre aux usagers du port d'Audierne (plaisanciers et ligneurs) de venir s'échouer sur la cale afin de réaliser leurs opérations de carénage, le temps d'une marée basse. Ce dispositif permet d'accueillir des bateaux mesurant jusqu'à 12m, soit la quasi-totalité des navires qui fréquentent le port. Les eaux de carénage collectées sont ensuite transportées vers l'unité de traitement de l'aire de carénage de Plouhinec.

Une aire et une cale de carénage sont également présentes sur le port de plaisance de Tréboul. La cale est disposée à accueillir des bateaux plutôt de petite taille, et les plaisanciers sont autonomes pour caréner leur bateau à marée basse. Les eaux polluées sont collectées dans une glissière et entrent dans le système de traitement. Il existe également une aire de carénage réservée aux professionnels sur le port du Rosmeur.

Sites	Nombre de bateaux en carénage chaque année
Plouhinec (aire de carénage)	40 ^{aine} de bateaux
Audierne (système mobile de carénage sur cale)	5-10 bateaux
Tréboul (cale de carénage)	?
Rosmeur (aire de carénage professionnelle)	?

Tableau 28 : Nombre annuel de navires qui sont mis en carénage sur les différents sites

4.6.1. Les pressions potentielles

Les pressions potentielles exercées par l'activité de plaisance sur le milieu naturel concernent principalement l'ancrage. Sur les herbiers de zostères, le mouillage de l'ancre mais surtout sa remontée, peuvent induire un arrachage des feuilles et parfois des rhizomes. De plus, le ragage de la chaîne de mouillage dû au marnage est considéré comme facteur principal de dégradation. La multiplication de cette pratique sur des sites fréquentés peut perturber le rôle écologique de l'herbier. Bien que les ancrages sur substrats durs soient plus rares, le ragage de la chaîne de mouillage sur la flore et la faune fixée peut aussi être dommageable.

Par ailleurs, malgré la présence d'aires de carénages sur les ports d'Audierne et de Douarnenez, certains plaisanciers continuent de pratiquer le carénage « sauvage », malgré la réglementation existante (article L 216-6 du code de l'environnement). La dispersion des résidus de carénage, voire de peintures antifouling, dans le milieu marin peut ainsi avoir lieu. Du fait de leur forte toxicité, tout l'écosystème marin est potentiellement impacté, des premiers échelons de la vie marine aux plus gros organismes par le processus de bioconcentration au sein de la chaîne alimentaire.

L'importante affluence saisonnière de plaisanciers peut déranger la faune marine et également générer des déchets de différentes natures : déchets organiques, plastiques, eaux de cale contaminées, huiles usées.

4.7. Sports nautiques

Les sports nautiques prennent en compte l'ensemble des activités nautiques pratiquées à partir d'une embarcation légère qui est généralement stockée à terre. Ils sont principalement pratiqués par des clubs et associations qui proposent plusieurs activités dans une optique sportive ou d'initiation mais également par quelques pratiquants libres. La pratique des sports nautiques s'est beaucoup développée ces dernières décennies, notamment en Bretagne.

Le contexte maritime du Cap Sizun a permis que de nombreuses activités nautiques se développent le long du littoral : voile légère (planche à voile, dériveur et catamaran), le kayak de mer, le surf, le stand-up paddle (SUP) et le waveski. Ces activités sont représentées par la Fédération Française de Voile, la Fédération Française de Canoë-Kayak et la Fédération Française de Surf.

4.7.1. Voile légère

La voile légère regroupe le nautisme à l'aide de dériveurs légers, de catamarans ou de planches à voile. Ces pratiques nécessitent un accès à l'eau facile : une cale de mise à l'eau ou une plage, ainsi qu'un accès carrossable à ces zones de mise à l'eau.

La pratique du dériveur et du catamaran de sport trouve son pic d'activité durant l'été, mais il existe une pratique très régulière dans les clubs de mars à fin novembre. La pratique hivernale existe de façon moindre et concerne essentiellement l'entraînement des compétiteurs et des écoles locales.

La planche à voile n'est pas l'activité nautique la plus courante sur le site mais elle est pratiquée sur certains secteurs, principalement sur la côte Sud d'Esquibien. Les spots de l'île aux Vaches et de Saint-Tugen sont en effet fréquentés par certaines véliplanhistes adeptes du windsurf.



Photo 211 : Voile légère - catamaran (photo : Mamgoz Productions - Centre Nautique Cap-Sizun)



Photo 212 : Windsurf (photo : Loïc Ollivier)

4.7.2. Surf

Une école de surf est présente sur le périmètre du site (ESB Audierne – Plogoff) ainsi que des prestataires itinérants (Soul Surfing Skol). Cependant, la pratique du surf est également une pratique libre de pleine nature et la plupart des surfeurs qui fréquentent le site le font de manière individuelle.

La pratique du surf sur le Cap Sizun est localisée à quelques secteurs seulement en raison de la très forte proportion de falaises sur la péninsule. Les vagues du Cap Sizun sont cependant très reconnues et des visiteurs viennent de très loin (Allemagne, Pays-Bas, Espagne,...) pour surfer sur ces spots. La configuration du Cap Sizun est idéale pour cette pratique puisqu'il est possible de surfer sous n'importe quelles conditions de houle avec une diversité d'orientation : spots orientés Ouest, Sud-Ouest et Nord-Ouest.

Sur le périmètre Natura 2000, les spots les plus fréquentés du Cap Sizun sont la Baie des Trépassés et la plage de Trez Goarem (aussi appelé Saint-Tugen par les surfeurs locaux). Il existe cependant d'autres spots plus petits mais connus majoritairement des surfeurs locaux : l'île aux Vaches à Lervily, la crique de Porz Théolen et la crique de la pointe du Millier. Sur la Baie des Trépassés ainsi que sur la plage de Trez Goarem, on peut observer plus d'une cinquantaine de surfeurs les jours de grande affluence.



Photo 213 : Surf (photo : ESB Audierne)

4.7.3. Paddle

Le stand-up paddle (SUP) est arrivé en Europe vers 2004 mais s'est vraiment démocratisé en France à partir de 2015 avec l'arrivée des paddles gonflables sur le marché. Ce qui explique la popularité du stand-up paddle, c'est sa simplicité ainsi que l'attrait de pour la balade et la découverte de la côte.

Sur le Cap Sizun, la pratique du paddle a lieu sur l'ensemble de la côte au départ des plages, criques et ports abris. Un prestataire (ZAO Paddle) organisait des sorties en paddle le long des falaises du Cap Sizun et à la découverte des grottes marines mais n'est plus en activité depuis 2019.



Photo 214 : Stand-up paddle (photo : ZAO Paddle)

4.7.4. Kayak de mer

Le kayak de mer est une activité prisée sur le Cap Sizun, afin de découvrir les falaises, inaccessibles par d'autres moyens. Des randonnées en kayak sont régulièrement organisées afin de découvrir les grottes marines qui sont praticables.

De plus, le Raz de Sein est un spot reconnu chez les kayakistes pour ses conditions difficiles avec ses courants jusqu'à 6 nœuds et les vagues qui en résultent. De nombreux kayaks partent ainsi de la Baie des Trépassés, de la plage du Loc'h ou d'Audierne pour accéder à ce site ou même continuer jusqu'à l'île de Sein et la chaussée de Sein plus à l'Ouest.

Quatre associations de kayak sont recensées sur le territoire élargi du Cap Sizun.

Le développement des activités nautiques conduit à la mise en place de randonnées en kayak de mer le long des falaises. Une vigilance doit être maintenue pour que ce développement d'activités touristiques ne dérange pas la faune.



Photo 215 : Kayak de mer (photo : Centre Nautique de Plouhinec)

4.7.5. Pressions potentielles

L'attractivité des vagues du Cap Sizun attire de nombreux visiteurs chaque année, avec une concentration des flux en période estivale. Cette concentration de surfeurs contribue aux problématiques de stationnement sur les sites les plus fréquentés (Baie des Trépassés, Trez Goarem) et participe aux pressions de piétinement des milieux dunaires et littoraux, ainsi qu'aux problématiques d'insalubrité de ces milieux.

Les sports nautiques peuvent également entraîner un dérangement de l'avifaune, notamment au pied des falaises fréquentées par les colonies d'oiseaux marins. L'impact de la fréquentation des grottes par les kayaks et paddles mériterait également d'être étudié.

4.8. Activités aquatiques

4.8.1. Plongée sous-marine

La plongée en scaphandre autonome se pratique avec un équipement spécifique permettant de respirer de l'air dans un environnement pressurisé. Le bloc, ou bouteille, contient généralement de l'air comprimé à haute pression qui est respirable par le plongeur à la pression ambiante grâce au détendeur. Le reste de l'équipement est constitué par les palmes, le masque, le détendeur, la combinaison, le gilet de stabilisation et une ceinture de lestage. Chaque plongeur est titulaire d'un niveau de plongée en fonction de son expérience, ce qui lui permet ou non de pratiquer à différentes profondeurs, d'être plus ou moins encadré ou encore d'utiliser différents types de gaz. La plongée est une activité de loisir où il n'est pas autorisé de capturer des proies.

Sur le Cap Sizun, la plongée sous-marine est principalement représentée par trois associations : Les Plongeurs du Cap (Esquibien), Douarnenez Aquaclub (Douarnenez) et l'Iroise Subaquatique (Morgat), cette dernière fréquentant le site seulement de manière ponctuelle.

Protégée des forts courants du raz de Sein, la baie de Douarnenez offre un très grand nombre de sites de plongée variés.

4.8.1. Plongée libre / apnée en mer

La plongée libre se caractérise par un déplacement de surface pour observer le milieu marin en utilisant un équipement léger spécifique, en opposition aux activités utilisant un scaphandre autonome. La pratique est organisée autour de la plongée en apnée, la nage avec palmes et la randonnée subaquatique sous ses multiples facettes.

La randonnée subaquatique regroupe les activités de découverte in situ du milieu aquatique en se déplaçant en surface avec l'utilisation de palmes, masque, tuba (PMT), en réalisant éventuellement de petites apnées (faibles profondeurs). La randonnée subaquatique constitue un excellent moyen de faire découvrir le milieu vivant dans de faibles profondeurs. L'activité sentier sous-marin est une des facettes de la randonnée subaquatique.

La plongée libre et l'apnée en mer sont des activités qui ont lieu au sein du périmètre, notamment avec l'ISSM (Iroise Sports Sous Marins).

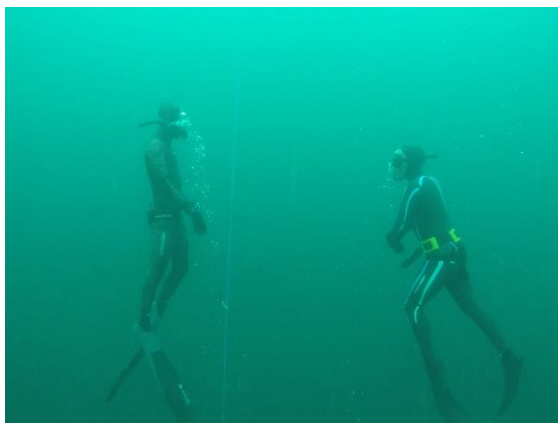


Photo 216 : Séance d'apnée en mer (source : ISSM)



Photo 217 : Plongée scaphandre sur les récifs du Cap Sizun (source : Audierne-Plongée)

4.8.2. Baignade

En période estivale, la fréquentation pour la baignade est importante, notamment sur les sites de Trez Goarem (Esquibien) et de la Baie des Trépassés (Cléden et Plogoff) où des postes de surveillance sont installés de juillet à fin août. D'autres plages non surveillées sont également connues des locaux et des estivants et peuvent accueillir des fréquentations importantes comme celles de Porz Péron (Beuzec) et du Loc'h (Primelin et Plogoff). Certaines de ces plages peuvent être très fréquentées lors des journées ensoleillées, les baigneurs se joignant aux surfeurs

pour profiter des vagues sur certaines plages, ce qui peut ponctuellement poser des problèmes de conflits d'usages.

Enfin, de nombreuses criques encaissées dans les falaises, aux accès plus ou moins difficiles, sont fréquentées par un public plus restreint : Porz Théolen sur Cléden, Porz Loédec et Porz Kanapé sur Goulien, Porz Lesven, les criques entre Luguenez et Kastel Koz, celles de Trenaouret, de Porz Lanvers et de la Pointe du Millier sur Beuzec, Livroac'h et Porz Meilh sur Poullan, les Roches Blanches sur Douarnenez. Celles-ci sont, pour la plupart, moins connues des estivants mais connues par les locaux qui les privilégient en période estivale pour leur tranquillité.

4.8.3. Pressions potentielles

Les pressions potentielles pressenties de la plongée sur le milieu naturel concernent d'une part, l'ancrage et le ragage des chaînes d'ancrage sur les fonds, et d'autre part, les contacts des plongeurs avec le fond du fait des difficultés de stabilisation rencontrées principalement par les débutants.

Avec seulement une centaine de plongées dispersées sur une trentaine de sites, la situation sur le Cap Sizun n'est pas comparable à celles de sites méditerranéens qui regroupent parfois 5000 plongées / an. Les sites d'école, sont la plupart du temps, localisés dans des secteurs peu profonds, faciles d'accès par la côte et donc parfois partiellement situés en zone intertidale. L'impact de l'activité de plongée ne peut être comparé à celui de la pêche à pied. Le débutant qui touche involontairement des invertébrés fragiles aura seulement un impact faible sur les habitats marins. La plongée en scaphandre telle qu'elle se pratique sur le Cap Sizun n'a donc pas d'impact sur la conservation de la biodiversité

4.8.4. Initiatives d'amélioration des pratiques

La FFESSM gère, en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle, un site internet nommé Données d'Observation pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatique (DORIS) qui aide les plongeurs à identifier les espèces rencontrées. En complément, le site internet « Bio-Obs » leur permet de communiquer leurs observations sous-marines. La FFESSM a également élaboré un guide « Pour des activités subaquatiques responsables ».

De plus, les associations de plongée peuvent également mettre en place des cursus de formation en environnement et biologie subaquatique à destination des plongeurs intéressés par le sujet. L'association de plongée Aqua-Cap serait justement intéressé pour développer ce cursus.

Enfin, diverses initiatives régionales ont également vu le jour dans la même optique telles que :

- La charte de bonne conduite de la plongée en ria d'Etel réalisée par la Commune de Plouhinec et la FFESSM ;
- La charte de la plongée à Perros-Guirec ;
- La charte de la plongée sous-marine des eaux du Parc National de Port-Cros.

4.9. Manifestations nautiques

Les manifestations nautiques considérées ici sont l'ensemble des événements qui se déroulent sur la partie marine du site Natura 2000. Cela prend également en compte les manifestations de grande ampleur qui se déroulent à proximité immédiate du site qui peuvent attirer un grand nombre de visiteurs. Ces événements peuvent concerner une ou plusieurs pratiques et sont organisés de façon régulière ou ponctuelle par divers organismes.

4.9.1. Contexte

Les manifestations nautiques en France peuvent être classées selon deux catégories principales :

- De petites manifestations locales présentant un nombre variable de participants mais qui drainent généralement peu de public. Elles sont généralement organisées par des associations locales ;
- Des manifestations d'ampleur nationales ou internationales bénéficiant généralement d'une importante couverture médiatique et pouvant donc attirer un grand nombre de spectateurs.

Les événements nautiques les plus connus sont généralement des courses au large comme le Vendée Globe, la Route du Rhum ou encore la Solitaire du Figaro. Cependant, en Bretagne, quelques manifestations plutôt axées sur l'aspect patrimonial et la diversité de la pratique de la voile peuvent réunir de nombreux participants et un public très important comme c'est le cas de la Grande Parade (plus de 1000 voiliers) qui se réunit tous les quatre ans et les Fêtes maritimes de Douarnenez (une centaine de navires) qui a lieu tous les deux ans.

Les manifestations nautiques et sportives peuvent être organisées par différents types d'organismes publics ou privés selon les cas, ce sont le plus souvent les fédérations ou associations sportives de la discipline concernée, les centres nautiques, mais également les collectivités territoriales.

4.9.2. Les manifestations nautiques sur le site Natura 2000

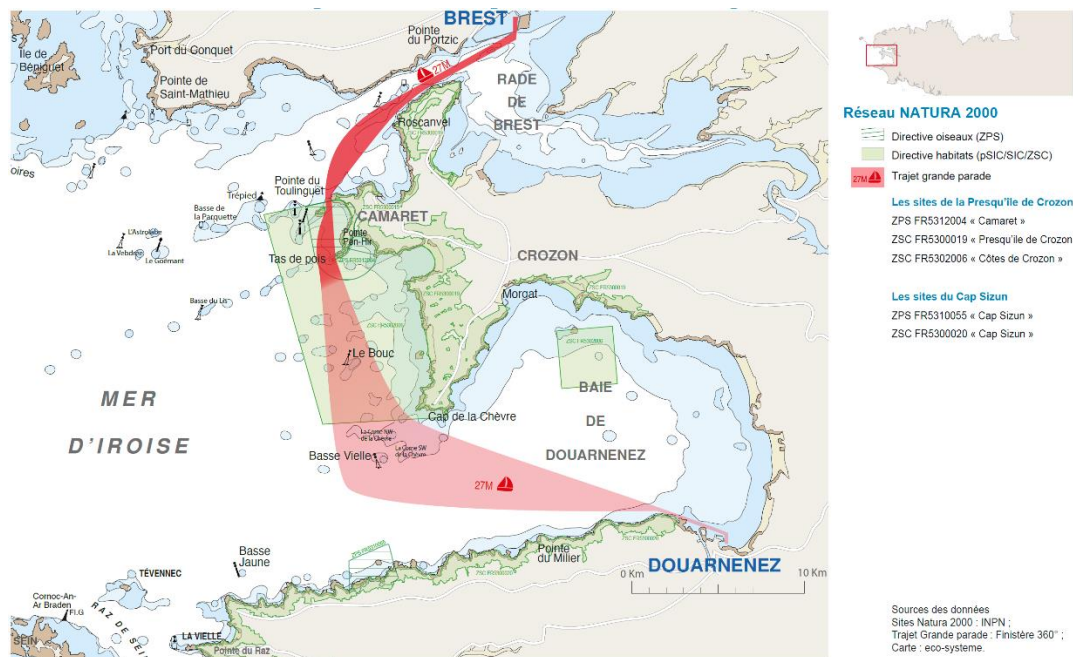
4.9.2.1. Grande Parade

Orchestrées tous les quatre ans, les fêtes maritimes internationales de Brest représentent un des événements maritimes phares en Bretagne. En raison de la crise sanitaire, la dernière édition qui devait se dérouler du 15 au 19 juillet 2020 a dû être annulée. Les retombées pour l'économie locale (pour le pays de Brest principalement) sont évaluées à 21,5 millions d'euros.

La Grande Parade maritime qui rassemble plus de 1 000 voiliers traditionnels et autres embarcations diverses a lieu pendant ces fêtes. Elle part de Brest en début de matinée, et arrive à Douarnenez en fin d'après-midi. À cette occasion, un public très important est attendu sur les côtes qui jalonnent le parcours, de la Presqu'île de Crozon au Cap Sizun, de l'ordre de plusieurs milliers de spectateurs.



Photo 218 : Grande Parade au large des Tas de Pois sur la Presqu'île de Crozon



Carte 94 : Trajet de la Grande parade 2020 (source : eco-système)

4.9.2.2. Fêtes maritimes de Douarnenez

Les Fêtes maritimes de Douarnenez, aussi appelées Temps Fête, sont une série de fêtes maritimes organisées au port du Rosmeur à Douarnenez. Tous les deux ans, des centaines de voiliers traditionnels français et étrangers se rendent à Douarnenez pour un grand rassemblement de fête. Ce rassemblement maritime a lieu, une fois sur deux, à l'issue des Fêtes maritimes de Brest. Le festival est devenu au fil des éditions un incontournable des amoureux du patrimoine maritime et de la mer. La manifestation a lieu exclusivement dans le port mais peut créer une affluence de voiliers à proximité du site.

4.9.3. Pressions potentielles

Les problématiques induites par les manifestations nautiques sont le piétinement des habitats par les spectateurs (falaises, landes), le stationnement sauvage, les perturbations sonores, l'accumulation de déchets, le dérangement d'oiseaux marins nicheurs et de mammifères marins (navires, public, survol d'hélicoptères et de drones...).

Sur le site du Cap Sizun, les principaux secteurs impactés par ces manifestations nautiques sont la Pointe de la Jument, la Pointe du Millier et la Pointe de Kastel Koz.

4.9.4. Initiatives d'amélioration des pratiques

De nombreuses fédérations sportives sensibilisent leurs membres à l'impact potentiel de l'organisation de telles manifestations lors des formations qu'elles dispensent, par le biais de chartes ou autres outils de sensibilisation. Les plus grosses manifestations font l'objet d'une évaluation d'incidence au titre de Natura 2000. Par ailleurs, le Parc Naturel Marin d'Iroise a établi une charte à destination des organisateurs de manifestations nautiques afin de les engager dans une démarche de responsabilisation (engagements spécifiques) pouvant leur permettre une exonération d'évaluation d'incidences.

4.10. Bibliographie

4.10.1. Rapports et documents

Agence des Aires Marines Protégées (2009). Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer, Tome 1, Sports et loisirs en mer Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement Orientations de gestion, 224 p

Lorient Agglomération et Agence Française pour la Biodiversité (2018). Document unique de gestion : Document d'Objectifs du Site Natura 2000 FR5300031 « Île de Groix » & Plan de gestion du site du Conservatoire du littoral « Côte sauvage de Groix ». Editeur : Lorient Agglomération, 547 pages.

Quimper Cornouaille Développement (2018). Diagnostic du territoire Cap Sizun Pointe du Raz. Communauté de Communes du Cap Sizun – Pointe du Raz, 174p.

Ragot P. (2014). Document d'objectifs Natura 2000 – Archipel des Glénan, tome I : Etat des lieux du site, DREAL Bretagne / Commune de Fouesnant-les-Glénan, 424 p.

4.10.1. Sites internet

Syndicat mixte des ports de pêche plaisance de Cornouaille : <https://www.peche-plaisance-cornouaille.fr/>

Douarnenez Aqua-Club : <http://douarnenez-aqua-club.fr/>

Les Plongeurs du Cap : <http://www.audierne-plongee.fr/>

Iroise Sports Sous Marins : <http://plongee.issm.free.fr/>

Ifremer : <https://www.ifremer.fr/peche>

Préfecture Maritime de l'Atlantique : <https://www.premar-atlantique.gouv.fr>

4.10.2. Echanges

Echanges avec Solène le Guennec du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Finistère (CDPMEM 29) et enquête rapide auprès des pêcheurs locaux (16/11/2020).

Echange avec Mélanie Jestin, responsable commerciale à la compagnie maritime Penn ar Bed – KEOLIS (octobre 2020).

5. ACTIVITES AERIENNES

5.1. Drones

Les drones sont des engins dirigés à distance, susceptibles d'emporter différentes charges (appareil photo, caméra, capteur...) les rendant capables d'effectuer des tâches spécifiques pendant la durée du vol. Grâce à un coût d'exploitation réduit, ils sont progressivement passés du domaine militaire à l'usage civil, séduisant des secteurs d'activités de plus en plus variés à des fins d'observation, de prises de vue, de surveillance, d'acquisition et de transmission de données géolocalisées. Leur accessibilité sur le marché de grande consommation a en outre encouragé leur usage à titre de loisir, en particulier dans la nature.

Leur usage sur le site du Cap Sizun semble être apparu à partir de 2014, et a depuis explosé en raison de la démocratisation des ventes de drones de loisirs. L'ensemble du périmètre est impacté par ces pratiques, notamment sur les espaces naturels remarquable. L'usage de drones pour dénombrer les effectifs nicheurs de colonies difficilement accessibles (ex : cormorans) est cependant un moyen de plus en plus utilisé par les gestionnaires d'espaces naturels.

Des sollicitations de la part de pilotes de drone professionnels se font également plus nombreuses. Celles-ci sont étudiées par le gestionnaire afin de limiter les pressions sur les espèces (période, secteur, préconisations de vol).

5.1.1. Pressions potentielles

Les drones sont susceptibles de provoquer des nuisances sonores voire visuelles troublant le cycle biologique des espèces animales présentes dans ces espaces, notamment les oiseaux. En effet, ces derniers constituent le groupe faunistique le plus impacté par l'usage des drones. Les drones peuvent provoquer chez ces espèces un stress (parfois non visible) souvent associé à une posture de vigilance, l'envol d'individus, une surprotection du nid limitant le temps nécessaire à la recherche alimentaire, des comportements d'attaque, un changement de site de nidification voire, dans les cas les plus graves, un échec de reproduction.

Des préconisations permettent cependant de limiter le risque de dérangement de l'avifaune :

- Eviter au maximum de survoler les oiseaux, notamment les grands groupes ;
- Pour les gestionnaires : adapter la hauteur de vol en fonction de la capacité auditive de l'espèce observée ;
- Pour les usagers : ne pas voler en dessous de 200m ;
- Proscrire la descente verticale (90°) au-dessus de l'animal, surtout si ce dernier possède le comportement anti-prédateur.

À défaut d'encadrement, ces engins volants peuvent également contrevenir à la qualité de vie des riverains et des personnes fréquentant ces zones.

5.1.2. Initiatives d'amélioration des pratiques

La mise en place d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) sur les falaises du Cap Sizun pour limiter l'usage de drones de loisirs sur les secteurs sensibles (colonies d'oiseaux marins nicheurs) serait une piste à développer afin de limiter l'impact de cette pratique sur les espèces à enjeux.

« Sur la base de certains de ses pouvoirs de police spéciale pour la protection du patrimoine naturel, le préfet du département a la possibilité de limiter la pratique de survol d'un site naturel. Ainsi, dès lors que la situation d'une espèce protégée l'exige, il peut fixer, par arrêté de protection de biotope, les mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes tels que les falaises dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires aux besoins biologiques des espèces (reproduction, repos, etc.). Dans ce cadre, le préfet a la possibilité de mettre en œuvre des restrictions de survol de la zone couverte par l'arrêté, pour prévenir par exemple le dérangement de l'avifaune protégée nichant sur le site, potentiellement troublée par le bruit et la présence d'aéronefs en basse altitude. » *Faune Sauvage (2016). La réglementation relative au survol en espace naturel : Le cas des drones.*

5.2. Hélicoptères

L'hôtel de la Baie des Trépassés dispose d'une hélisurface privée au pied du cordon de galets. Chaque année, des baptêmes d'hélicoptères y sont organisés au mois août. Ces vols passent à proximité des falaises de la pointe du Raz et de la pointe du Van et peuvent avoir un impact sur les populations d'oiseaux marins (Mouettes tridactyles, Fulmar boréal, Cormoran huppé, ...).

5.2.1. Pressions potentielles

De la même manière que les drones, les survols d'hélicoptères constituent une source potentielle de dérangement pendant les périodes de nidification, mais aussi de repos, des nombreuses espèces présentes sur le site, notamment les oiseaux marins (stress, envol, échec de reproduction, ...). L'impact de ces survols d'hélicoptères sur les sites de nidification alentours devra être étudié.

5.3. ULM

Un ULM (ou Ultra-Léger Motorisé) est un aéronef ultra-léger muni d'un moteur et dont les conditions de navigabilité spécifiques sont simplifiées par rapport la certification d'un avion léger et soumis à une licence de pilotage plus simple que la licence de pilote privé. Les ULM sont autorisés à décoller et atterrir hors des aérodromes, et nécessitent des distances plus réduites que les avions légers, bien que les plus performants se rapprochent de ceux-ci.

En dehors des procédures de décollage et atterrissage, la réglementation impose une hauteur minimale au-dessus du sol d'environ 150 m (hors de tout obstacle artificiel ou rassemblement de personnes). La nature des obstacles survolés (agglomérations, rassemblement de personnes, usines...) entraîne des hauteurs de survol minimales spécifiques.

L'Aile Volante, basée à Mahalon, organise des baptêmes ULM, balades, photo aérienne sur le Cap-Sizun, l'île de Sein et ses alentours. Cette activité peut potentiellement avoir un impact sur les populations d'oiseaux, notamment les colonies d'oiseaux marins.

5.3.1. Pressions potentielles

De part une hauteur de vol supérieure aux drones (150 m), l'impact sur les oiseaux marins semble limité. Cependant le survol au-dessus de la mer au droit des falaises permet de s'approcher de celles-ci, en raison de la hauteur de ces dernières (50-70m).

La multiplication des vols sur les mêmes secteurs emblématiques peut également contrevenir à la qualité de vie des riverains et des personnes fréquentant ces zones.

L'impact de ces survols d'ULM sur les sites de nidification du Cap Sizun mériterait d'être étudié.

5.4. Bibliographie

Faune Sauvage (2016). La réglementation relative au survol en espace naturel : Le cas des « drones ». 7p.

Reyes M. (2018). Etat des lieux des connaissances sur l'impact des drones sur les sites Natura 2000. UMS 2006 Patrimoine naturel, AFB/CNRS/MNHN, 24 p.

Sibert V., Scher O., Bossaert M. (2015). Le drone, outil ou gadget ? Espaces naturels, n°51. Disponible sur : <http://www.espaces-naturels.info/drone-outil-ou-gadget>

6. REPRESENTATIONS SPATIALES DES ACTIVITES

→ A compléter

d. Bibliographie

1. RAPPORTS ET DOCUMENTS

Agence des Aires Marines Protégées (2009). Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer, Tome 1, Sports et loisirs en mer Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement Orientations de gestion, 224 p

Amano M. et Miyazaki N. (2004). Composition of a school of Risso's dolphins, *Grampus griseus*. *Mar. Mamm. Sci.* 20. p. 152-160.

American Wind Wildlife Institute (AWWI) (2021). Wind turbine interactions with wildlife and their habitats: a summary of research results and priority questions.

André V. (2017). Les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) de la chaussée de Sein et de l'archipel de Molène : Estimation des paramètres démographiques à partir de modèles de Capture-Marquage-Recapture et recommandations pour une optimisation du protocole de suivi. Rapport de stage de Master 2 Biodiversité, Ecologie, Evolution Parcours « Préservation et gestion conservatoire des systèmes écologiques ». Université Paris-Saclay. 57 p.

Association Française de Lichénologie (2019). Session du printemps 2019 – Le Cap Sizun, du lundi 3 au vendredi 7 juin 2019. Organisation Jean-Yves Monnat et Rémy Ragot, 21 p.

Bachelet G. et Dauvin J.C. (1993). Distribution quantitative de la macrofaune benthique des sables intertidaux du bassin d'Arcachon. *Oceanologica acta* 16. p.83-97.

Bachelet G., Desprez M., Davoult D. et Dewarumez J.M. (1997). Substrats meubles intertidaux - Atlantique, Manche et mer du Nord. In : Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantiques françaises des côtes Atlantique, Manche et de mer du Nord - Synthèse, menaces et perspectives. Dauvin, J.C. (ed.). MNHN, Paris. p. 57-68.

Baird R.W. (2002). Risso's dolphin, *Grampus griseus*. In: Encyclopedia of marine mammals. Perrin, W.F., Würsing, B. et Thewissen, H.G.M. (ed.). Academic Press. p. 1037-1039.

Baird R.W. (2009). Risso's dolphin, *Grampus griseus*. In : Encyclopedia of marine mammals (Second Edition). Perrin, W.F., Würsing, B. et Thewissen, H.G.M. (ed.). Academic Press. p. 975-976.

Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), (2001). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 762 p.

Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), (2005). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 (vol.1) - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 445 p.

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), (2005). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 (vol.2) - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 487 p.

Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), (2004). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.

Bensettiti F., Gaudillat V., Malengreau D. & Quéré E. (coord.), (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.

Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.), (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.

Blanchet A., Chevalier C., Gaffet J.-D. & Hamon D. (2004). Bionomie benthique subtidale en Baie de Douarnenez. IFREMER, 52 p.

Bloch D. (1993). Age and Growth parameters of the Long finned Pilot whales off the Faroes Islands. In : Biology of Northern hemisphere pilot whales. Donovan, G.P, Lockyer, C.H. et Martin, A.R. (ed.). Report of the International Whaling Commission, Cambridge, Special Issue 14. p. 163-207.

Boireau J. (2012). Bilan de l'inventaire des chauves-souris sur la Communauté de Communes du Cap-Sizun (29). Groupe Mammalogique Breton, 40 p.

Boireau J., Dubos T., Le Houédec A. & Le Campion T. (2015). Observatoire des Chauve-souris de Bretagne - Bilan année 03. Groupe Mammalogique Breton, 33 p.

- Bonner W.N.** (1981). Grey seal (*Halichoerus grypus*). In Handbook of Marine Mammals. Ridway S.H. et Harrison R. (ed). Academic Press 1, chap. 5. p. 111-144.
- Bourgogne Nature** (2012). Atlas des Amphibiens de Bourgogne. Revue scientifique Bourgogne-Nature – Hors Série 11, 378 p.
- Braulik G., Minton G., Amano M. et Bjørge A.** (2020). *Phocoena phocoena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T17027A50369903. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Bresson** (1928). La vie économique et particulièrement la pêche dans la Presqu'île du Cap Sizun. Bulletin de l'Association de géographes français, N°28. pp. 79-83.
- Buckland S.T., Bloch D. et Cattanach K.L.** (1993). Distribution and abundance of long-finned pilot whales in the North Atlantic, estimated from NASS-87 and NASS-89 data. Reports of the International Whaling Commission Special Issue 14. p. 33–49.
- Buord M., David J., Garrin M., Iliou B., Jouannic J., Pasco P-Y. & Wiza S.** (coord.) (2017). Atlas des papillons diurnes de Bretagne. Locus Solus, Lopérec, 324p.
- Cadiou B. & Leicher M.** (2020). Bilan de l'enquête 2019 sur des colonies témoins de cormorans huppés des sous-régions marines Manche – mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne. Bretagne Vivante, 13 p.
- Cadiou B. & coordinateurs.** (2015). 5e recensement des oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (2009-2012). Ornithos 22, 233-257.
- Cadiou B., Jacob Y., Provost P., Quénot F. & Février Y.** (2020). Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2019. Rapport de l'Observatoire régional de l'avifaune de Bretagne, Brest, 37 p.
- Capitan L., Breuil H., Burrinet D. et Peyrony C.** (1906). Lábri Mège. Une station magdalérienne à Teyat (Dordogne). Rev. d'école d'anthropologie de Paris 6. p. 196- 212.
- Caudron A.K.** (1998). Behavioural plasticity in function of the breeding environment in a marine mammal, the grey seal *Halichoerus grypus*. PhD thesis, University of Liege, Belgium.
- CERESA** (2012). Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère. Conseil général du Finistère, Forum des Marais Atlantiques, Agence de l'eau Loire-Bretagne. 250 pp.
- Colasse V.** (2019). Flore et habitats naturels et semi-naturels de l'étang de Laoual : synthèse des enjeux de conservation et évaluation de l'influence de la gestion hydraulique. Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p.
- Cozic E.** (2019). Bilan 2019 de la nidification du Faucon pèlerin en Bretagne. 7 p.
- Cozic E.** (2020). Bilan 2020 de la nidification du Faucon pèlerin en Bretagne. 10 p.
- DDTM29** (2019). Tableau de bord des projets éoliens dans le Finistère (30 Septembre 2019). Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Finistère, 17 p.
- De Boissieu D.** (2000). Modes de gestion adaptés au maintien du Damier de la Succée (*Euphydryas aurinia*) en Centre-Bretagne : qualité de l'habitat, mobilité du papillon et impact de la fauche sur les populations. Mémoire de DESS, 100 p.
- Den Hartog C. et Hily C.** (1997). Les herbiers de zostères. In Les biocénoses marines et littorales des côtes françaises Atlantiques Manche et Mer du Nord : synthèse, menaces et perspectives. Dauvin, J.C. (coord.). MNHN Paris. p. 140-143.
- Deschamps G.** (2016). La pêche à pied : Histoire et techniques. Editions Quae, p.185.
- Desportes G.** (1985). La nutrition des Odontocètes en Atlantique Nord-Est (côtes françaises - îles Féroë). Thèse de doctorat d'Université, Université de Poitiers. 190 p.
- Dijkstra K.-D. B.,** (2007). Guide des Libellules de France et d'Europe. Traduction et adaptation française Phillipe Jourde. Editions Delachaux et Niestlé, Neuchatel-Paris : 320 pp.
- Duguy R. et Robineau D.** (1982). Guide des mammifères marins d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris. 200 p.
- Durfort J.** (2016). Rapport ZNIEFF : 530030068, DUNES DE TREZ GOAREM (ancien nom : DUNES DE TREZ AR GOAREM). INPN, SPN-MNHN Paris, 29 p.
- Duval H.** (2016). Les sites fortifiés littoraux de l'âge du Fer en Bretagne - Rapport de prospection thématique
- European Mammal Assessment team** (2007). *Halichoerus grypus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2007: e.T9660A13006007. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 12 janvier 2021).
- Evans W.E.** (1994). Common dolphin, white-bellied porpoise, *Delphinus delphis*, Linnaeus, 1758. In : Handbook of marine mammals. Ridgway, S.H. et Harrison, R. (ed.). University Press, London, UK. p. 191-224.
- Faune Sauvage** (2016). La réglementation relative au survol en espace naturel : Le cas des « drones ». 7p.
- Finistère Tourisme** (2011). Le Profil des randonneurs dans le Cap Sizun. Étude partenariale sur la clientèle randonnée dans le Cap-Sizun, 28p.
- FISH-PASS** (2020). Amélioration des connaissances sur le compartiment piscicole sur l'étang de Laoual à Plogoff (29). Rapport de synthèse. 22 p.
- Fouillet P. & Hamonou P.** (1999). Suivi de la population du papillon Damier de la succée (*Euphydryas aurinia*) : synthèse 1996 - 1999. In : Rapport 1998 Suivi scientifique, Contrat Nature tourbière de Langazel (Trémaouézan, Finistère), p. 16-24.
- Fouillet P. & Lhonore J.** (1999). Rapport sur deux Lépidoptères protégés en Cotes d'Armor *Euphydryas aurinia* et *Maculinea alcon*. Rapport de synthèse (1995 - 1998). GRECIA, Rennes, 48 p.

- Fuchs Y.C., Melou M. & Guillou J.J.** (1954). Les chauves-souris du Sud-Finistère. Penn ar Bed, 2 : 22-23.
- Garnier A.** (2019). Plan de gestion des espaces naturels propriétés du Conservatoire du Littoral : 2019-2026. Communauté de Communes Cap Sizun – Pointe du Raz, 394 p. + annexes.
- Gaultier S.P., Marx G., & Roux D.** (2019). Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Office national de la chasse et de la faune sauvage/LPO. 120 p.
- Gerondeau M.** (2005). Abondance saisonnière et fidélité saisonnière et Interannuelle des phoques gris de l'archipel de Molène estimées par photo-identification et Marquagerecapture. LBEM/CEBC-CNRS. 58 p.
- Ginier J.** (1971). Cap-Sizun et Haut-Limargue de Vayrac : une difficile adaptation à l'agriculture de marché. Économie rurale n°89, pp. 79-92
- Glemarec E.** (2020). *Lolium parabolicae* (Ivraie du Portugal) en Baie des Trépassés. Résultats du suivi des populations 2018 & 2019. Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 10p.
- Glemarec E., Delassus L., Goret M., Guitton H., Hardegen M., Juhel C., Lacroix P., Lieurade A., Magnanon S., Reimringer K., Thomassin G. & Zambettakis C.** (2015). Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 277 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 2).
- Glemarec E., Guillevic Y. & Lieurade A.** (2018). Contribution à l'étude du *Lolium parabolicae* *Sennen ex Samp.* en Bretagne. Comparaison morphologique d'individus de la localité de la Baie des Trépassés avec des *Lolium* annuels prélevés sur le littoral morbihannais. Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 29p.
- Götmark F., Winkler D.W. et Andersson, M.** (1986). Flock-feeding on fish schools increases individual success in gulls. Nature 319. p. 589-591
- Goujon M.** (1996). Captures accidentelles du filet maillant érivant et dynamique des populations de dauphins au large du Golfe de Gascogne. PhD diss. ENSAR, Rennes, France. 239 p.
- Groupe Ornithologique Breton** (coordination) (2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor, Delachaux et Niestlé. 512 p.
- Groupe Mammalogique Breton** (Simonet F., coordinateur) (2015). Atlas des mammifères de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. LOCUS-SOLUS, 312 p.
- Groupe Mammalogique Breton** (2020). Trame Mammifères de Bretagne : Fiche 3.4 – Le Grand Rhinolophe. Groupe Mammalogique Breton, 4p.
- Groupe Mammalogique Breton** (2020). Trame Mammifères de Bretagne : Fiche 3.5 – La Loutre d'Europe. Groupe Mammalogique Breton, 4p.
- Groupe Mammalogique Breton** (2020). Trame Mammifères de Bretagne : Fiche 3.11 – La Barbastelle d'Europe. Groupe Mammalogique Breton, 4p.
- Groupe Ornithologique Breton** (coordination) (2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor, Delachaux et Niestlé. 512 p.
- Hall A.J., Mcconnell B.J. et Barker R.J.** (2001). Factors affecting first-year survival in grey seals and their implications for life history strategy. J. Anim. Ecol. 70. p. 138-149.
- Hallégouët B. et Hénaff A.** (1995). L'engraissement des plages de l'anse de Dinan, à l'Ouest de la presqu'île de Crozon, en Bretagne occidentale. Norois 42 (165). p. 131-152
- Hammond P.S., Berggren P., Benke H., Borchers D.L., Collet A., Heide-Jorgensen M.P., Heimlich S., Hiby A.R., Leopold M.F. et Oien N.** (2002). Abundance of harbour porpoise and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters. Journal of Applied Ecology 39. p. 361-376.
- Hammond P.S. et Macleod K.** (2006). Progress report n the SCAN II project. Paper prepared for the 13th Advisory Committee to ASCOBANS, Tampere, Finland, 25–27 April, 116 p.
- Hammond P.S., Bearzi G., Bjørge A., Forney K., Karczmarski L., Kasuya T., Perrin W.F., Scott M.D., Wang J.Y., Wells R.S. et Wilson B.** (2008). *Delphinus delphis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T6336A12649851. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Hammond P.S., Lacey C., Gilles A., Viqerat S., Börjesson P., Herr H., Macleod K., Ridoux V., Santos M.B., Scheidat M., Teilmann J., Vingada J. and Øien N.** (2017). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. Wageningen Marine Research, 40p.
- Hardegen M.** (2015). Natura 2000 en Bretagne : Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce. Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 242 p. & annexes.
- Hemminga M.A. et Duarte C.M.** (2000). Seagrass ecology. Cambridge University Press.
- Hewer H.R.** (1960). Behaviour of the grey seal (*Halichoerus grypus* Fab.) in the breeding season. Mammalia 24 (3). p. 400-420.
- Hily C.** (2006). Fiche de synthèse sur les biocénoses : les herbiers de Zostères marines. REBENT. 6 p.
- Hily C., Larzilliere A. et Lejart M.** (2010). Etude des herbiers et des champs de blocs du Parc naturel marin d'Iroise : cartographie et caractérisation de l'état de conservation. LEMAR (IUEM/UBO). 184 p.

- Houard X., Mériguet B. et Merlet F.** (2012). En quête d'insectes : Le Lucane cerf-volant premiers résultats de cette opération participative. Insectes, 4 p.
- Ifremer** (2001). Réseau Benthique (REBENT). Développement d'un pilote breton. Elaboration de l'Avant Projet Sommaire (APS). Direction de l'Environnement et de l'Aménagement Littoral. 111 p.
- Kerbiriou C., Thomas A., Floc'h P., Beneat Y., Flote D., Gager L. & Champion M.** (2005). Recensement 2002 de la population bretonne de Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Ornithos 12: 113-122.
- Kiszka J. et Braulik G.** (2018). *Grampus griseus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T9461A50356660. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Lafranchis, T.** (2000). Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotope Editions, 448 p.
- Landais E. & Glemarec E.** (2018). *Lolium parabolicae* (Ivraie du Portugal) en Baie des Trépassés. Résultats du suivi des populations 2017 & interprétation des évolutions observées depuis 2009. Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 12 p.
- Lazzari M.A. et Tupper B.** (2002). Importance of shallow water habitats for demersal fishes and decapod crustaceans in Penobscot Bay, Maine. Environmental Biology of Fishes 63. p. 57-66.
- Leatherwood S.** (1975). Some observations of feeding behavior of bottle-nosed dolphins (*Tursiops truncatus*) in the northern Gulf of Mexico and (*Tursiops cf. T. gilli*) off southern California, Baja California, and Nayarit, Mexico. Mar. Fish. Rev. 37. p. 10-16.
- Leatherwood S., Perrin W.F., Kirby V.L., Hubbs C.L. et Dahlheim, M.** (1980). Distribution and movements of Risso's dolphin, *Grampus griseus*, in the eastern North Pacific. Fish. Bull. US 77. p. 951-963.
- Lecerf Y.** (2014). La Bretagne préhistorique : les peuplements, des origines à la conquête romaine. Editions Skol Vreizh, 120 p.
- Legros B., Puissauve R. et De Massary J.-C.** (2015). Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Pélodyte ponctué, *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1803). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.
- Lejart M. et Hily C.** (2010). Synthèse du rôle de nurserie des herbiers de phanérogames. Contrat Parc naturel marin d'Iroise. 3 p.
- Leuchtman M., Filippi-Codaccioni O., Jacquet S., Tournayre O. & Pinaud D.** (2019). Grand Rhinolophe et trame verte bocagère : étude des facteurs environnementaux influant sur la dynamique de la population. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte (86), Rapport, 162 p.
- L'Hardy-Halos M.T. et Castric-Fey A.** (2000). Inventaire de la faune et de la flore sur les fonds rocheux de la Presqu'île de Crozon et autour du Cap Sizun. Association pour la découverte du monde sous-marin. Station de biologie marine du Muséum National d'Histoire Naturelle et du Collège de France, 258 p.
- Liret C.** (2001). Domaine vital, utilisation de l'espace et es ressources : les grands dauphins, *Tursiops truncatus*, de l'île de Sein. Thèse de doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale, Brest. 155 p.
- Liret C., Chauvaud S., Fournier J.C., Jean F. et Ridoux V.** (1999). L'île de Sein : les activités humaines et les interactions avec les grands dauphins. 66 p.
- Liret C., Le Berre N. et Stéphan E.** (2002). Statut des groupes de grands dauphins côtiers en mer d'Iroise. Océanopolis, Brest. 46p.
- Liret C., Baines M., Evans P., Gourmelon F., Le Berre I., Hammond P. et Wilson B.** (2006). *Tursiops* : Réseau européen d'étude des grands dauphins. Brest. 56 p.
- Lorient Agglomération et Agence Française pour la Biodiversité** (2018). Document unique de gestion : Document d'Objectifs du Site Natura 2000 FR5300031 « Île de Groix » & Plan de gestion du site du Conservatoire du littoral « Côte sauvage de Groix ». Editeur : Lorient Agglomération, 547 pages.
- Maguer P.** (1996) Les enceintes fortifiées de l'Age du Fer dans le Finistère. Revue archéologique de l'Ouest, tome 13, pp. 103-121;
- Maillard X.** (2001). Modélisation mathématique de la production micro- et macro-algale en baie de Douarnenez (couplage modèle hydrodynamique/modèle biologique). Rapport de stage, ENTP/IFREMER, 45 p.
- Martin R.** (1978). Les mammifères marins. Elsevier Séquoia, Bruxelles. 206 p.
- Masson G. & Hardegen M.** (2015). Natura 2000 en Bretagne : Espèces végétales d'intérêt communautaire. Bilan des connaissances et enjeux de conservation. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 43 p.
- Mériguet B., Merlet F., Houard X.** (2012). Enquête d'insecte : le Lucane cerf-volant - Bilan 2011 et perspectives 2012. Office pour les insectes et leur environnement, 24 p.
- Meyneier L.** (2004). Food and feeding ecology of the common dolphin, *Delphinus delphis*, in the Bay of Biscay: Intraspecific dietary variation and food transfer modelling. Master thesis, University of Aberdeen, Aberdeen, United Kingdom. 63 p.
- Minton G., Reeves R. et Braulik G.** (2018). *Globicephala melas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T9250A50356171. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 9 février 2021).
- Murphy S.** (2004). The biology and ecology of the common olphin *Delphinus delphis* in the Northeast Atlantic. PhD thesis, University College Cork. 283 p.
- ONCFS** (2015). Fiches Réserves. Fiche 6 : Les sites Natura 2000. Fédération Nationale des Chasseurs et Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 3 p.
- OUESCO** (2019). Projet de territoire pour l'eau de l'Ouest Cornouaille. OUESCO, 35 p.

- Perrin W.F.** (2002). Common dolphin. In : Encyclopedia of marine mammals. Perrin, W.F., Würsig, B. et Thewissen J.G.M. (ed.). Academic Press, London, UK. p. 245-248.
- Polard T.** (2005). Étude de la dynamique de la colonie de phoques gris (*Halichoerus grypus*) de la colonie de Molène: Analyse des données de photo-identification. Rapport Master 1 B.O.P.E., Université de Rennes. 27 p.
- PNMI** (2011). Plan de gestion 2010-2025 : Etat initial. Office français de la biodiversité, 730 p.
- Prieur D.** (1984). Recherches sur les populations de phoques gris en France : distribution spatio-temporelle, exigences écologiques de l'espèce, cycle d'activité en Bretagne. SEPNB, Brest. 96 p.
- Prieur D. et Hussenot E.** (1983). Les mammifères marins de l'archipel de Molène. Penn Ar Bed 13 (110). p. 144-148.
- Prigent G.** (2013). Les mille et un visages du littoral. Le Finistère. vmf, n°250, p.38
- Puissauve R.** (2013). Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : L'Agrion de Mercure, Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.
- Puissauve R., Boissinot A. et De Massary J.-C.** (2015). Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Triton marbré, *Triturus marmoratus* (Latreille, 1800). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema.
- Quimper Cornouaille Développement** (2018). Diagnostic du territoire Cap Sizun Pointe du Raz. Communauté de Communes du Cap Sizun – Pointe du Raz, 174p.
- Raffin C.** (2003). Bases biologiques et écologiques de la conservation du milieu marin en mer d'Iroise. Thèse, Université de Bretagne Occidentale. 432 p.
- Ragot P.** (2014). Document d'objectifs Natura 2000 – Archipel des Glénan, tome I : Etat des lieux du site, DREAL Bretagne / Commune de Fouesnant-les-Glénan, 424 p.
- Ragot R.** (2012). Suivi des populations de *Lolium parabolicae* en Baie des Trépassés. Résultats des suivis réalisés par le Conservatoire botanique entre 2009 et 2011. Conservatoire botanique national de Brest / Conseil général du Finistère, 14 p.
- Reyes M.** (2018). Etat des lieux des connaissances sur l'impact des drones sur les sites Natura 2000. UMS 2006 Patrimoine naturel, AFB/CNRS/MNHN, 24 p.
- Ridoux V., Guinet C., Carcaillet C. et Creton P.** (1994). Utilisation de l'espace par les mammifères marins et propositions de zonage. Réserve de Biosphère de l'Iroise.
- Ridoux V., Liret C., Creton P. et Hassani S.** (2000). Etudes et conservation des mammifères marins de Bretagne. Les cahiers naturalistes de Bretagne. 144 p.
- Rogan E., Cañadas A., Macleod K., Santos M. B., Mikkelsen B., Uriarte A., Van Canneyt O., Vázquez J. A. and Hammond P. S.** (201). Distribution, abundance and habitat use of deep diving cetaceans in the North-East Atlantic. Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography 141: 8-19.
- Rome Q., Perrard A., Muller F., Fontaine C., Quilès A., Zuccon D. et Villemant C.** (2021). Not just honeybees : predatory habits of *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) in France. Annales de la Société entomologique de France (N.S.), 57:1, 1-11.
- Roux F.** (1957). Sur la présence de phoques à l'île d'Ouessant. Penn Ar Bed 1 (11). p. 13-18.
- Santos M.B., Pierce G.J., Reid R.J., Patterson I.A.P., Rose H.M. et Mente E.** (2001). Stomach contents of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Scottish waters. Journal of the Marine Biological Association of the UK 81. p. 871-878.
- Shane S.H.** (1980). Occurrence, movements and distribution of the bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*, in Southern Texas. U.S. Fish. Bull. 78 (3). p.593-601.
- Shane S.H., Wells R.S. et Würsig B.** (1986). Ecology, behavior and social organization of the bottlenose dolphin : a review. Marine Mammal Science 2 (1). p. 34-63.
- Shirihai H.** (2007). Guide des mammifères marins du monde. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris. 384 p.
- Spitz, J., Rousseau, Y. et Ridoux, V.** (2006). Diet overlap between harbour porpoise and bottlenose dolphin : an argument in favour of interference competition for food ? Estuarine, Coastal and Shelf Science 70 (1-2). p. 259-270.
- Stephan E. et Hassani S.** (2009). Distribution et abondance des petits cétacés en mer d'Iroise, Rapport final. Etude pilote « Pingiroise », volet 3. 54 p.
- Sawtschuk J.** (2010). Restauration écologique des pelouses et des landes des falaises littorales atlantiques : analyse des trajectoires successionales en environnement contraint. Thèse Université de Bretagne occidentale, Brest, 395 p.
- SCE** (2014). SAGE de la baie de Douarnenez – Diagnostic. Etablissement public de gestion et d'aménagement de la baie de Douarnenez, 178 p.
- SCE** (2015). Plan d'Aménagement et de Gestion Durable. SAGE Ouest Cornouaille. OUESCO, 109 p.
- Serre F.** (2020). La récolte et le brûlage du goémon, outillage et infrastructures. Centre de documentation de l'inventaire du patrimoine culturel en Bretagne. Région Bretagne – Communauté de Communes du Cap Sizun – Pointe du Raz.
- SET Environnement** (2020). Dossier d'enregistrement d'une unité de méthanisation et étude préalable à l'épandage du digestat – version 2. SARL CAPMETHA, Lescogan, 29790 Beuzec-Cap-Sizun, 37 p. + annexes
- Shane S.H.** (1980). Occurrence, movements and distribution of the bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*, in Southern Texas. U.S. Fish. Bull. 78 (3). p.593-601.

- Shane S.H., Wells R.S. et Würsig B.** (1986). Ecology, behavior and social organization of the bottlenose dolphin : a review. *Marine Mammal Science* 2 (1). p. 34-63.
- Shirihai H.** (2007). Guide des mammifères marins du monde. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris. 384 p.
- Sibert V., Scher O., Bossaert M.** (2015). Le drone, outil ou gadget ? *Espaces naturels*, n°51. Disponible sur : <http://www.espaces-naturels.info/drone-outil-ou-gadget>
- Spitz, J., Rousseau, Y. et Ridoux, V.** (2006). Diet overlap between harbour porpoise and bottlenose dolphin : an argument in favour of interference competition for food? *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 70 (1-2). p. 259-270.
- Stephan A.** (2015). Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres et des espèces végétales sur le site Natura 2000 n° FR5300020 « Cap Sizun ». MEDDTL – DREAL Bretagne, 239 p.
- Stephan E. et Hassani S.** (2009). Distribution et abondance des petits cétacés en mer d'Iroise, Rapport final. Etude pilote « Pingiroise », volet 3. 54 p.
- Stricot E.** (2014). Etude de l'hydrographie de la zone d'An Isquin (Site Natura 2000 de Guissény) et ses implications dans la conservation du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*, Rott.). Rapport de stage de Master 1 « Ecologie-Environnement - parcours EEAP ». Université d'Angers, Faculté des Sciences, 52 p.
- Syndicat Mixte du Grand Site Pointe du Raz en Cap Sizun** (2019). Dossier de candidature au renouvellement du label Grand Site de France 2019-2025, 78p.
- Tapiero A.** (2017). Plan national d'actions en faveur des chiroptères (2016-2025). 83 p.
- TBM Environnement** (2016). Plan de gestion des espaces naturels sensibles départementaux du Cap Sizun – Communauté de communes du Cap Sizun (Finistère) – Volume 1 : Diagnostic. Conseil Départemental du Finistère. 477 p.
- TBM Environnement** (2016). Plan de gestion des espaces naturels sensibles départementaux du Cap Sizun – Communauté de communes Cap Sizun – Pointe du Raz (Finistère) – Volume 2 : Plan opérationnel. Conseil Départemental du Finistère. 224 p.
- Tourisme Bretagne** (2019). GR34, le Sentier des Douaniers : Enquête de fréquentation 2018, 101p.
- UICN France** (2014). Développement des énergies marines renouvelables et préservation de la biodiversité. Synthèse à l'usage des décideurs. Paris, France, 88 p.
- Vincent C.** (2001). Bases écologiques de la conservation du phoque gris en Mer d'Iroise. Thèse de doctorat, UBO, Brest. 215 p.
- Vincent C., Fedak M.A., Meynier L., Saint-Jean C. and Ridoux V.** (2005). Status and conservation of the grey seal *Halichoerus grypus* in France. *Biol. Conserv.* 126:62-73.
- Vincent C., Mike A. et Ridoux V.** (2001). Exploitation des habitats marins par les phoques gris de Bretagne : application à la mise en place du parc national marin de l'Iroise. *Océanis*. 27 (1). p. 101-119
- Warren M.S.** (1994). The UK status and suspected metapopulation structure of a threatened European butterfly, *Eurodryas aurinia* (the marsh fritillary). *Biological Conservation* : 67: 239-249.
- Wheeler R.E.M, Richardson K.M.** (1957). Hill-Forts of Northern France, Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London, n°19, 230 p.
- Wilson D.E. et Reeder D.M.** (1993). Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. Smithsonian Institution Press, Washington and London.
- Würsig B. et Würsig M.** (1979). Behavior and ecology of the bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, in the South Atlantic. *U.S. Fish. Bull.* 77 (2). p. 399-412.

2. SITES INTERNETS

Actu-Environnement : <https://www.actu-environnement.com/ae/news/pollution-eau-finistere-methanisation-industrielle-35978.php4>

ADEME : <https://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-enr-production-reseaux-stockage/quoi-parle-t>

Centre de ressources espèces exotiques envahissantes : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/labeille-domestique-nest-pas-la-seule-proie-du-frelon-asiatique/>

Comité départemental de Spéléologie du Finistère : <http://speleofinistere.free.fr/>

DORIS : <https://doris.ffesm.fr/Especes/>

Douarnenez Aqua-Club : <http://douarnenez-aqua-club.fr/>

DREAL Bretagne :

- <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/consolider-le-developpement-d-une-agriculture-a2249.html>
- <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/une-tendance-a-une-meilleure-prise-en-compte-de-l-a2250.html>

Fédération départementale de pêche du Morbihan : <http://morbihan.federationpeche.fr/769-decouvrir-les-poissons.htm>

Fédération départementale des chasseurs du Finistère : <https://www.fdc29.com/>

Fédération régionale des chasseurs de Bretagne : <https://www.chasserembretagne.fr/>

Ifremer : <https://www.ifremer.fr/peche>

INRAP :

- Le Paléolithique : <https://www.inrap.fr/periodes/paleolithique>
- Le Mésolithique : <https://www.inrap.fr/periodes/mesolithique>
- Le Néolithique : <https://www.inrap.fr/periodes/neolithique>
- L'Âge du Bronze : <https://www.inrap.fr/periodes/age-du-bronze>
- L'Âge du Fer : <https://www.inrap.fr/periodes/age-du-fer>
- L'Antiquité : <https://www.inrap.fr/periodes/antiquite>
- Le Moyen-Âge : <https://www.inrap.fr/periodes/moyen-age>
- L'Époque moderne : <https://www.inrap.fr/periodes/epoque-moderne>

Inventaire du patrimoine culture en Bretagne :

Fabien Serre - Communauté de communes Cap Sizun - Pointe du Raz. Région Bretagne : <https://patrimoine.bzh/gertrude-diffusion/dossier/presentation-de-l-operation-d-inventaire-du-patrimoine-sur-le-territoire-du-cap-sizun-en-cours/a0dcfd23-946b-4840-b783-e4741e73c928>

Iroise Sports Sous Marins : <http://plongee.issm.free.fr/>

IUCN Red List : European Mammal Assessment team (2007). *Halichoerus grypus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2007: e.T9660A13006007. Disponible sur : <www.iucnredlist.org> (consulté le 12 janvier 2021).

Les Plongeurs du Cap : <http://www.audierne-plongee.fr/>

Ministère de la Transition Ecologique : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/energies-renouvelables-et-recuperation>

Musée Maritime du Cap Sizun : <http://www.museemaritime.fr/musee-fr/index.php?page=frises-chronologiques>

Observatoire des poissons migrateurs de Bretagne : <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/anguille>

Préfecture Maritime de l'Atlantique : <https://www.premar-atlantique.gouv.fr>

Registres Parcellaires Graphiques : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/registre-parcellaire-graphique-rpg-contours-des-parcelles-et-ilots-cultureaux-et-leur-groupe-de-cultures-majoritaire/>

Syndicat mixte des ports de pêche plaisance de Cornouaille : <https://www.peche-plaisance-cornouaille.fr/>

Wikipédia : Agriculture : https://fr.wikipedia.org/wiki/Agriculture_en_Bretagne

3. ECHANGES

Echange avec Cécile Gicquel, chargée de mission patrimoine naturel au Parc Naturel Marin d'Iroise (février 2021).

Echanges avec Solène le Guennec du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins du Finistère (CDPMEM 29) et enquête rapide auprès des pêcheurs locaux (16/11/2020).

Echange avec Mélanie Jestin, responsable commerciale à la compagnie maritime Penn ar Bed – KEOLIS (octobre 2020).

e. Annexes

1. LEXIQUE

Abiotique : qualifie un facteur physique ou chimique du milieu de vie d'un organisme auquel celui-ci est soumis, ou encore un milieu où toute vie est impossible.

Acidification des océans : diminution du pH océanique par augmentation des ions H⁺, liée à l'augmentation de la dissolution du gaz carbonique (CO₂) atmosphérique dans les océans.

Aérohalin : qualifie une plante adaptée et soumise aux vents et aux embruns maritimes.

Anémomorphe : qualifie le caractère morphologique d'une plante résultant de l'action du vent. Les végétaux anémomorphes peuvent subir des déformations pour s'adapter aux conditions venteuses.

Anthropique : résultant de l'action de l'Homme ou fait par lui.

Autochtone : désigne le caractère local d'une espèce (opposé : allochtone).

Bassin versant : territoire géographique dont les eaux s'écoulent (via le ruissellement, les infiltrations en profondeur et le réseau hydrographique) vers un même cours d'eau. C'est pour cette cohérence territoriale que les Agences de l'Eau en France ont choisi les bassins versants comme cadre de la gestion de l'eau.

Benthique : qualifie un organisme vivant libre ou fixé au fond des eaux, ayant un lien étroit et permanent avec le fond.

Biomasse : ensemble de la matière vivante, végétale et animale, et, par extension, de la matière organique. La biomasse végétale naît par photosynthèse à partir de matières minérales et d'énergie solaire, convertie en énergie chimique.

Biocénose et biotope : Cf. écosystème.

Biodiversité : synonyme de richesse biologique (diversité des écosystèmes, des espèces animales et végétales, diversité génétique au sein de chaque espèce), elle est aussi source de richesse économique (source d'aliments, de matières premières, de substances naturelles d'intérêt divers notamment pharmacologique, développement du tourisme vert). Outre sa valeur intrinsèque, le patrimoine naturel présente également une valeur scientifique, culturelle, récréative et esthétique.

Bivoltinisme (espèce bivoltine) : espèce qui produit deux générations par an.

Bloom (algal) : phénomène de forte prolifération phytoplanctonique dans le milieu aquatique résultant de la conjonction de plusieurs facteurs du milieu comme la température, l'éclairement et la concentration en sels nutritifs.

Changement climatique : ce phénomène résulte essentiellement des variations de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, mais aussi des modifications des fines particules (aérosols, naturels comme les embruns ou d'origine anthropique), ou des changements dans l'usage des sols (élevage intensif, déforestation, urbanisation,...).

Climat : description statistique en termes de moyenne et de variabilité des variables météorologiques, sur une longue période (souvent une trentaine d'années).

Climax (et état climacique) : en écologie, le climax désigne l'état final d'une succession écologique et l'état le plus stable dans les conditions de vie existantes.

Conchyliculture : élevage de coquillages ou de tout mollusque vivant (mytiliculture : élevage spécialisé sur les moules).

Démersal : qualifie une espèce vivant libre à proximité du fond, sans y être liée de façon permanente.

Drainage : opération qui consiste à favoriser artificiellement l'évacuation de l'eau gravitaire présente dans la macroporosité du sol à la suite de précipitations.

Ecosystème : ensemble des éléments vivants (la biocénose : faune et flore) et non vivants (le biotope) d'un milieu naturel, éléments ayant entre eux de multiples interactions.

Edaphique : renvoie à l'influence du sol (pH, humidité, etc.).

Effet de serre : phénomène naturel dû à la présence de certains gaz dans l'atmosphère, dont avant tout la vapeur d'eau (60 % de l'effet de serre) puis, par rôle décroissant, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'ozone (O₃) et quelques autres gaz encore. Ces gaz retiennent une bonne partie de l'énergie solaire réémise par la Terre sous forme de rayonnement infrarouge, induisant une augmentation de la température atmosphérique.

Endémique (espèce) : espèce qui ne se rencontre qu'en un lieu ou une région donnés.

Epizootie : équivalent pour le règne animal de l'épidémie humaine ; désigne la propagation rapide d'une maladie contagieuse dans une population animale.

Erosion côtière : phénomène résultant de l'action de l'eau ou des vents qui provoque l'enlèvement des couches supérieures du sol.

Espèce non-indigène : désigne une espèce qui n'est pas originaire d'un environnement particulier, ou qui ne s'y développe pas ou n'y est pas produit naturellement. Cela peut-être une espèce introduite par exemple

Estran : portion du littoral entre les plus hautes et les plus basses mers ; équivalent : zone intertidale, zone de balancement des marées.

Etat de conservation des habitats (incidences sur l') : les facteurs influençant l'état de conservation peuvent être des facteurs naturels, favorables ou non, ou des facteurs induits par l'activité humaine, favorables (ex : actions d'entretien telles que fauchage, faucardage, pâturage, ...) ou défavorables (ex : eutrophisation, assèchement par drainage, coupe rase, remblaiement, dépôts sauvages, surfréquentation, « perturbation » des espèces, ...).

Etrépage : Pratique qui consiste à enlever des mottes de végétation et de racines avec la couche de terre afin d'en exploiter la matière organique (pour amender les sols ou utiliser les végétaux comme combustible)

Eutrophisation : processus d'enrichissement excessif d'un sol ou d'une eau par apport important de substances nutritives (azote surtout, phosphore, potassium, ...), modifiant profondément la nature des biocénoses et le fonctionnement des écosystèmes. A pour effet une prolifération de certains végétaux aquatiques, puis une asphyxie du milieu.

Flot : courant de marée dans le sens de la marée montante (opposé : jusant).

Fourré : jeune peuplement forestier composé de brins de faible hauteur (0,5 à 2,5 m), en général dense et difficilement pénétrable.

Géomorphologie : étude des formes du relief.

Habitat naturel : ensemble fonctionnel indissociable, caractérisé par des conditions physiques (type de sol, climat, ...) et comprenant une flore et une faune associées. L'habitat d'une espèce est le territoire sur lequel elle vit (son « adresse » en quelque sorte, alors que la niche écologique est sa fonction).

Halieutique : qualifie toutes les activités relevant de la pêche sous toutes ses formes, professionnelle ou de loisir, en eau douce, saumâtre ou marine.

Halophyte (ou plante halophile) : plante adaptée pour résister à des teneurs élevées en sel dans l'eau du sol.

Horizon du sol : couche du sol, homogène et parallèle à la surface.

Houle : mouvement ondulatoire de la surface de la mer qui se propage sur de longues distances, indépendamment du vent local qui lui a donné naissance. Elle est caractérisée par une période plus régulière et plus longue et par des crêtes plus aplaties que celles des vagues existant dans la zone d'action du vent (zone de fetch).

Hybridation entre espèces : croisement entre parents de taxons différents ou de populations génétiquement distinctes d'une même espèce.

Hydrodynamisme : relatif aux mouvements des masses d'eau, à leur circulation, à leur énergie et leur pression.

Hydrologie : science qui a pour objet l'étude des eaux marines, lacustres et fluviales et des eaux des nappes phréatiques, ainsi que des phénomènes qui les affectent, notamment les précipitations et l'évaporation.

Hygrophile : se dit d'une plante ou d'une espèce demandant à être abondamment et régulièrement alimentée en eau.

Hygrosciaphile : se dit d'une plante ou d'une espèce qui aime les milieux humides et ombragés, souvent frais, appréciant les milieux hygrophiles et sciaphiles. Ces espèces recherchent l'humidité, l'humidité atmosphérique ou édaphique, et préfèrent les zones ombragées, souvent avec un biotope calcicole à acidophile.

Hypoxie : condition dans laquelle la teneur en oxygène est inférieure à sa teneur normale.

Limicoles (Oiseaux) : petits échassiers fréquentant les vasières et fouillant la vase pour se nourrir (Chevaliers, Bécasseaux, Vanneaux, Pluviers, ...).

Infralittoral : étage inférieur du marnage des marées de vives eaux.

Intertidal : se dit d'une zone située entre les limites extrêmes (basse mer et pleine mer) atteintes par les plus fortes marées.

Intrinsèque : qui est inhérent à quelqu'un, à quelque chose, qui lui appartient en propre.

Jusant : courant de marée dans le sens de la marée descendante (opposé : flot).

Juvenile : jeune organisme qui n'est pas encore prêt à la reproduction.

Macrobenthos : ensemble des organismes aquatiques de grande taille vivant dans les fonds marins et qui en dépendent pour leur subsistance.

Macro-déchets : déchets d'origine anthropique divers : matières plastiques, polystyrène, boîtes métalliques, bouteilles de verre, bois d'épaves, etc...

Macrophyte : végétaux de grande taille, phanérogames (« plantes à fleurs ») ou cryptogames (plantes dépourvues de fleurs et de graines, comme les algues et les champignons), qui se développent dans les écosystèmes aquatiques.

Marnage : amplitude maximale des marées.

Médiolittoral : étage médian du marnage des marées de vives eaux.

Mégaphorbiaie : formation végétale de hautes herbes se développant sur des sols humides et riches.

Mésophile : organisme qui se satisfait de conditions moyennes de température et d'humidité.

Messicole : se dit d'une espèce, généralement annuelle, vivant en "mauvaise herbe" dans les champs de céréales.

Milieu : ensemble des éléments (habituellement restreint aux paramètres physiques, chimiques et à la nourriture) qui, au sein de l'environnement d'un être vivant, influent directement sur ses conditions de vie. Par extension, ce terme général peut être utilisé soit dans le sens d'habitat, soit dans celui d'écosystème.

Nappe phréatique : réservoir d'eau important dans le sol et qui régule l'eau s'infiltrant dans les sols.

Nasse : engin de pêche de forme oblongue, circulaire ou parallépipédique, construit en osier, en bois, en filet ou en treillis métallique et muni d'une ou plusieurs entrées en goulet servant à la capture des poissons et/ou des crustacés.

Niche écologique : concept situant la place et le rôle d'une espèce dans un écosystème (c'est-à-dire à la fois son habitat, son régime alimentaire, ses rythmes d'activité, ses relations avec les autres espèces).

Nitrophile : se dit d'une espèce végétale qui recherche les stations riches en nitrates.

Nourricerie (nursérie) : zone où se regroupent les alevins et juvéniles d'une espèce mobile durant les premiers mois ou les premières années de leur vie, pour s'y nourrir et poursuivre leur développement. Une zone de nourricerie peut être fréquentée par plusieurs espèces.

Nutriments : ce terme désigne l'ensemble des composés inorganiques et des ions nécessaires à la nutrition des producteurs primaires (le phytoplancton).

Odontocète : cétacé ayant des dents, par opposition aux cétacés pourvus de fanons, ou mysticètes. (Les odontocètes forment un sous-ordre.) Parmi les cétacés, seuls les odontocètes sont capables d'utiliser les ultrasons pour faire de l'écholocation.

Oligotrophe : très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite.

Palangre : grosse ligne de fond à laquelle pendent, sur toute sa longueur, des cordelettes munies d'hameçons.

Pédologie : qui renvoie à l'étude des sols.

Pélagique : qualifie une espèce qui vit en pleine eau.

Peuplement : ensemble des espèces animales et/ou végétales qui vivent dans un espace géographique donné.

Photosynthèse : processus biochimique permettant aux plantes, algues et certaines bactéries de fixer le gaz carbonique (CO₂) atmosphérique grâce à l'énergie lumineuse et aboutissant à l'élaboration de biomasse.

Phytoplancton : ensemble des organismes du plancton appartenant au règne végétal, de taille très petite ou microscopique, qui vivent en suspension dans l'eau (eaux marines et eaux douces) et qui comprend de nombreuses espèces d'algues et de diatomées.

Phytosociologie : étude des unités végétales supérieures.

Population : groupe d'individus qui se reproduisent entre eux.

Production : se rapporte aux résultats obtenus par les organismes vivants capables d'intégrer l'énergie des matières inorganiques dans l'écosystème, mais aussi dans une définition plus large, par les organismes consommateurs tels que les herbivores, les carnivores et les carnassiers.

Productivité : quantité de matière vivante élaborée sur une aire déterminée pour une période donnée, exprimée pour une équivalence énergétique en calories et pour une équivalence en poids en tonnes de matière sèche par hectare et par an.

Productivité primaire : quantité de matière organique formée à partir de matières minérales par assimilation chlorophyllienne ou activité chimiosynthétique.

Productivité secondaire : quantité de matière vivante élaborée au niveau des échelons consommateurs, détritivores ou décomposeurs.

Ptéridaie : formation végétale composée de fougères.

Réseau hydrographique : ensemble des cours d'eau permanents ou temporaires qui drainent un bassin versant donné.

Résilience : capacité de récupération d'une population, ou son retour à l'état normal après un stress.

Rhizome : tige souterraine des plantes vivaces qui pousse des bourgeons au dehors et émet des racines adventives à sa partie inférieure.

Ripisylve : ensemble de formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau, dans les zones humides.

Roselière : endroit très humide (marécageux) où poussent des roseaux. Dans les estuaires, les roselières constituent un des maillons essentiels de l'écosystème.

Rudérale : se dit d'une espèce se développant dans les terrains remaniés tels que les décombres, les remblais, gravats, les « terrains vagues »...

Schiste : roche sédimentaire ou métamorphique (cristallophyllienne) caractérisée par une structure feuilletée. Il existe des schistes argileux, siliceux, calcaires, bitumeux. Les schistes à mica sont des micaschistes.

Schorre : (nom dérivé du néerlandais = pré salé) mosaïque de végétation, entrecoupée de profonds chenaux (= marigots).

Sédimentation : ensemble des processus par lesquels les particules en suspension et en transit cessent de se déplacer et se déposent, devenant ainsi des sédiments.

Sessile : un organisme sessile vit fixé sur le substrat.

Slikke : (nom dérivé du néerlandais = boue) étendue lisse et nue, avec de rares touffes de végétaux pionniers à sa partie supérieure.

Submersion marine : élévation du niveau de l'eau par rapport à la terre, provoquant des inondations.

Subtidal : qualifie la zone située en-dessous de la zone de balancement des marées, et ne découvrant donc jamais à marée basse.

Supralittoral : étage supérieur du marnage de marées de vives eaux.

Sylviculture : art et science d'opérer des changements à l'échelle d'un peuplement, par des traitements qui se font dans un esprit d'aménagement de l'ensemble de la forêt.

Taxon : groupe faunistique ou floristique correspondant à un niveau de « détermination systématique » donné : classe, ordre, genre, famille, espèce.

Thalle : appareil végétatif des végétaux ne possédant pas de cellules ou tissus différenciés (contrairement aux racines, tiges, vaisseaux, fleurs).

Thermophile : caractère d'une espèce vivante se développant dans les milieux chauds.

Trait de côte : ligne qui marque la limite terrestre jusqu'à laquelle peuvent parvenir les eaux marines.

Transgression : avancée de la mer vers et sur le continent pouvant être due à une surélévation du niveau marin ou à une érosion du rivage (opposé : régression).

Trémil : filet droit à triple maillage, c'est-à-dire constitué par trois nappes rectangulaires de filets juxtaposés et ayant des maillages différents. Il est maintenu verticalement dans l'eau (flotteurs sur son bord supérieur, plombs sur son bord inférieur). Surtout utilisé pour capturer des espèces benthiques (vivant près du fond).

Trophique (chaîne) : se dit d'une suite d'organismes vivants qui se nourrissent les uns les autres. Les végétaux (producteurs primaires) sont broutés par les consommateurs secondaires (ici herbivores), qui à leur tour sont la nourriture des consommateurs tertiaires (carnivores).

Turbidité : caractère d'une eau dont la transparence est limitée par la présence de matières solides en suspension.

Univoltinisme (espèce univoltine) : espèce qui produit une génération annuelle unique.

Usage : utilisation par l'homme d'un composant ou d'une fonction de l'écosystème.

Vasculaire : qualificatif que l'on attribue aux plantes indiscutablement pourvues de tissus conducteurs bien différenciés.

Xérophiles : se dit d'organismes vivant dans des milieux très pauvres en eau (secs). Divers organismes peuvent tolérer une dessiccation extrême, incluant des bactéries, des champignons, des plantes, des insectes, des nématodes et la crevette *Artemia salina*.

Zones humides : terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon temporaire ou permanente.