

DOCUMENT D'OBJECTIFS « ÎLES HOUAT-HOEDIC »

Zone de Protection Spéciale FR 5312011, Zone Spéciale de Conservation FR 5300033 et terrains du Conservatoire du Littoral « Treac'h er Goured, Île aux Chevaux et Dunes et marais du Fort d'Hoedic »



L'Europe s'engage en Bretagne

Avec le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales



mairie-houat@wanadoo.fr
+33 2 97 90 66 04



VOLUME II :
ÉTAT DES LIEUX 2/2

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



Sommaire

PARTIE 4 : Diagnostic écologique	Erreur ! Signet non défini.	
1 Les enjeux de conservation des sites des îles de Houat-Hoedic.....	3	
1.1 Les enjeux terrestres.....	3	
1.1.1 Méthodologie.....	5	
1.1.2 Paysages, habitats naturels, faune et flore terrestres de Houat et Hoedic – Présentation du diagnostic écologique.....	8	
1.1.3 La flore terrestre.....	50	
1.1.4 La faune terrestre.....	55	
1.2 Les enjeux marins.....	63	
1.2.1 Les habitats marins d'intérêt communautaire.....	64	
1.2.2 La faune marine.....	75	
2 Priorisation des enjeux des patrimoines naturel et culturel.....	103	
2.1 Méthodologie.....	104	
2.1.1 Habitats marins.....	104	
2.1.2 Faune marine.....	104	
2.1.3 Oiseaux marins.....	105	
2.1.4 Habitats terrestres.....	105	
2.1.5 Flore terrestre.....	106	
2.1.6 Faune terrestre.....	107	
2.1.7 Patrimoine culturel.....	108	
2.2 Résultat de la priorisation des enjeux.....	109	
2.2.1 Mammifères marins.....	109	
2.2.2 Oiseaux marins.....	109	
2.2.3 Habitats marins.....	110	
		2.2.4 Habitats terrestres..... 112
		2.2.5 Flore terrestre..... 115
		2.2.6 Avifaune terrestre..... 116
		2.2.7 Invertébrés terrestres..... 118
		2.2.8 Autres classes..... 120
		2.2.9 Patrimoine culturel..... 121
		Bibliographie.....

Table des figures

Figure 1 : Le diagnostic écologique – volet terrestre – de l'archipel Houat-Hoedic, présente les résultats des connaissances actuelles des habitats naturels, de la faune et de la flore terrestre des deux îles et des îlots de l'archipel, a et b : Murets de pierre – anciennes séparation entre les « terres » et les « pâtures ; c : Er Yoc'h dit « Le Mulon » ; d : landes des Beniguet ; e : pelouse à Armérie maritime ; f : marais du Paluden ; g : couple de gravelots à collier interrompu ; h : prairie de fauche à flouve odorante ; dunes embryonnaires. Photographies : A.Auriere.....	3	Figure 15 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire des îlots végétalisés de l'archipel, réalisation 2021, données : TBM, 2011.	15
Figure 2 : Tableau récapitulatif des niveaux de dégradation	6	Figure 16 : Localisation des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaire et non communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021, TBM, 2011.	16
Figure 3 : Expert et/ou structures ayant participé à la réalisation du diagnostic écologique – Domaine terrestre.....	6	Figure 17 : Localisation des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaire et non communautaire de l'île de Houat, réalisation 2021, TBM, 2011.	17
Figure 4 : Synthèse des experts/structures ayant participé au diagnostic écologique	8	Figure 18 : Localisation des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaire et non communautaire des îlots végétalisés de l'île d'Houat, réalisation 2021, TBM, 2011	18
Figure 5 : Diversité des milieux sur Houat et Hoedic, A. Auriere (2019), E. Glemarec (2011). ...	8	Figure 19 : Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021, données : TBM, 2011.	19
Figure 6 : (De gauche à droite et de haut en bas) - Ancien muret de pierres à Hoedic ; Marais du Paluden (Lenn Vras et Lenn Chipont) - Hoedic, prairies pâturées par moutons Landes de Bretagne (Hoedic) ; mare temporaire arrière-dunaire de Porz Plouz à Houat ; un des nombreux anciens pommiers disséminés dans les fourrées de Houat, grotte vers la pointe des trois îlots à Houat. A. Auriere	9	Figure 20 : Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021, données : TBM, 2011.	20
Figure 7 : Grands types de milieux de Houat et Hoedic, d'après Glemarec, 2011.	9	Figure 21 : Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire des îlots de l'archipel, réalisation 2020	21
Figure 8 : Milieux ouverts et milieux fermées des deux îles principales	10	Figure 22 : Hiérarchisation des espèces floristiques du site Natura 2000 FR 5300033 "Iles Houat-Hoedic", CBNB, 2019 et répartition communale en Bretagne de la flore menacée (Melvan, CBNB, 2017).....	51
Figure 9 : Les 7 entités paysagères des îles de Houat et Hoedic	10	Figure 23 : Localisation des stations de Cynoglosse des dunes sur l'archipel de Houat et Hoedic, CBNB, 2019.....	52
Figure 10 : Les entités paysagères des îles de Houat et Hoedic, E.Grousseau, 2020.....	11	Figure 24 : Localisation des stations d'Oseille des rochers sur l'archipel de Houat et Hoedic, CBNB, 2019.....	53
Figure 11 : Répartition des habitats naturels d'intérêt communautaire ainsi que l'état de conservation sur la ZSC « Îles Houat-Hoedic ».....	12	Figure 25 : Localisation de la station de Trichomanès élégant sur l'archipel de Houat et Hoedic, CBNB, 2019.....	54
Figure 12 : Structures paysagères constituant trois entités paysagères et composés de divers habitats naturels et abritant une flore et une faune particulière.....	12	Figure 26 : Diversité des sites de nidification utilisés par certaines abeilles sauvages de l'archipel, Photographies : Violette Le Féon.....	57
Figure 13 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021, données : TBM, 2011.....	13	Figure 27 : Tylo europaeus, Broscus cephalotes et la Grande Nébrie, T.Ramage, 2020.....	58
Figure 14 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île de Houat réalisation 2021, données : TBM, 2011.	14	Figure 28 : Schémas descripteurs des habitats des côtes rocheuses, E. Grousseau, 2020.....	58

Figure 29 : Aquarelle de Iberodorcadion fuliginator et schéma des habitats de prairies, E.Grousseau, 2020.....	58	Figure 42 : Les espèces de mammifères marins du site "Iles Houat-Hoedic".....	78
Figure 30 : Schéma des habitats des dunes fixées et aquarelles d'Erèse coccinelle et Azuré de l'ajonc, E.Grousseau, 2020.....	58	Figure 43 : Les données d'observation de mammifères marins au sein du site « Iles de Houat-Hoedic » (2009-2019)	79
Figure 31 : Aquarelle de Sangsue médicinale méditerranéenne et schéma des habitats de zones humides, E.Grousseau, 2020.....	58	Figure 44 : Les échouages de mammifères marins enregistrés dans le secteur du site « Iles de Houat-Hoedic » (2014-2017).....	80
Figure 32 : Aquarelles de Bergeronnette grise, Bécasseau sanderling et Gravelot à collier interrompu, E.Grousseau, 2020.....	61	Figure 45 : Description des groupes d'espèces appliqués pour les oiseaux marins dans les campagnes SAMM (Pettex et al., 2014)	82
Figure 33 : Aquarelles d'Alouette des champs et Pipit farlouse, E.Grousseau, 2020.....	61	Figure 46 : Les espèces nicheuses sur la ZPS Houat-Hoedic.....	86
Figure 34 : Aquarelles d'Hirondelle des rivages et de Grand Corbeau, E.Grousseau,2020.....	61	Figure 47 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs sur les sites Natura 2000 « Iles de Houat-Hoedic »	87
Figure 35 : Aquarelles de Fauvette pitchou et de Bécasse des bois, E.Grousseau,2020.....	61	Figure 48 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs sur les sites Natura 2000 « Iles de Houat-Hoedic » - zoom sur Houat.....	88
Figure 36 : Le diagnostic écologique – volet marin – de l'archipel Houat-Hoedic, présente les résultats des connaissances actuelles des habitats naturels, des mammifères et des oiseaux marins des territoires marins et des îlots de l'archipel ; a : Puffin des Baléares – M. Buannic ; b : herbiers de zostères – Sce ; c : forêt de laminaires – Sce ; d : Pingouin torda – M. Buannic OFB ; e : Dauphin commun – M. Buannic OFB ; f & g : faune dressée – Sce ; Phoque gris – C. Gicquel OFB.....	63	Figure 49 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs – zoom secteur entre Houat et Hoedic.....	89
Figure 37 : Fonds rocheux de l'archipel de Houat-Hoedic (a : Pouces-pied (Sébastien Brégeon - OFB) ; b à f : Laminaires, gorgones (Eunicella verrucosa), rose de mer (Pentapora fascialis), plume d'or (Gymnangium montagui) (TBM-LEMAR)).....	66	Figure 50 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs – zoom secteur île de Hoedic.....	90
Figure 38 : Fonds meubles de l'archipel de Houat-Hoedic (a : Estran de sable fin - Plage du Béniguet à Houat ; b : Zostera marina (TBM-LEMAR) ; c : Sables subtidiaux (A. Guibert - OFB) ; d à g : Prélèvements de maërl, Ophiocolina nigra sur sédiments hétérogènes, Ampelisca spinipes, Anemonia viridis sur sédiments hétérogènes (TBM-LEMAR)).....	69	Figure 51 : Les espèces migratrices et hivernantes sur la ZPS Houat-Hoedic	91
Figure 39 : Les habitats marins benthiques du site "Iles Houat-Hoedic".....	72	Figure 52 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux marins migrateurs et hivernants (toutes espèces confondues) sur les sites Natura 2000 "Iles de Houat-Hoedic"	94
Figure 40 : Les habitats marins benthiques Natura 2000 du site « Iles Houat-Hoedic ».....	73	Figure 53 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux marins migrateurs et hivernants s'alimentant à la surface de l'eau	95
Figure 41 : Les habitats marins benthiques selon la typologie des cahiers d'habitats (MNHN, 2004) du site « Iles de Houat-Hoedic ».....	74	Figure 54 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux migrateurs et hivernants plongeurs pélagiques.....	96
		Figure 55 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux migrateurs et hivernants plongeurs benthiques.....	97
		Figure 56 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux de l'estran(migrateurs et hivernants)	98
		Figure 57 : Les espèces occasionnelles sur la ZPS Houat-Hoedic.....	99
		Figure 58 : Méthodologie de priorisation des habitats naturels terrestres d'intérêt communautaire, COLASSE, 2020.	106
		Figure 59 : Indicateurs utilisés pour prioriser les enjeux floristiques, CBNB, 2019.	106

Figure 60 : Croisement des critères pour déterminer la priorisation des enjeux.....	107
Figure 61 : Critères utilisés pour définir la priorisation des groupes faunistique – OEB, 2015.....	107
Figure 62 : Priorisation des enjeux sur la ZPS Houat-Hoedic.....	109
Figure 63 : Responsabilité du site « Iles de Houat-Hoedic » pour la conservation des habitats benthiques d'intérêt communautaire (niveaux d'enjeu)	110
Figure 64 : Niveau d'enjeu des habitats marins d'intérêt communautaire de la ZSC « Iles Houat-Hoedic ».....	111
Figure 65 : Cimetière mésoolithique de Port-Neuf – S. J. Péquart, Menhir de la Vierge et Dolmen de la croix – E. Grousseau et Fort central d'Hoedic – E. Grousseau.....	121

Pourquoi un diagnostic écologique ?

L'objet du diagnostic écologique est de **décrire l'ensemble des composantes de l'écosystème qui sont déterminantes pour la gestion du site et à partir desquels seront identifiés les enjeux de conservation du patrimoine naturel.**

Le diagnostic écologique proposé traite des habitats naturels marins et terrestres, des mammifères et oiseaux marins ainsi que de la flore terrestre.

Le document d'objectifs est commun aux sites Natura 2000 « Îles Houat-Hoedic » - ZPS FR 5312011 et ZSC FR 5300033. A terre, il couvre également les terrains du Conservatoire du Littoral « Treac'h er Goured », « Dunes et marais du Fort » et « Île aux Chevaux » et les enjeux naturels et culturels de ces derniers.



Aquarelles – E. Grousseau - 2020

1 Les enjeux de conservation des sites des îles de Houat-Hoedic

1.1 Les enjeux terrestres

Domaine terrestre

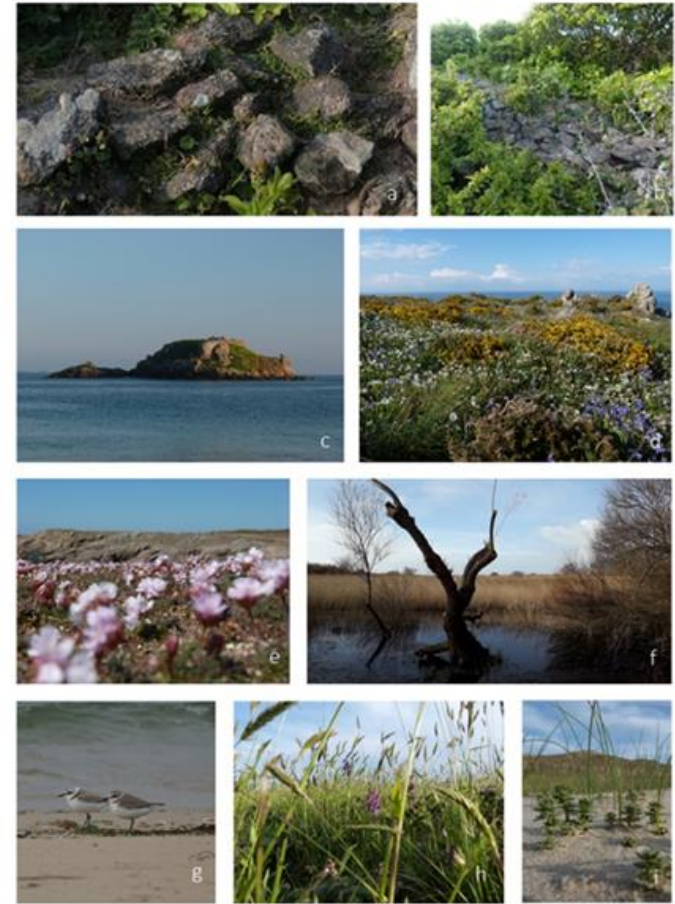
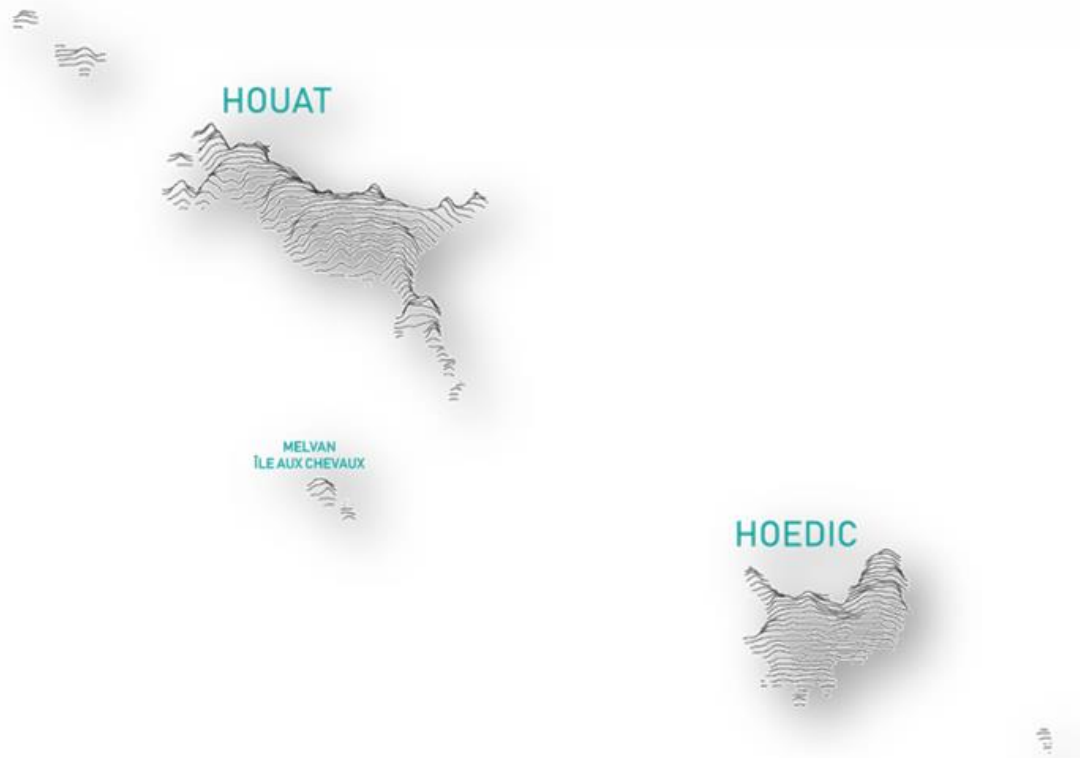


Figure 1 : Le diagnostic écologique – volet terrestre – de l'archipel Houat-Hoedic, présente les résultats des connaissances actuelles des habitats naturels, de la faune et de la flore terrestre des deux îles et des îlots de l'archipel, a et b : Murets de pierre – anciennes séparation entre les « terres » et les « pâtures » ; c : Er Yoc'h dit « Le Mulon » ; d : landes des Beniguet ; e : pelouse à Armérie maritime ; f : marais du Paluden ; g : couple de gravelots à collier interrompu ; h : prairie de fauche à flouze odorante ; dunes embryonnaires. Photographies : A.Auriere.

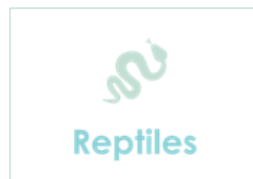
A terre, des populations de plantes et d'animaux INSULAIRES

L'insularité, une interprétation sociale liée à des caractéristiques géographiques qui engendre aussi des particularités sur les entités écologiques (habitats naturels/faune et flore)

« L'île est une terre isolée de tous côtés par les eaux ; l'insularité se définit à partir de caractères géographiques découlant de la situation dans une île », *Lasserre, 1987*. En découle la présence d'un environnement aquatique (maritime) permanent créant un isolement d'une portion de terre où les milieux sont soumis à un hydroclimat océanique, *Gros-Desormeaux, et al., 2015*. Cette insularité induit des particularités concernant les populations d'animaux et de plantes vivant sur « ces petits bouts de terre séparés du continent par la mer ».

La **théorie de la biogéographie insulaire** est basée sur un ensemble de théories (comme la théorie de l'équilibre dynamique¹ (*McArthur & Wilson, 1967*), théorie de Lack² (*Lack, 1976*), etc...) découlant de nombreux travaux de recherches scientifiques sur l'écologie insulaire³. « *L'insularité entraînerait donc des modifications d'ordre morphologique, écologique, éthologique et génétique au sein de systèmes vivants en situation d'isolement géographique et de confinement (Blondel, 1995). Précisons que ces modifications sont dépendantes d'une grande variété de facteurs : le potentiel génétique des espèces, l'immigration, la colonisation, l'extinction, etc. L'accent est mis sur trois principaux paramètres explicatifs : la superficie de l'île, son degré d'isolement et sa diversité d'habitats* ».

De par ces caractéristiques, **les populations de plantes et d'animaux insulaires de l'archipel méritent une attention particulière et une prise en compte de leurs dynamiques.**



¹ Cette théorie prétend que la diversité spécifique au sein d'un écosystème insulaire s'explique par la recherche d'une stabilité entre la colonisation et l'extinction d'espèce sur ce territoire. Ainsi la perte d'espèces sur des îles est compensée par l'installation de nouvelles espèces.

² La théorie de Lack prétend que ce serait l'exclusion compétitive et plus particulièrement la variabilité de l'habitat qui déterminerait la diversité spécifique d'un écosystème insulaire.

³ Travaux des biologistes comme Robert McArthur, Edward Wilson, David Lack, Jacques Blondel, Jean Demangeot, François Doumenge, Alain Huetz de Lemps et Robert Whittaker (*Gros-Desormeaux, 2015*)

1.1.1 Méthodologie

Méthodes d'inventaires et de cartographie des habitats naturels

Le **diagnostic des habitats naturels** est principalement issu de l'étude réalisée par le bureau d'étude TBM dans le cadre de la cartographie du site Natura 2000 réalisée en 2011 sur l'ensemble de la ZSC du domaine terrestre (Houat, Hoedic et les îlots). La cartographie de l'ensemble de la végétation permet d'appréhender la fonctionnalité, l'évolution et les potentialités du site pour constituer un outil indispensable pour la localisation des habitats de ces espèces et pour la gestion cohérente du site. En plus de l'étude TBM, 2011, diverses structures, experts, personnes ont contribué à enrichir ce diagnostic au cours des différents temps d'échanges organisés lors de l'élaboration du présent DOCOB.

Cartographie des habitats

Les prospections de terrain ont eu lieu durant le printemps et l'été 2011. L'ensemble de la partie terrestre, comprenant le DPM (estrans sableux et rocheux végétalisés) et la quasi totalité des îlots cartographiés du site Natura 2000 a été parcouru à pied. **Les habitats terrestres cartographiés couvrent environ 473 ha.**

Typologie des habitats

La typologie* des habitats terrestres est définie selon la méthodologie utilisée qui est la phytosociologie sigmatiste* (Braun Blanquet, 1952, Guinochet, 1973; Géhu & Rivas-Martinez, 1981). Afin d'identifier et de caractériser les groupements végétaux, des relevés phytosociologiques ont été réalisés lors de la période d'inventaire de terrain, au cours **des mois d'avril, mai, juin et juillet 2011.**

La nomenclature phytosociologique suit celle adoptée dans le "Prodrome* des végétations de France" (Bardat J. et al., 2004) jusqu'à l'alliance* et du « Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels Bretons, bas Normands et des Pays de la Loire » jusqu'à l'association*. Les habitats d'intérêt communautaire sont décrits au minimum au niveau de l'alliance. Chaque groupement végétal identifié se voit également attribué un code CORINE Biotopes et code EUNIS et, pour les habitats figurant sur l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore, un code Natura 2000 (code UE) générique et décliné.

Définition de l'état de conservation des habitats

Dans le cadre de la **Directive Habitats-Faune-Flore** (DHFF 92), les états membres de l'Union Européenne s'engagent à "assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire" (article 2 de la directive). Les **résultats des mesures de conservation mises en œuvre après l'approbation du document d'objectifs seront évalués tous les six ans.** Cette exigence de la Directive Habitats-Faune-Flore nécessite d'établir un état initial précis qui ne prend pas seulement en compte la présence et la localisation d'un habitat **mais également son état de conservation.**

La typologie phytosociologique des habitats d'intérêt communautaire a été enrichie par la prise en compte d'un certain nombre de critères. Les descripteurs supplémentaires retenus dans le cahier des charges se réfèrent essentiellement à la présence de dégradations d'origine anthropique ou naturelle de l'habitat. Les critères d'évaluation doivent permettre de déduire l'état de conservation d'un habitat et d'obtenir des renseignements sur l'état moyen de conservation des différents habitats au sein du site Natura 2000.

Pour le site étudié, **plusieurs types de dégradation** des habitats ont été relevés et leur intensité appréciée (dégradation nulle, faible à moyenne ou forte) : **embroussaillage, plantation, présence d'espèces végétales envahissantes, remblaiement, rudéralisation, banalisation des cortèges végétaux** (anthropisation), etc.

Les critères de dégradation sont complétés par des critères d'usage de type agricole ou entretien d'espaces naturels (fauche ou pâture).

Une fois la nature et l'intensité des critères de dégradation notées sur le terrain et saisies dans la BIG, Base d'Informations Géographiques, il est possible de calculer l'état de dégradation des habitats. Les niveaux de dégradation sont présentés ci-dessous (Figure 2).

Nombre de critères de dégradation concernés	Etat de conservation
Un ou plusieurs types de dégradation de niveau 3	Mauvais
Au moins deux types de dégradation de niveau 2	Mauvais
Un type de dégradation de niveau 2	Moyen

Tous les types de dégradation sont de niveau 1 Bon

NB : niveau de dégradation : 1 = néant ; 2 = faible à moyen ; 3 = fort.

Figure 2 : Tableau récapitulatif des niveaux de dégradation

Méthodes d'inventaires et de cartographie de la flore patrimoniale

Le diagnostic floristique est issu de l'étude du **bureau d'étude TBM** réalisé en 2011. Il a été complété par une **extraction réalisée en 2020** des données floristiques – espèces à enjeu patrimonial – réalisée par le **Conservatoire Botanique National de Brest**. Il a été alimenté et enrichi par les différents temps d'échanges ayant eu lieu lors de l'élaboration du DOCOB.

Méthodes d'inventaires de la faune

Le diagnostic faunistique (avifaune, invertébrés terrestres, mammifères, reptiles et amphibiens) est **issu des données récoltées, transférées et analysées avec les experts de chaque groupe ainsi que différents échanges et temps de groupes de travail** réalisés au cours de l'élaboration du DOCOB (2019-2021). Les données sont issues d'une recherche bibliographique.

Groupe faunistique étudié	Expert/Structures
Avifaune	Arnaud Le Nevé (Association de Gestion du Fort d'Hoedic), André Charlot & Christophe Hello (Station de baguage d'Hoedic), Marine Leicher, David Hemery & Margot Le Guen (Bretagne Vivante)
Invertébrés terrestres	Lionel Picard (GRETIA), Violette Le Féon (Entomologiste indépendante), Thibault Ramage (Entomologiste indépendant)
Mammifères (terrestres et chiroptères)	Thomas Le Campion (Groupe Mammalogique Breton)
Reptiles et amphibiens	Arnaud Le Nevé, Violette Le Féon

Figure 3 : Expert et/ou structures ayant participé à la réalisation du diagnostic écologique – Domaine terrestre.

Méthodologie de définition des entités paysagères

Qu'est-ce que le paysage ?

« Le paysage définit une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations » (Convention européenne du paysage, 2000).

Le paysage est donc « un lieu privilégié d'intégrations, de synthèses des diverses « couches » de l'information géographique : héritages historiques, aménagements et diverses formes d'exploitations par l'homme, nature géomorphologique et biopédologique, effets climatiques. C'est la superposition et l'intégration de ces multiples couches qui façonnent le paysage et en font un construit social. Il renvoie aux cinq usages de l'espace : **approprié, exploiter, communiquer, habiter, gérer** » d'après J. Maréchal⁴.

Le paysage, une approche pour impulser des projets de territoire

Le paysage semble devenir peu à peu un outil de médiation sociale entre acteurs et usagers mais aussi un outil fédérateur de l'action publique avec une capacité de mise en cohérence des politiques sectorielles.

La Convention européenne du paysage est ouverte sur les perceptions des habitants ; la définition donnée au paysage s'est résolument tournée vers une approche culturaliste et holistique, et non pas seulement naturaliste, de l'écologie du paysage.

Quel apport de cette notion du paysage pour l'élaboration du DOCOB « Îles Houat-Hoedic » ?

Lors du premier Copil des sites Natura 2000 « Îles Houat-Hoedic » du 8 juin 2018 : Andrée Vielvoye, maire de l'île de Houat indiquait que : « Dans l'écriture du DOCOB en mer et à terre, je souhaite que ne soit pas oublié l'« Homme » comme membre et acteur à part entière de la biodiversité. Les insulaires sur nos territoires ont souvent la sensation d'être cernés par d'innombrables contraintes : loi littorale, site classé ou inscrit, ZNIEFF, protection des forages, etc. Le document à écrire devra donc

⁴ Article sur le « paysage » - geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/paysage

être respectueux des identités diverses afin que vivre dans nos îles, tant pour l'habitat que pour la vie économique, reste possible dans ce cadre exceptionnel ».

C'est dans ce sens et parce que le paysage renvoie aux cinq usages de l'espace à savoir : **approprier, exploiter, communiquer, habiter et gérer** que nous avons souhaité développer une méthodologie de travail axée autour de la définition d'entités paysagères et de la déclinaison des enjeux du patrimoine (naturel et culturel), des objectifs de conservations et des actions sur les îles et les îlots autour de ces entités.

Aborder l'environnement d'un site via **une entrée paysagère est un bon outil intégrateur**. Une vision globale d'un territoire permet de prendre des décisions en cohérence avec les milieux et les acteurs en présence, en tenant compte de leurs interactions (qui sont fortes en contexte insulaire). Cette vision intégrée permet de penser un territoire dans sa globalité et sa complexité (Labat & Aggeri, 2013).

L'étude d'un paysage permet de compartimenter une entité paysagère en plusieurs unités (Bertrand, 1978). « Le paysage est, sur une certaine portion d'espace, le résultat de la combinaison dynamique, donc instable, d'éléments physiques, biologiques et anthropiques qui, en réagissant dialectiquement les uns sur les autres, font du paysage un ensemble unique et indissociable » (Bertrand et Bertrand, 2002). Cette vision globalisante entraîne de fait la nécessité d'un découpage de l'espace à une échelle adaptée, d'où l'émergence du concept d'entité paysagère.

La notion de paysage renvoie à celles d'espace et de temps et donc à la notion d'échelle. En intégrant ces notions d'espace, de temps et d'échelle, ces entités paysagères sont ainsi des outils qui permettent de réaliser un diagnostic territorial permettant de faire le lien, de montrer les interactions entre le milieu et les facteurs qui l'influencent ; que ces facteurs soient liés à l'écologie ou aux activités humaines⁵.

Objectifs de cette approche paysagère

L'objectif de cette approche est de proposer une définition des enjeux du patrimoine naturel et culturel du site qui soit le plus possible intégré et en logique avec le territoire. Présenter le diagnostic via une approche paysagère permet de répondre aux objectifs demandés par les missions propres au réseau Natura 2000 en France à savoir :

⁵ Facteurs biotique et abiotique. « Le paysage relève d'une dialectique entre des lois « physiques » et des lois « sociales » (Bertrand, 1978).

« De contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen en prenant des mesures qui visent à :

- Assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des **habitats naturels** et des espèces de **faune** et de **flore sauvages d'intérêt communautaire**
- Assurer ce maintien en tenant compte **des exigences économiques, sociales et culturelles**, ainsi que des particularités régionales et locales ».

Méthodologie de définition des entités paysagères :

Une entité paysagère se définit par une méthode totalement systémique en associant intimement les divers éléments constitutifs du paysage (géologie, pédologie, géomorphologie, végétation, urbanisation). Les unités de paysages, sont vues ici comme des reflets des géosystèmes. J.-C. Wieber et al. (Brossard et Wieber, 2008) abondent dans ce sens lorsqu'ils insistent sur la nécessité de travailler dans une « optique affirmée [pour] traiter l'information de manière systématique et systémique »

Dans leur grande majorité, les différentes méthodes de caractérisation et de délimitation d'entités paysagères obéissent à une même philosophie dans leur mise en œuvre. Elles abordent la définition d'entités de paysage de manière systémique, à l'aide de plusieurs sources de données de nature diversifiée.

Suite à deux études réalisées à Houat en 2008 par Thibault Barbier et à Hoedic en 2019 par Bastien Bonneau, une synthèse et des compléments de ces deux travaux ont été effectués en 2020 dans le cadre de l'élaboration de DOCOB « Îles Houat-Hoedic » (Grousseau, 2020) permettant de définir à l'échelle de l'archipel trois grands ensembles paysagers et sept entités paysagères (Figure 10).

La cartographie des entités paysagères, des structures paysagères et des habitats naturels est issue de la cartographie réalisée par Glemarec et al. 2011.

Liste des experts, structures et groupes de travail ayant contribué au diagnostic écologique

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des experts, structures et des groupes de travail ayant contribué à la réalisation du diagnostic écologique :

Elaboration du diagnostic écologique	
Experts /Structures /Personnes ayant participé	Elise Laurent (Conservatoire Botanique National de Brest), Arnaud Le Nevé (Association de Gestion du Fort d'Hoedic et de son Environnement), André Charlot & Christophe Hello (Personnes qualifiées au baguage à Hoedic), Marine Leicher, David Hemery & Margot Le Guen (Bretagne Vivante), Lionel Picard (GRETIA), Violette Le Féon (Entomologiste indépendante), Thibault Ramage (Entomologiste indépendant), Thomas Le Campion (Groupe Mammalogique Breton) Violette Le Féon, Pierre Buttin (Association Melvan), Stéphane Basck (Fédération des Chasseurs du Morbihan), Patrick Le fur (ACCA de l'île de Houat), Emilie Moisson (Association de gestion du Fort d'Hoedic et de son environnement)
Groupes de travail	Diagnostic écologique Habitats et espèces - Volets marin et terrestre Abeilles sauvages et domestiques Oiseaux et mammifères marins Hiérarchisation des enjeux du patrimoine naturel et culturel à terre

Figure 4 : Synthèse des experts/structures ayant participé au diagnostic écologique

1.1.2 Paysages, habitats naturels, faune et flore terrestres de Houat et Hoedic – Présentation du diagnostic écologique

Diversité des milieux naturels de l'archipel de Houat et Hoedic

La surface de l'île d'Houat est de 288 hectares et celle d'Hoedic de 209 ha. Houat est une terre allongée où sa plus grande longueur atteint 4,5 kilomètres pour une largeur maximum de 1,2 kilomètre. Hoedic présente une forme plus ramassée où ses dimensions extrêmes sont 2,5 kilomètres par 800 mètres (Dumortier, 1976). Les îles d'Houat et d'Hoedic abritent une diversité d'habitats naturels (Figure 6) hébergeant une flore variée et pour certaines à influence méditerranéenne comprenant : des étangs doux à saumâtres, des roselières, des plages de sables, des dunes mobiles et fixées, des prairies dunaires, des cordons de galets, des falaises et pelouses maritimes, des fourrés, etc.

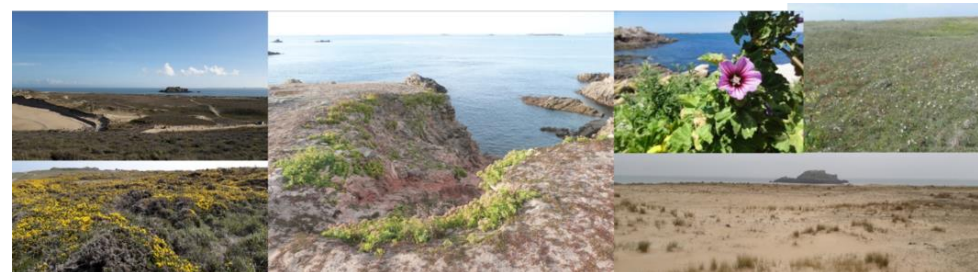


Figure 5: Diversité des milieux sur Houat et Hoedic, A. Auriere (2019), E. Glemarec (2011).

Ainsi, à terre, il est possible de distinguer, via la physionomie, **12 grands ensembles de milieux naturels** (Glemarec et al., 2011) (Figure 7). De par leur petite taille, les paysages des deux îles et les milieux qui les composent sont marqués par une forte littoralité (gradient de l'impact de la mer vers la terre) ; l'influence de la mer se fait ressentir partout sur l'archipel. Ainsi, même au centre des deux îles, la mer influence les milieux et les habitats naturels.

Ces influences liées à la proximité de la mer et des conditions climatiques, de la pédologie (nature des sols), de la topographie et des interactions entre ces facteurs écologiques et les humains qui y vivent, permettent d'identifier trois entités paysagères composées d'habitats naturels, d'une faune et d'une flore qui leurs sont propres.

L'histoire agricole des deux îles a mené à une fermeture progressive des milieux intérieurs (Figure 8). Les activités de polyculture vivrière ont progressivement disparu pour s'éteindre à la moitié du XXème siècle. Une déprise agricole s'est mis en place à partir de ce moment. Sur l'île d'Hoedic, des actions de rouverture via pâturage équin et ovin ont été mises en place depuis maintenant 10 ans sur les milieux intérieurs de l'île. A Houat, le plateau central est aujourd'hui exclusivement géré pour la chasse. Depuis 2020, une activité d'écopâturage se réimplante progressivement sur l'île.



Figure 6 : (De gauche à droite et de haut en bas) - Ancien muret de pierres à Hoedic ; Marais du Paluden (*Lenn Vras* et *Lenn Chipont*) - Hoedic, prairies pâturées par moutons Landes de Bretagne (Hoedic) ; mare temporaire arrière-dunaire de Porz Plouz à Houat ; un des nombreux anciens pommiers disséminés dans les fourrés de Houat, grotte vers la pointe des trois îlots à Houat. A. Auriere.

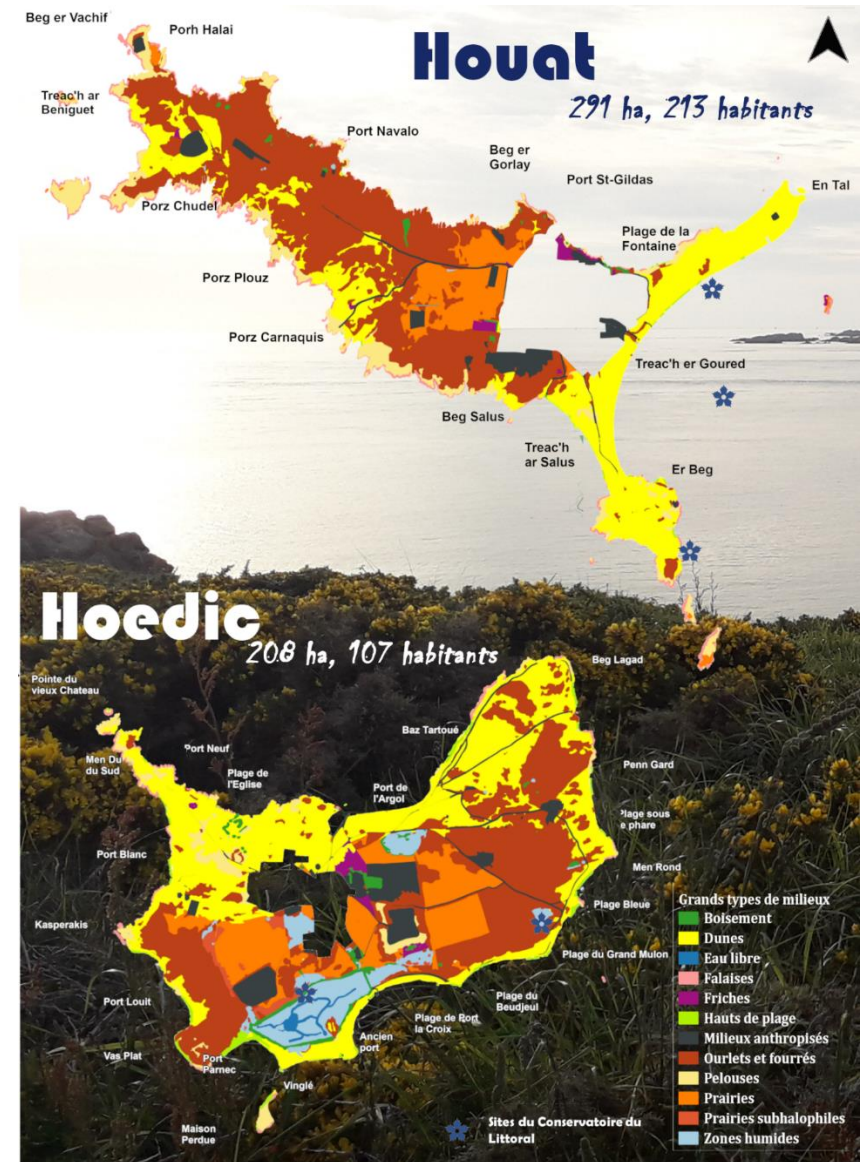


Figure 7 : Grands types de milieux de Houat et Hoedic, d'après Glemarec, 2011.

Les unités paysagères de l'archipel terrestre

Les entités paysagères définies pour l'archipel « Houat-Hoedic » sont :

- Les **îles côtières** composées de trois structures paysagères que sont « la côte rocheuse et les îlots », « les plages et criques » et « les dunes »
 - Habitats naturels influencés par des facteurs écologiques liés à une forte littoralité
 - Usages marqués par les activités liées à la présence de la mer (randonnées sur le sentier côtier, plagisme, pêche à pied, plaisance, etc.)
- Les **îles intérieures** composées de trois entités paysagères que sont « les prairies et friches », « les zones humides » et « les fourrés et landes »
 - Habitats naturels moins soumis aux facteurs écologiques liés à la littoralité, milieux intérieurs
 - Usages marqués par l'agriculture (élevage), la déprise agricole (aucun usage), ou encore la chasse (gestion cynégétique)
- Les **îles habitées** composées d'une seule entité paysagère qu'est « les villages et leurs abords »
 - Habitats naturels complètement modelés par l'Homme – Zone d'habitations et de jardins - Lieux de vie

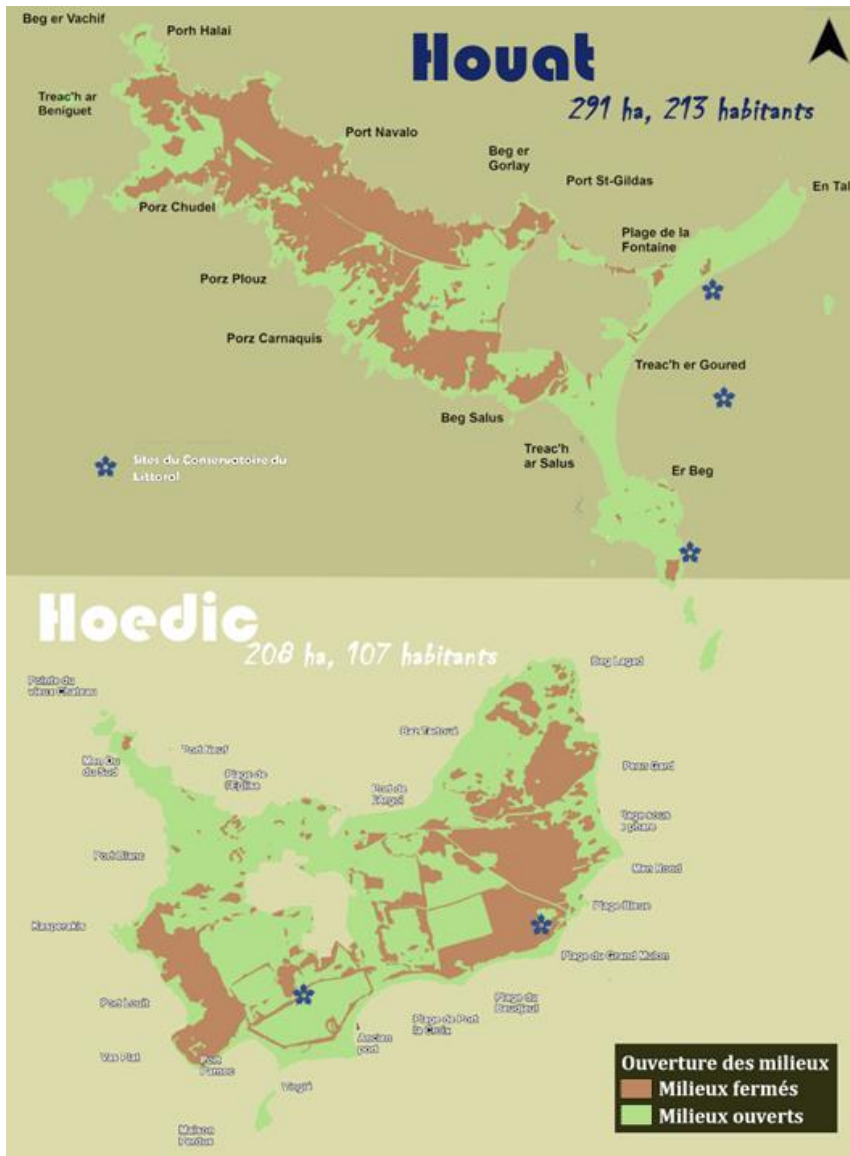


Figure 8: Milieux ouverts et milieux fermés des deux îles principales

Figure 9 : Les 7 entités paysagères des îles de Houat et Hoedic

LES ENTITÉS PAYSAGÈRES DE HOUAT & HOEDIC

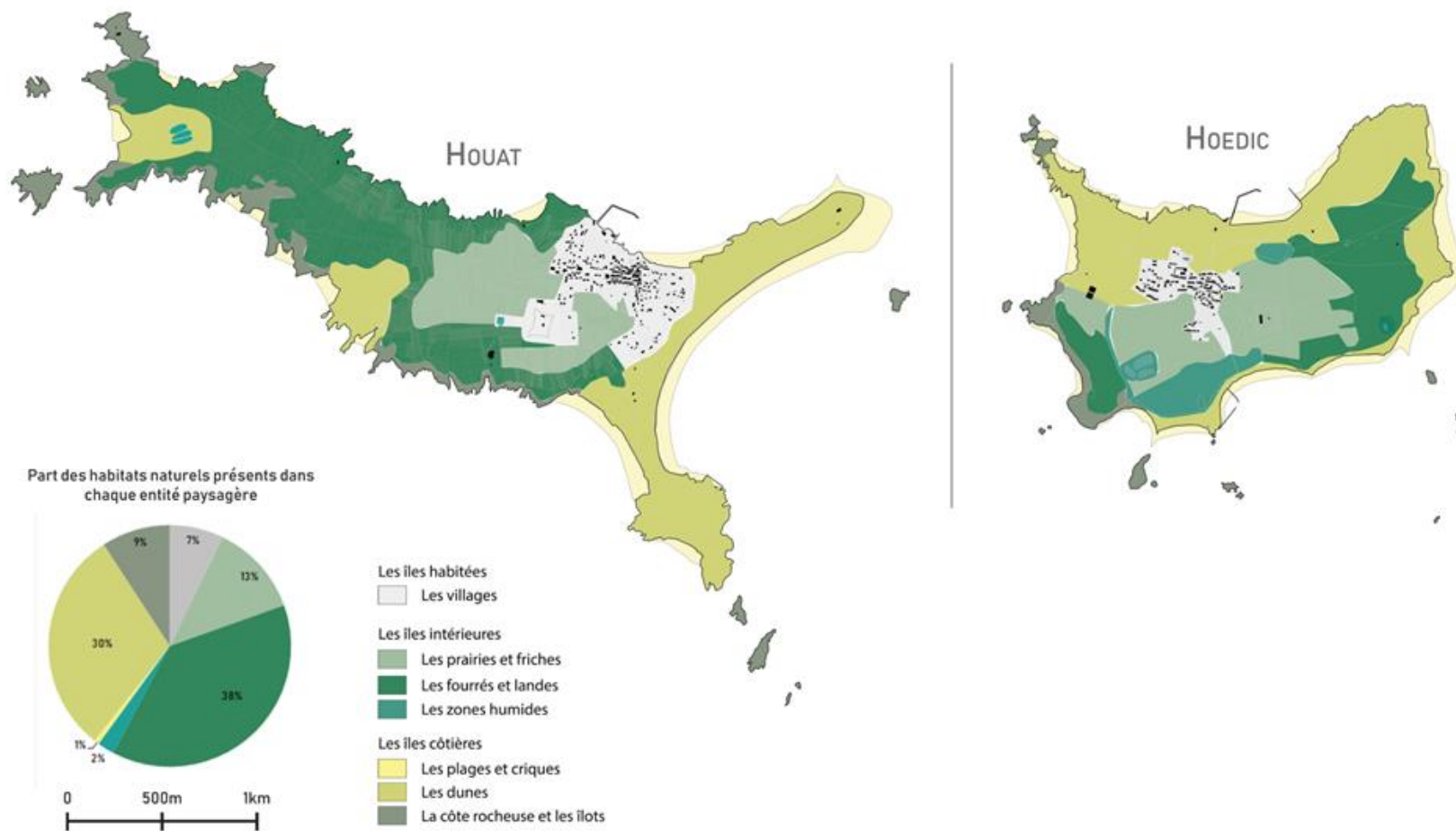


Figure 10 : Les entités paysagères des îles de Houat et Hoedic, E.Grousseau, 2020.

Habitats naturels terrestres des sites Natura 2000 "Îles Houat-Hoedic" et des terrains du Conservatoire du Littoral

Le site abrite environ 168 ha d'habitats d'intérêt communautaire. Environ 303 ha (soit 62 % de la ZSC) ne sont pas d'intérêt communautaire. Les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire couvrent 38 % des habitats terrestres cartographiés. (29 % d'intérêt prioritaire et 9 % d'intérêt communautaire) (

Figure 11). Sur les 180 ha (38 %) d'intérêt communautaire, environ 134 sont d'intérêt communautaire prioritaire. 124 ha en dunes fixées (UE : 2130) et 0,1 ha d'ormais littorales (UE : 9180). Au total, 140 ha (78 %) sont en bon état de conservation, 14 ha (8%) en état de conservation moyen et 25 ha (14%) en mauvais état de conservation.

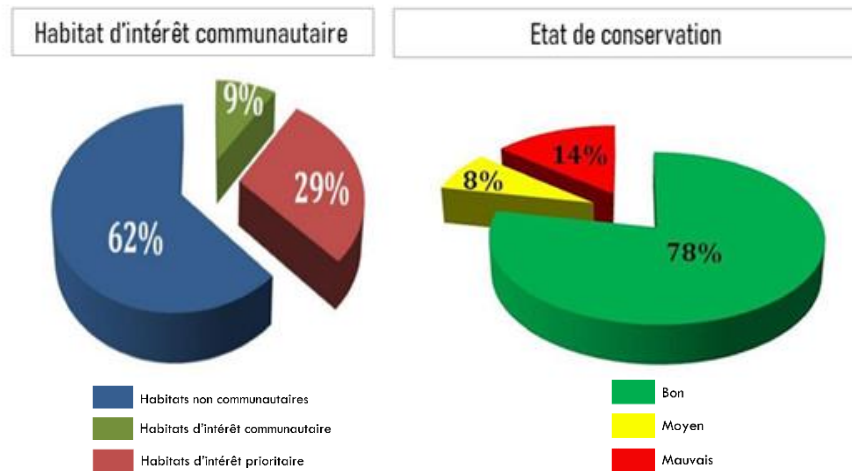


Figure 11 : Répartition des habitats naturels d'intérêt communautaire ainsi que l'état de conservation sur la ZSC « Îles Houat-Hoedic ».

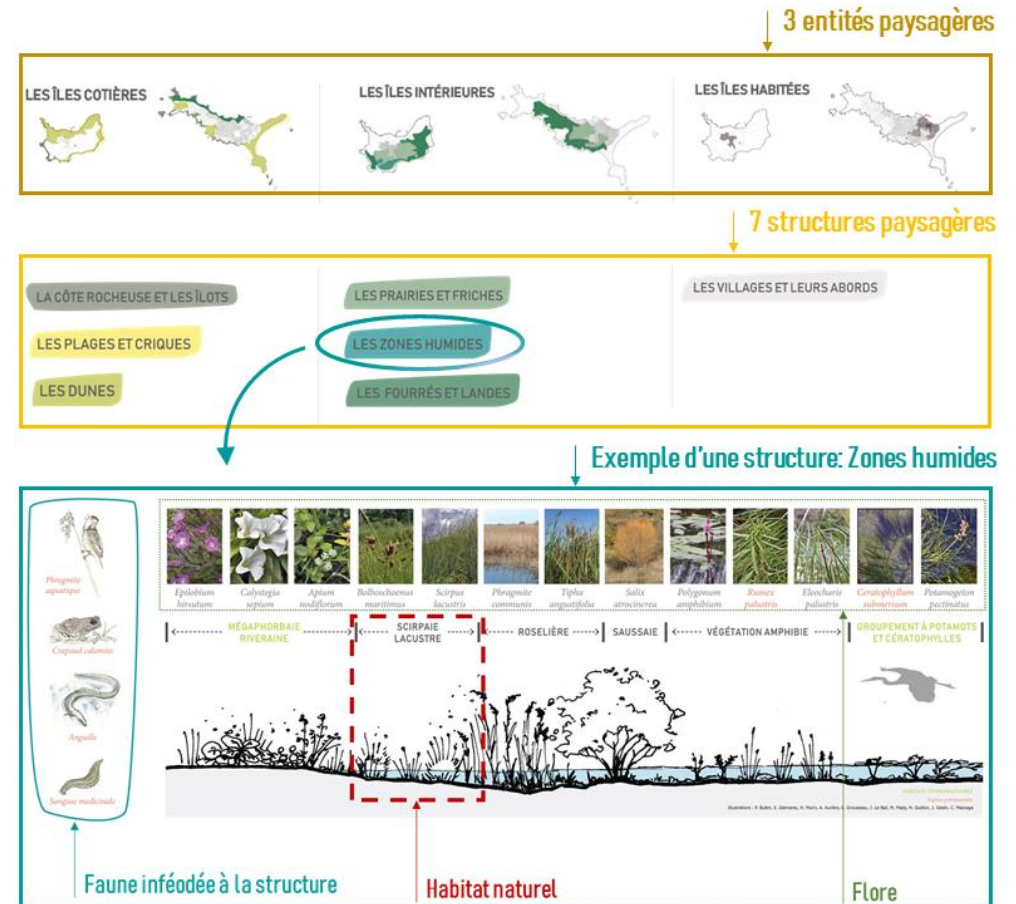
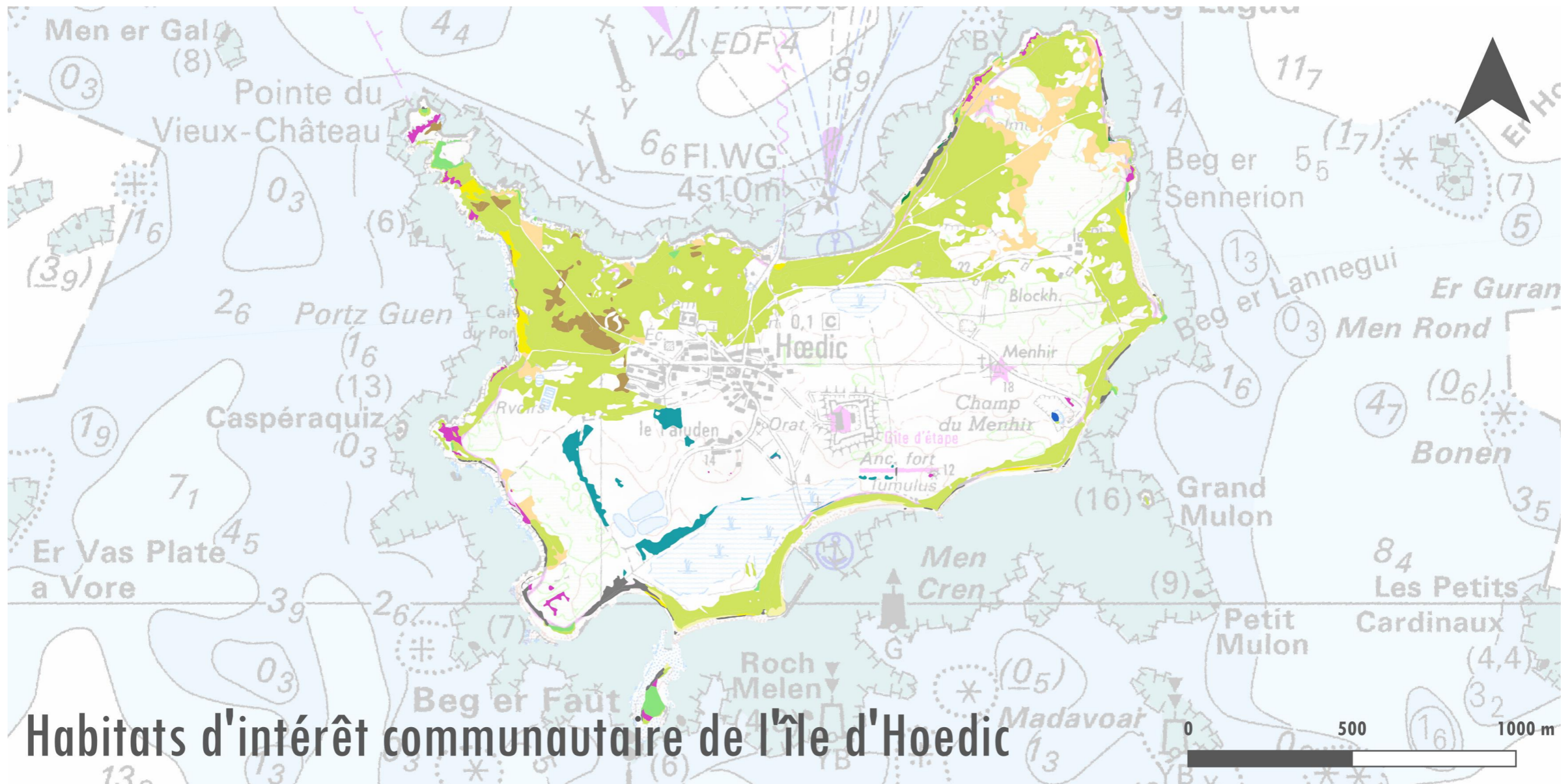


Figure 12 : Structures paysagères constituant trois entités paysagères et composées de divers habitats naturels et abritant une flore et une faune particulière

Les figures suivantes (**Figure 13 à Figure 21**) présentent la localisation et la répartition des habitats d'intérêt communautaire au sein de la ZSC « Îles Houat-Hoedic » ainsi que leur état de conservation. Le diagnostic écologique est présenté à la suite.



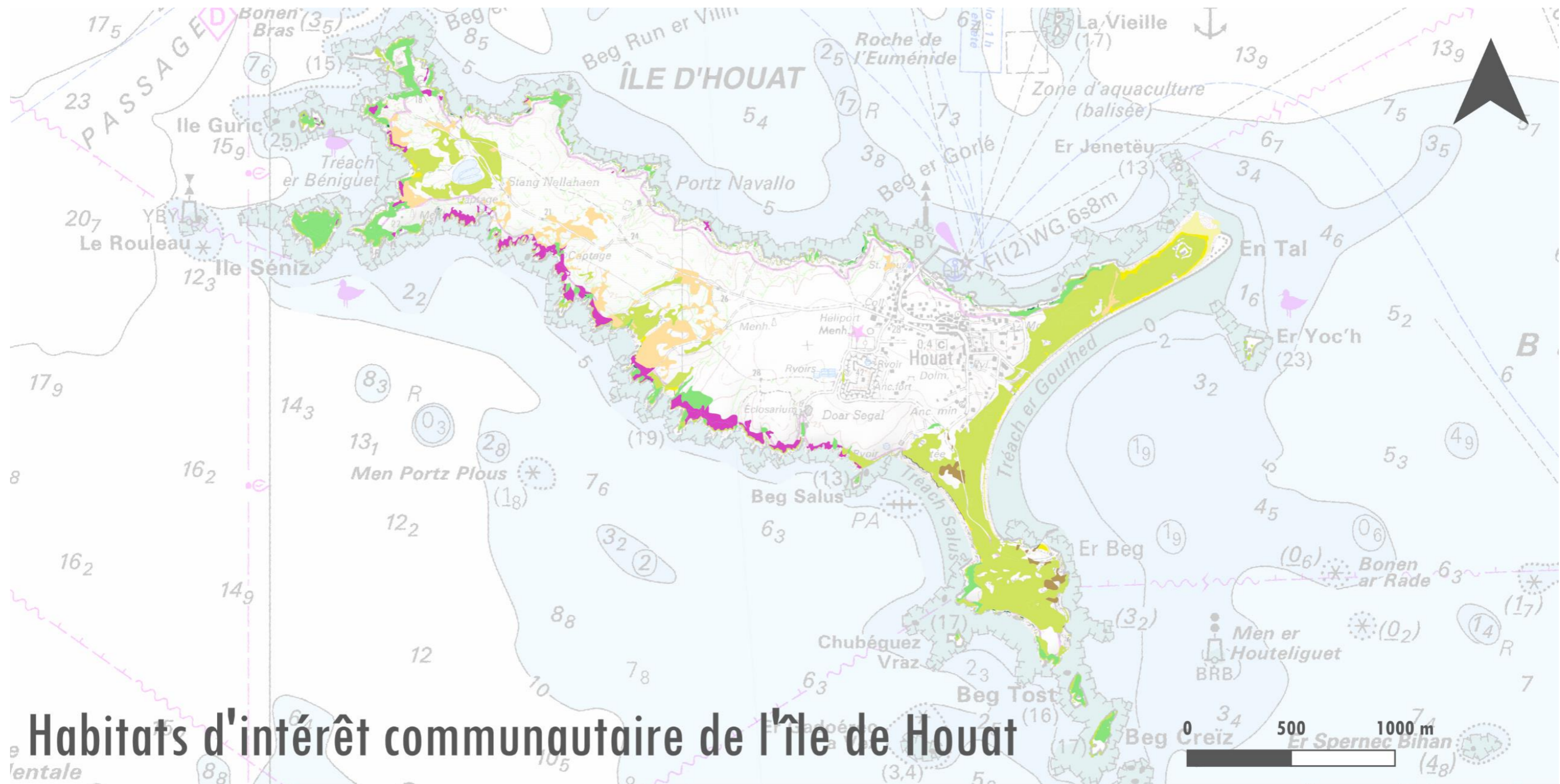
Habitats d'intérêt communautaire de l'île d'Hoedic

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ■ 1210-1 Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique | ■ 2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques |
| ■ 1220 Végétations des hauts de cordons de galets | ■ 2120-1 Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> des côtes atlantiques |
| ■ 1230-1 Végétations des fissures des rochers eu-atlantiques à Nord atlantiques | ■ 2130-1 Dunes grises des côtes atlantiques* |
| ■ 1230-3 Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires | ■ 2130-2 Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche* |
| ■ 1230-5 Pelouses hygrophiles de bas de falaises | ■ 2130-3 Ourlets thermophiles dunaires* |
| ■ 1230-6 Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes | ■ 3150-2 Végétation aquatique des plans d'eau eutrophes |
| ■ 1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques | ■ 6430-4 Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces |

















Réalisation : Chloé Thébaud, 2023

Figure 13 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021, données : TBM, 2011.



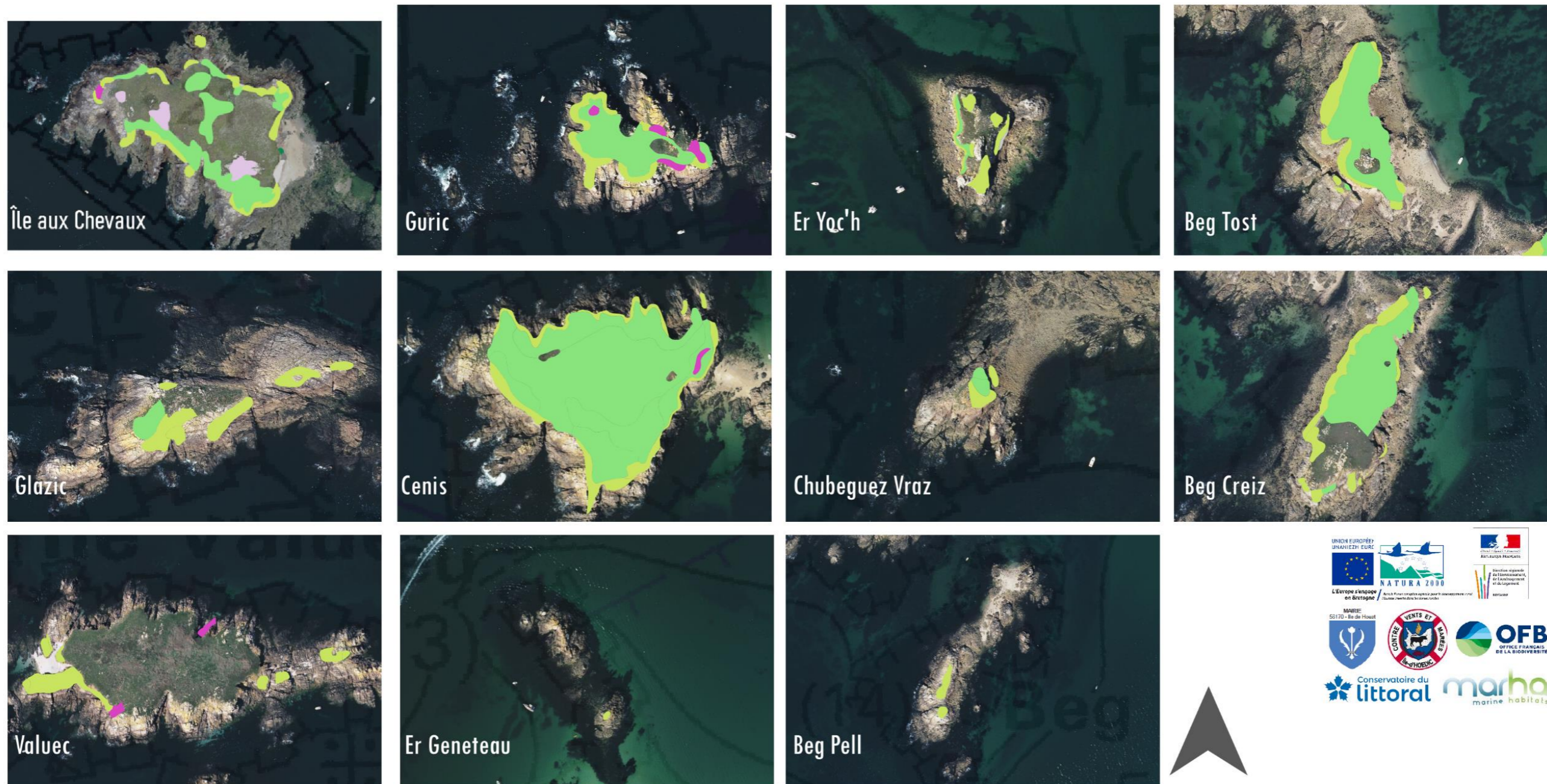
Habitats d'intérêt communautaire de l'île de Houat

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | 1210-1 Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique |  | 2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques |
|  | 1220 Végétations des hauts de cordons de galets |  | 2120-1 Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> des côtes atlantiques |
|  | 1230-1 Végétations des fissures des rochers eu-atlantiques à Nord atlantiques |  | 2130-1 Dunes grises des côtes atlantiques* |
|  | 1230-3 Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires |  | 2130-2 Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche* |
|  | 1230-5 Pelouses hygrophiles de bas de falaises |  | 2130-3 Ourlets thermophiles dunaires* |
|  | 1230-6 Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes |  | 3150-2 Végétation aquatique des plans d'eau eutrophes |
|  | 1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques |  | 6430-4 Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces |

















Réalisation : Chloé Thébault, 2023

Figure 14 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île de Houat réalisation 2021, données : TBM, 2011.



Habitats d'intérêt communautaire des îlots

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | 1210-1 Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique |  | 2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques |
|  | 1220 Végétations des hauts de cordons de galets |  | 2120-1 Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> des côtes atlantiques |
|  | 1230-1 Végétations des fissures des rochers eu-atlantiques à Nord atlantiques |  | 2130-1 Dunes grises des côtes atlantiques* |
|  | 1230-3 Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires |  | 2130-2 Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche* |
|  | 1230-5 Pelouses hygrophiles de bas de falaises |  | 2130-3 Ourlets thermophiles dunaires* |
|  | 1230-6 Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes |  | 3150-2 Végétation aquatique des plans d'eau eutrophes |
|  | 1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques |  | 6430-4 Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces |

Réalisation : Chloé Thébault, 2023

Figure 15 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire des îlots végétalisés de l'archipel, réalisation 2021, données : TBM, 2011.

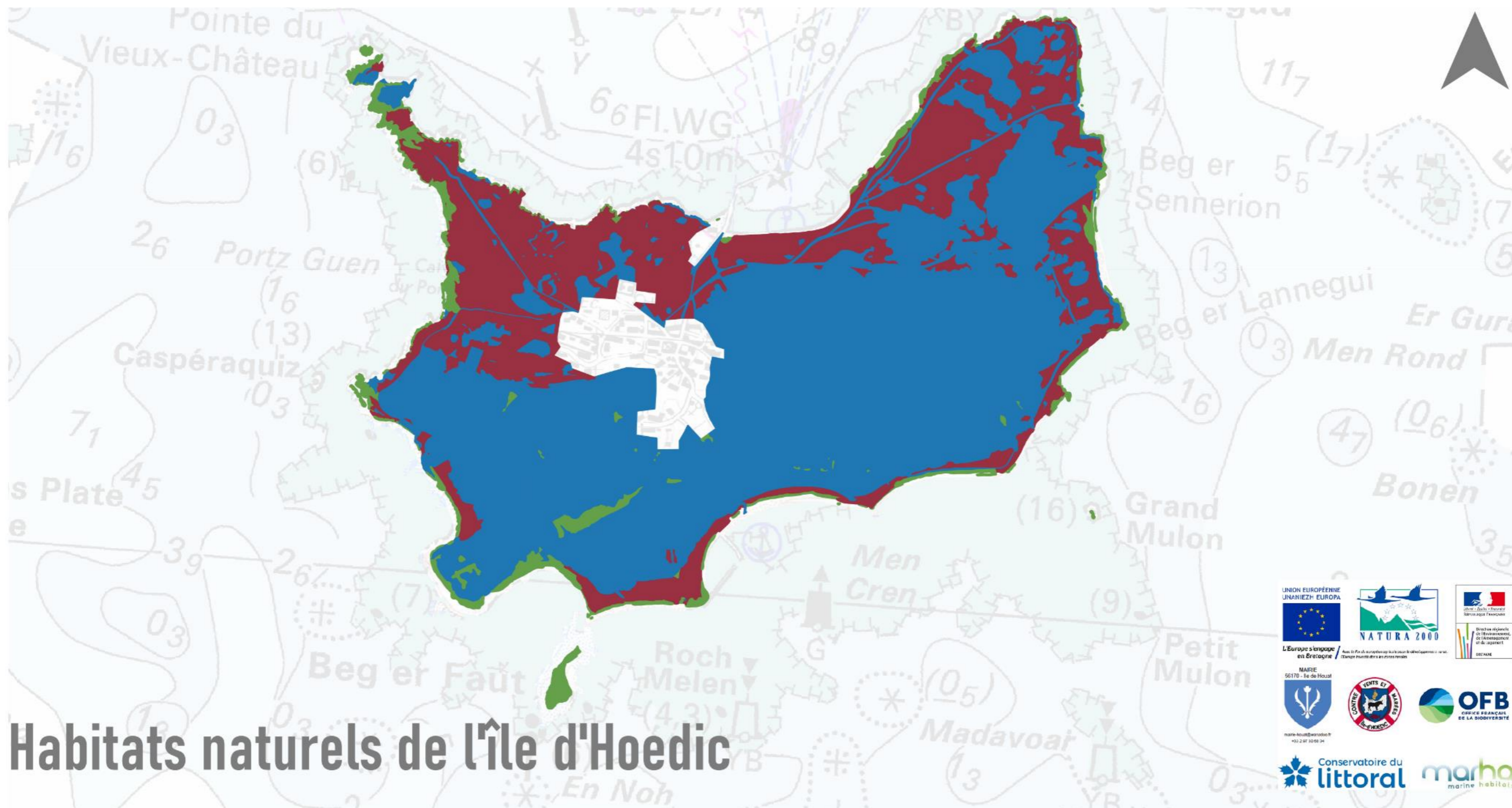
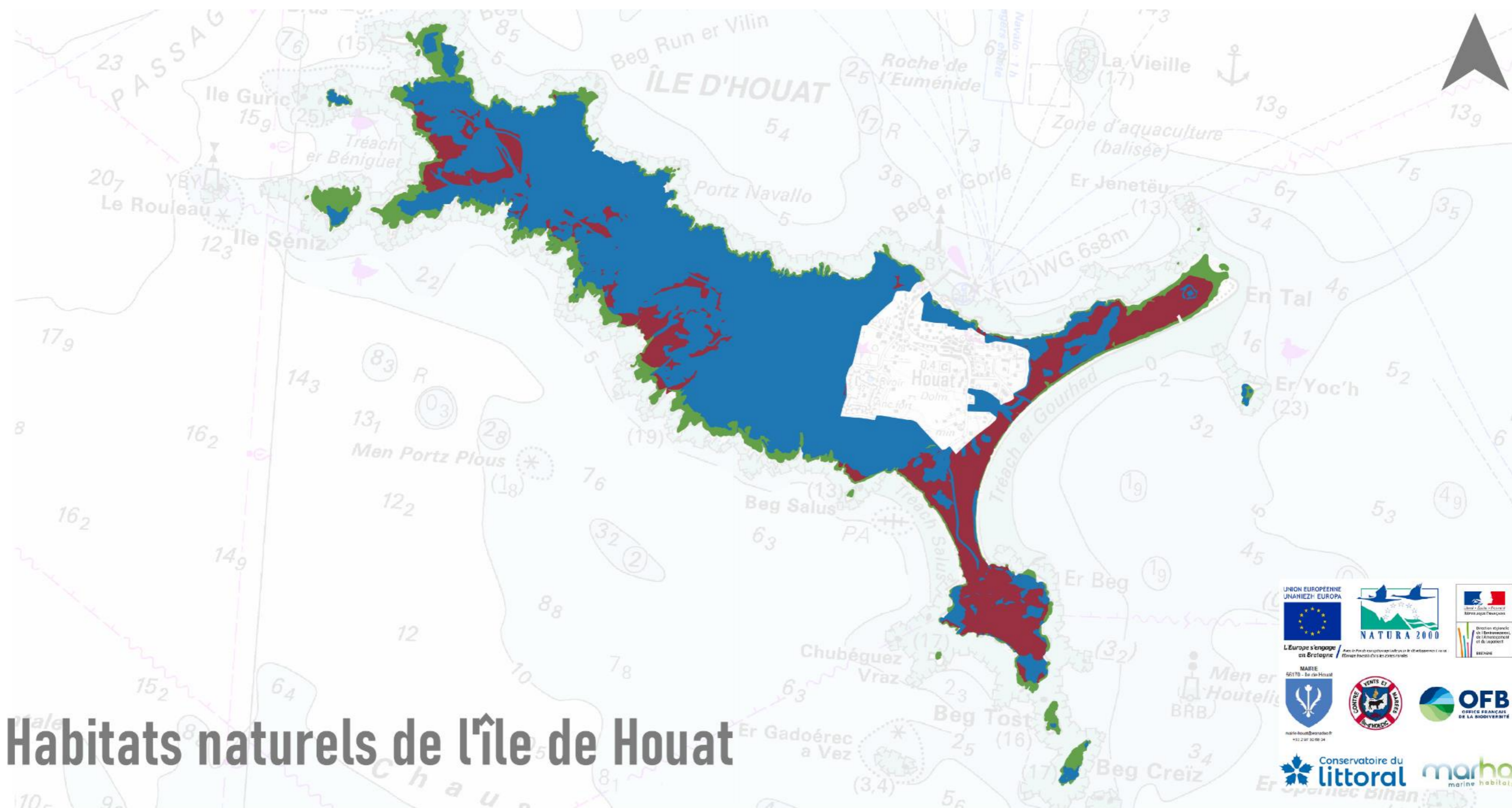


Figure 16 : Localisation des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaire et non communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021, TBM, 2011.



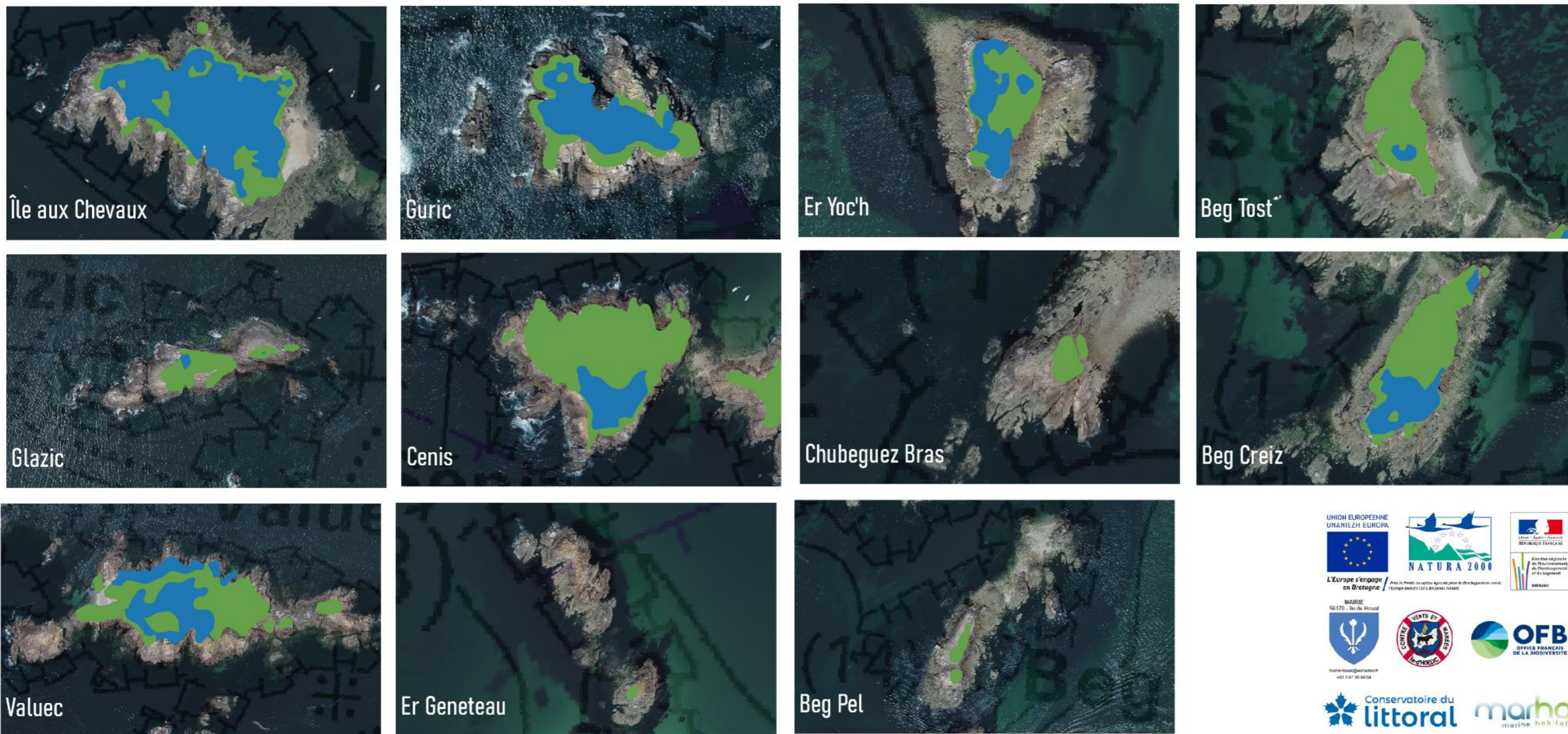
Habitats naturels de l'île de Houat

- Statuts des types d'habitats naturels**
- HIC (Habitat d'Intérêt Communautaire) - DHFF 92
 - HIP (Habitat d'Intérêt Prioritaire) - DHFF 92
 - Habitat non communautaire

Réalisation : A.Auriere, 2021



Figure 17 : Localisation des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaire et non communautaire de l'île de Houat, réalisation 2021, TBM, 2011.



Réalisation : A.Auriere, 2021

Habitats naturels des îlots

- Statuts des types d'habitats naturels
- HIC (Habitat d'Intérêt Communautaire) - DHFF 92
 - HIP (Habitat d'Intérêt Prioritaire) - DHFF 92
 - Habitat non communautaire

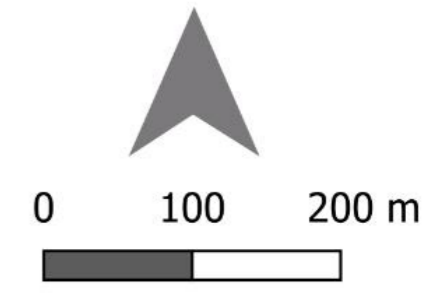
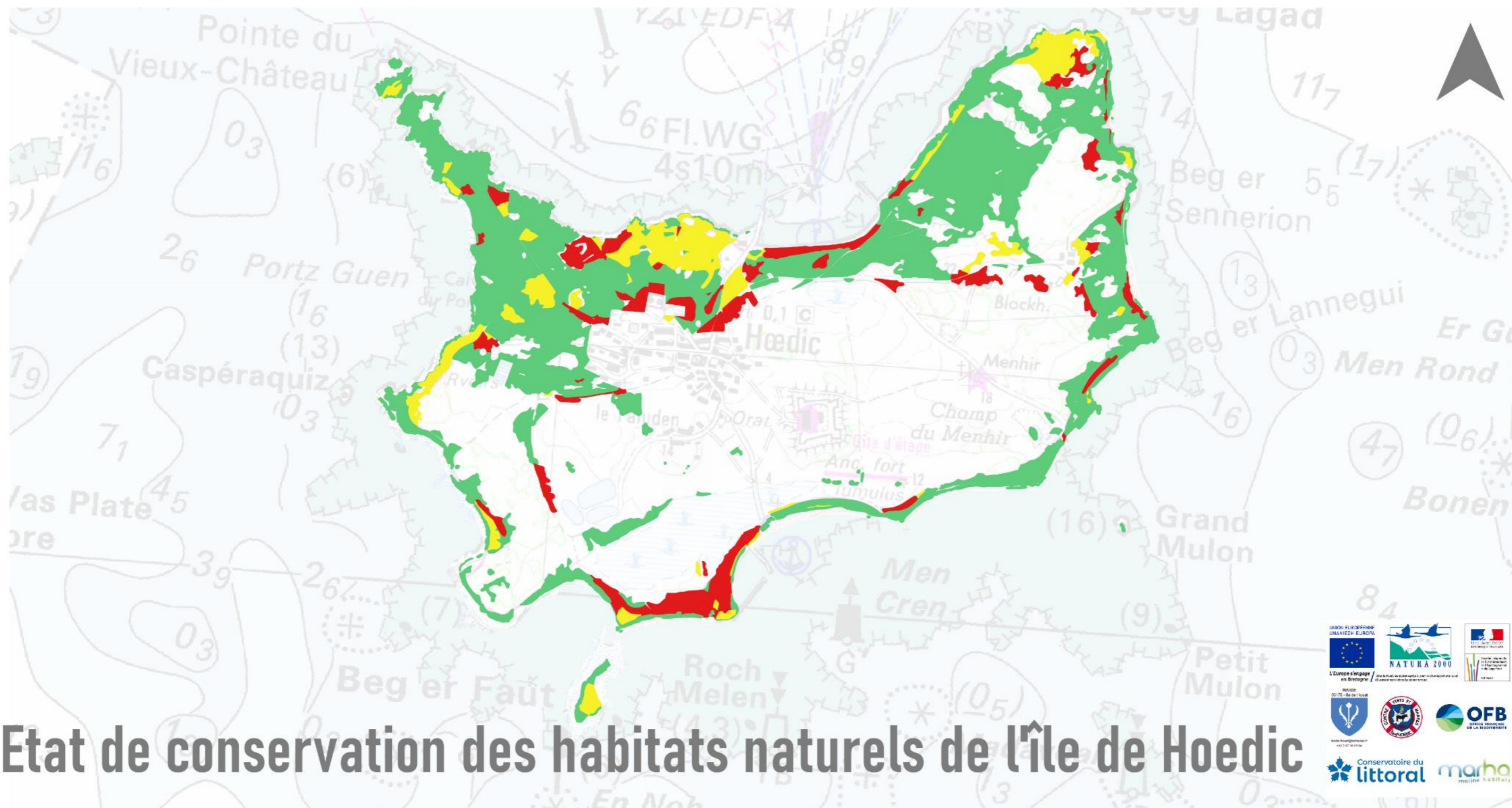


Figure 18 : Localisation des habitats naturels d'intérêt communautaire, prioritaire et non communautaire des îlots végétalisés de l'île d'Houat, réalisation 20201, TBM, 2011



Etat de conservation des habitats naturels de l'île de Hoedic

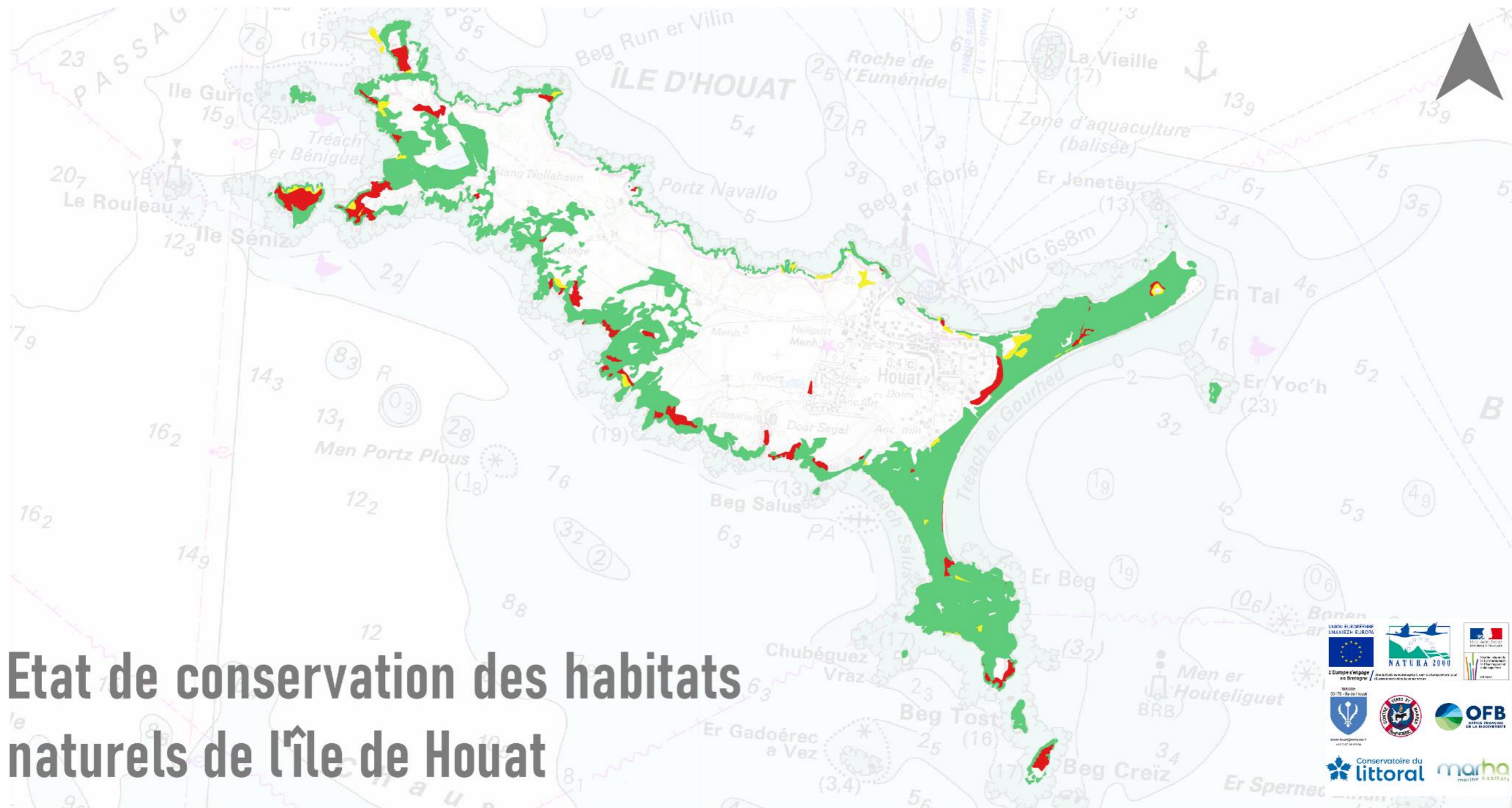
Etat de conservation

- Bon
- Moyen
- Mauvais

Réalisation : A.Auriere, 2021



Figure 19 : Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021, données : TBM, 2011.



Etat de conservation des habitats naturels de l'île de Houat

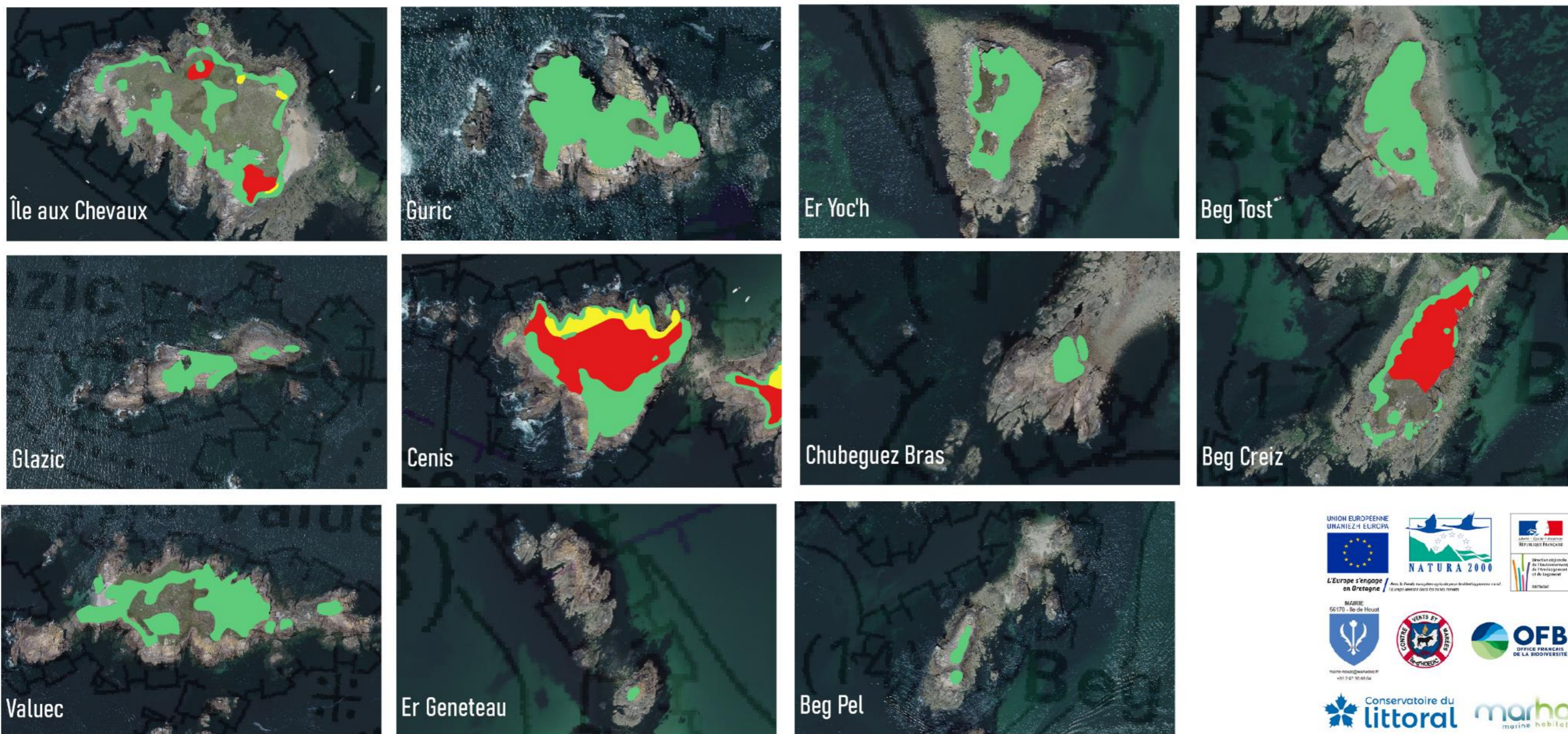
Etat de conservation

- Bon
- Moyen
- Mauvais

Réalisation : A.Auriere, 2021



Figure 20 : Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'île d'Hoedic, réalisation 2021 , donnés : TBM, 2011.



Réalisation : A.Auriere, 2021

Etat de conservation des habitats naturels des îlots

Etat de conservation

- Bon
- Moyen
- Mauvais

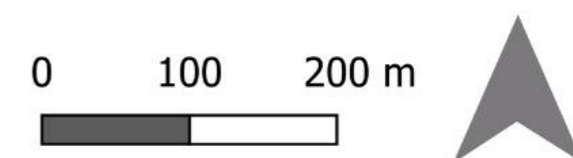
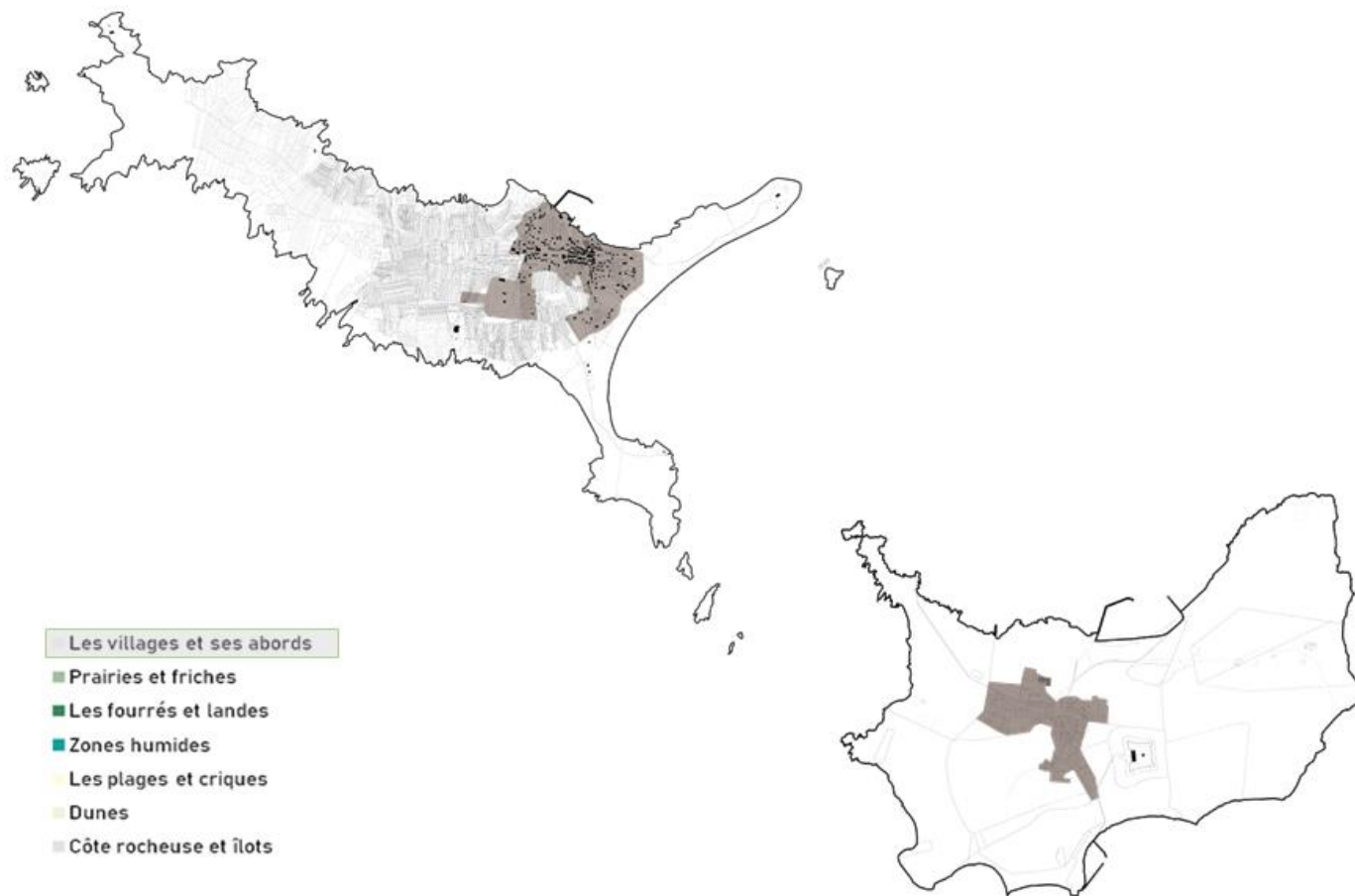


Figure 21 : Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire des îlots de l'archipel, réalisation 2020

LES VILLAGES ET LEURS ABORDS



Les îles habitées

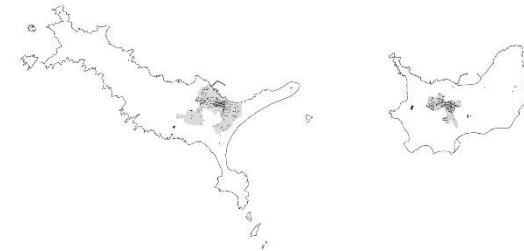


LES VILLAGES ET LEURS ABORDS

Habitat



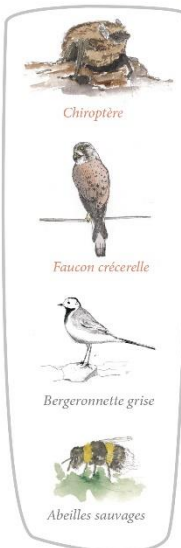
Jardins



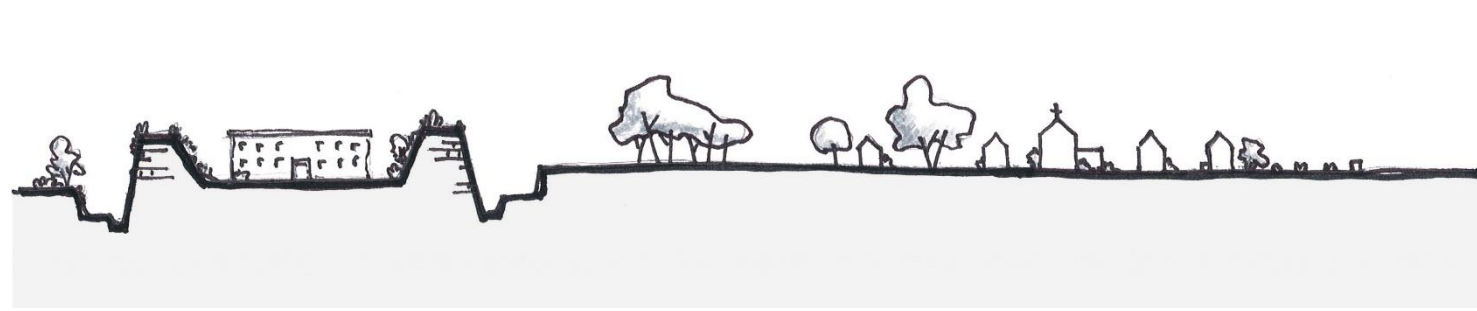
Les paysages des îles de Houat et Hoedic sont historiquement ras, balayés par les vents et dénués d'arbres. Ainsi, les villages constituent des points centraux pour les îles, avec des volumes imposants dans ce paysage nu. Les maisons semblent faire bloc ensemble contre les éléments et il en résulte un village constitué de petites rues et ruelles bordées de plantations en pieds de mur, qui s'ouvrent parfois sur des places.

Dans les villages et autour, l'arbre a pris une place importante dans l'espace et dans l'esprit des habitants. On peut par exemple citer à Hoedic le grand cyprès de la place du repos, le boisement de pins au niveau de l'aire naturelle de camping, ou encore les deux anciens figuiers, mémoires des lieux. A Houat, on retrouve des plantations dans le vallon, de grands pins et cyprès à l'arrivée au port, ou encore un alignement de chênes verts plantés il y a quelques années au cœur du village.

Ainsi, les rues, les jardins et places des villages accueillent une biodiversité dite ordinaire, mais qui n'en est pas moins importante, avec de nombreuses fleurs, des abeilles sauvages et des passereaux. Les bâtiments, que ce soit les forts ou les maisons, peuvent abriter des gîtes pour les chauve-souris, ou encore des nids d'hirondelles rustiques. Les anciens forts des deux îles accueillent également des nids de faucons crécerelle dans les murs des remparts, et les douves lorsqu'elles sont en eau constituent des habitats pour les amphibiens.



←----- BATIMENTS HISTORIQUES -----> | <----- VILLAGES ET ABORDS -----> |



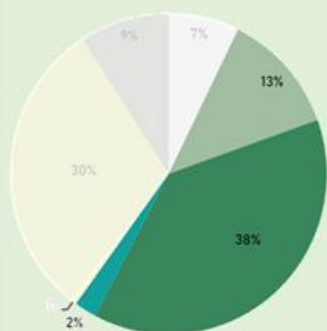
LES PRAIRIES ET FRICHES



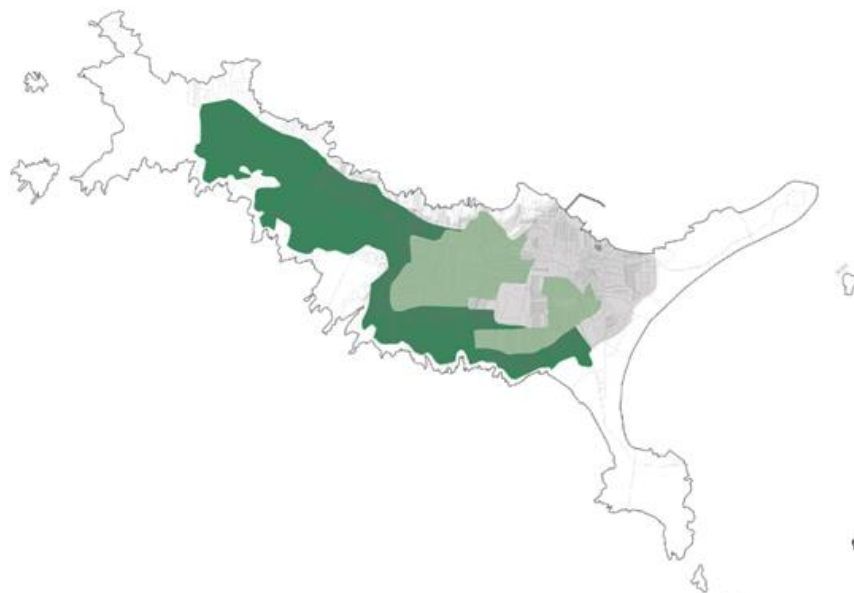
LES ZONES HUMIDES



LES FOURRÉS ET LANDES



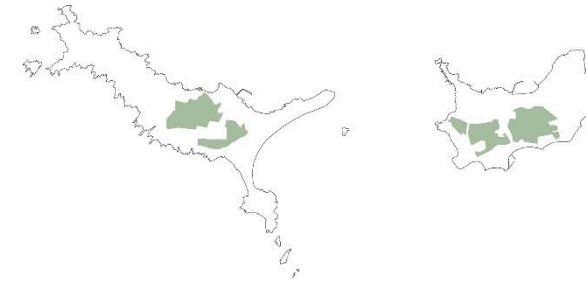
Les îles intérieures



- Les villages et ses abords
- Prairies et friches
- Les fourrés et landes
- Zones humides
- Les plages et criques
- Dunes
- Côte rocheuse et îlots



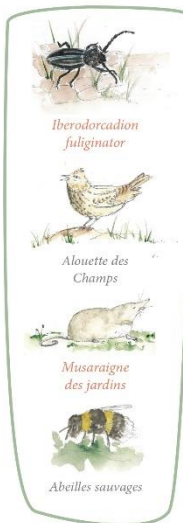
LES PRAIRIES ET FRICHES



Anciennement cultivées pour la plupart, les prairies et friches se trouvent actuellement au cœur des deux îles, entourant les villages. Elles sont occupées par des pâtures et accueillent des espaces pour le camping.

Autrefois, les cultures et le pâturage permettaient de maintenir le paysage ouvert. Aujourd'hui les fourrés ont repris leurs droits sur une grande partie des îles. Les troupeaux étaient emmenés depuis le village jusqu'aux zones pâturées grâce à des couloirs formés par des murets, traversant ainsi les zones de cultures. Ces murets sont encore présents sous la végétation et des actions de restauration de ce petit patrimoine sont en cours, notamment à Hoedic.

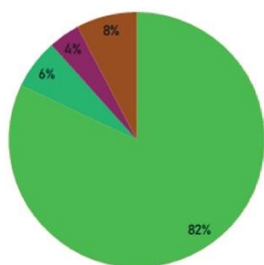
Selon le gradient d'humidité et les entrées d'eaux saumâtres, différents habitats se mettent en place avec des prairies subhalophiles, des prairies humides, et des prairies mésophiles ponctuées çà et là de fourrés. Ces friches et prairies jouent un rôle important pour les insectes pollinisateurs, mais aussi pour tout un cortège d'oiseaux (Bergeronnette grise, Alouette des champs, etc...) et de micro-mammifères comme la Musaraigne des jardins. A noter la présence dans les prairies d'Hoedic de l'Iberodorcadion fuliginator, un longicorne aptère actuellement en forte régression sur le littoral atlantique et sensible à la fragmentation des milieux prairiaux.







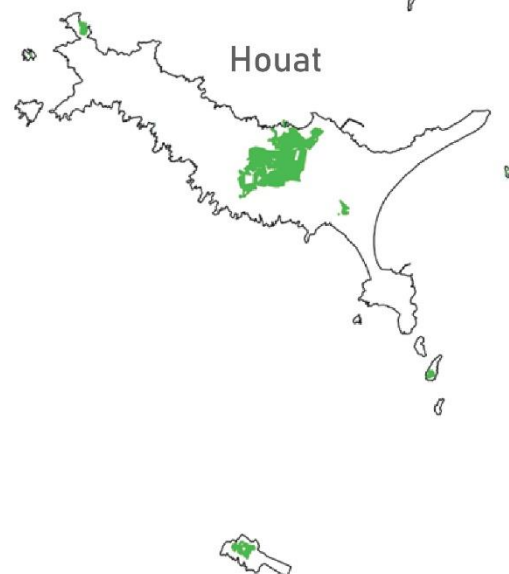
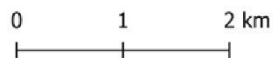
HABITATS DES PRAIRIES ET FRICHES



PART DES HABITATS NATURELS
DES PRAIRIES ET FRICHES



-  Prairies humides
-  Prairies mésophiles
-  Prairie subhalophile
-  Friches



PRAIRIES HUMIDES

CODE CORINE : 37.2 - CODE EUNIS : E3.4



RÉPARTITION SUR LE SITE

Abords des sources, des cours d'eau et des étangs. Peu représentées sur les îles.

SURFACE

3,4ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Prairies humides le plus souvent fauchées ou pâturées sur des sols humides mésotrophes, gorgées d'eau en hiver et asséchées partiellement en été.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Prairies dominées par les Joncs ou les cyperacées et les graminées (*Agrostis stolonifera* et *Holcus lanatus*). En dessous des Joncs, une strate herbacée basse est constituée d'espèces hygrophiles rampantes ou stolonifères.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Potentille des oies (*Potentilla anserina*), Jonc diffus (*Juncus effusus*), Orchis à feuille lâche (*Orchis laxiflora*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Ortie (*Urtica dioica*), Lotier des marais (*Lotus uliginosus*), Scirpe des marais (*Fleocharis palustris*), Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*)

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Milieus anthropisés, régulièrement fauchés ou pâturés.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

MENACES POTENTIELLES /

PRAIRIES MÉSOPHILES

CODE CORINE : 38 - CODE EUNIS : E2.1



RÉPARTITION SUR LE SITE

Il s'agit des prairies mésophiles, fauchées ou pâturées. Sur les îles de Houat et Hoedic, ces prairies sont « naturelles » : aucune prairie ensemencée n'est recensée.

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE /

STRUCTURE & PHYSIONOMIE /

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Les prairies ont été différenciées selon les graminées dominantes. Les prairies mésophiles sur sable sont plus pauvres en éléments organiques et sont dominées par la Flouve odorante (*Anthoxanthus odoratum*). Les prairies les plus représentées sont dominées par le Dactyle (*Dactylis glomerata*) et l'Houlique laineuse (*Holcus lanatus*). Les prairies mésophiles à graminées diverses se caractérisent par l'abondance en Avoine élevé (*Arrhenatherum elatius*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION /

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

MENACES POTENTIELLES /

PRAIRIES SUBHALOPHILES THERMO-ATLANTIQUES

NATURA 2000 : 1410.3. HIC - CODE CORINE : 15.52 - CODE EUNIS : A2.623



RÉPARTITION SUR LE SITE

Hoedic : Abords des deux étangs

SURFACE

1,62ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Prairie inondable avec une végétation halophile démontrant la présence de sel dans le sol.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation herbacée, dominée par une cyperacée, *Carex divisa*.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Laïche divisée (*Carex divisa*), Hydrocotyle (*Hydrocotyle vulgaris*), Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), Roseau commun (*Phragmites communis*), Trèfle fraise (*Trifolium fragiferum*), Lotier à feuille ténue (*Lotus corniculatus subsp. tenuis*), Trèfle renversé (*Trifolium resupinatum*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Cet habitat est prairial. Sans fauche ni pâturage, le milieu tend à s'embroussailler, colonisé par les *Phragmites communis* dans les secteurs très humides et par les ronciers dans les secteurs temporairement humides.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Présence d'espèces peu communes sur les îles du Mor Braz : *Orchis laxiflora*, *Centaurium erythraea*, *Carex distans*, *Lythrum hyssopifolia*.

MENACES POTENTIELLES

Embroussaillage, colonisation par les herbacées hautes et surpâturage.

Habitat naturel d'intérêt communautaire découvert entre 2011 et 2020

A caractériser et à intégrer à la future cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 « Îles Houat-Hoedic »

PRAIRIE MESO-HYGROPHILE A FROMENTAL COMMUN ET VESCES

CODE CORINE 38.21 – CODE EUNIS : E2.21 – CODE NATURA 2000 : 6510-1



REPARTITION SUR LE SITE

Elle a été rencontrée en plusieurs endroits, proche du centre de l'île d'Hoedic

SURFACE

A définir, décrit en 2019 sur Hoedic mais devrait être présent aussi sur l'île de Houat

ETAT DE CONSERVATION

A définir

ÉCOLOGIE

Peu connue, elle semble caractéristique des prairies fraîches en hiver mais s'asséchant vite en été.

STRUCTURE/PHYSIOMIE

Prairie méso-hygrophile, fauchée ou pâturée extensivement, thermo-atlantique. Elle est souvent dense, haute et se différencie des autres prairies par l'abondance des vesces (*Vicia spp.*) et dans une moindre mesure des gesses (*Lathyrus spp.*).

ESPECE CARACTERISTIQUE

Arrhenatherum elatius (Fromental commun), *Vicia tetrasperma s. tetrasperma* (Vesce à quatre graines), *Vicia sativa* (Vesce cultivée), *Geranium dissectum* (Géranium découpé), *Vulpia myuros s. sciuroides* (Vulpie faux-brème), *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Festuca arundinacea* (Fétuque faux-roseau), *Potentilla reptans* (Potentille rampante)...

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Cette végétation correspond à un groupement original, reconnu récemment à Belle-Île-en-Mer, et potentiellement présent sur le littoral continental du sud de la Bretagne. Elle caractérise un habitat d'intérêt communautaire.

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

A définir

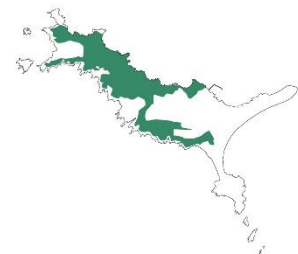
MENACES POTENTIELLES

A définir

LES FOURRÉS ET LANDES



PRÉSENT
PASSE

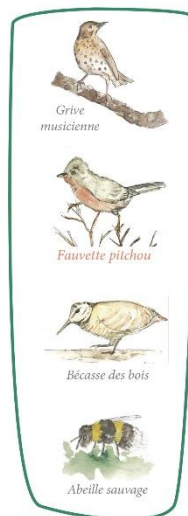


Anciennement zones pâturées ou cultivées, les fourrés ont pris de l'importance quand l'agriculture a diminué, recouvrant aujourd'hui une grande partie des deux îles. Présents dans une moindre mesure au siècle dernier, les fourrés servaient également de bois de chauffage et de fourrage pour les animaux. Les fougères étaient utilisées comme litière. Quant aux ronciers, ils produisaient des mûres à profusion qui étaient et sont toujours ramassées par les îliens.

Des menhirs et dolmens parsèment ces espaces et un travail de débroussaillage est mis en place chaque année pour valoriser une partie de ce patrimoine archéologique.

Selon l'exposition au vent, on retrouve des fourrés plus ou moins hauts : avec une lande rase à ajoncs maritimes et bruyères sur les zones ventées, comme la côte Sud de Houat appelée également «côte au vent» et des landes plus hautes avec des fourrés à ajoncs et prunelliers, des ptéridaies et des ronciers, comme sur la côte Nord de Houat appelée également «côte sous le vent». Depuis quelques années, des layons sont ouverts dans ces fourrés, notamment pour l'activité cynégétique créant des ourlets à *Brachypodium*.

De nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes ont pris possession de ces lieux comme la Fauvette pitchou, la Bécasse des bois ou les abeilles sauvages friandes des fleurs de lierre qui se développent dans les fourrés.



Ulex europaeus var. maritimus *Rubia peregrina* *Silene vulgaris ssp. maritima* *Erica cinerea* *Ulex europaeus* *Prunus spinosa* *Ligustrum vulgare* *Malus sp.* *Brachypodium rupestre* *Hyacinthoides non-scripta* *Teucrium scorodonia* *Pteridium aquilinum* *Rubus sp.*

←----- FOURRÉS À AJONC MARITIMES -----> | <-----FOURRÉS À AJONCS ET PRUNELLIERS -----> | <----- OURLETS (LAYONS) -----> | PTÉRIDAIE ET RONCIERS |

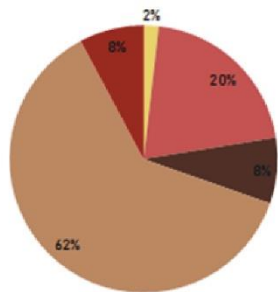


Illustrations : R. Bultin, E. Glomarc, H. Morin, A. Aurière, E. Groussau, J. Le Bé, M. Médy, H. Guillon, J. Goslin, C. Meunier

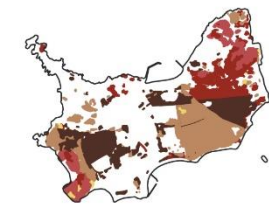
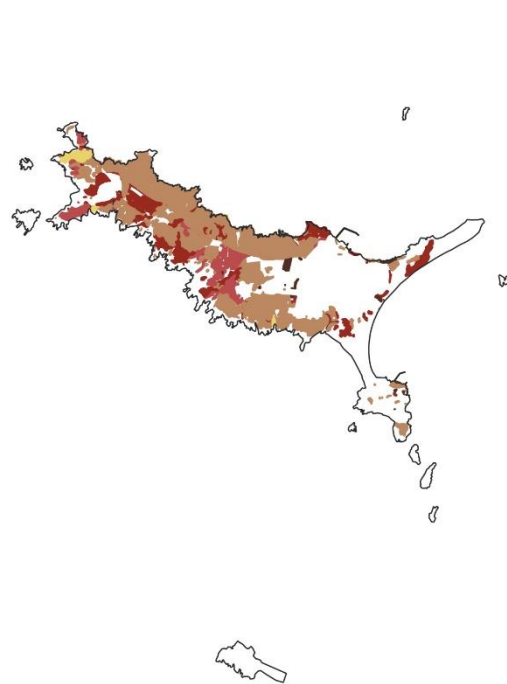
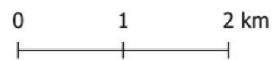
HABITATS DES FOURRÉS ET LANDES



PART DES HABITATS NATURELS
DES FOURRÉS ET LANDES



- Ourlets
- Fourrés à ajoncs et prunelliers
- Ptéridaie
- Ronciers
- Fourrés à ajoncs maritimes



OURLETS (LAYONS)

CODE CORINE 31.8 - CODE EUNIS F3.1



RÉPARTITION SUR LE SITE

Au contact des fourrés à ajoncs.

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les ourlets à Jacinthe des bois et Silène maritime se développent en retrait de la zone d'aspersion par les embruns au contact des fourrés à Ajoncs de la variante suivante : Ourlet à Brachypode penné et Germandrée (Teucrio scorodoniae - Brachypodietum rupestris). Les ourlets denses à Brachypode se développent au contact des fourrés bas à Ajoncs de la variante suivante : Manteau à Ajonc d'Europe (Rubio peregrinae - Ulicetum maritimi)

STRUCTURE & PHYSIONOMIE /

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Jacynthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), Silène maritime (*Silenemaritima*), Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Ces milieux ont tendance à évoluer vers des fourrés denses, les conditions de sols et de climat ne satisfont pas les essences arborées.

MENACES POTENTIELLES /

FOURRÉS À AJONCS ET PRUNELLIERS

CODE CORINE 31.831, 31.85, 31.86 ET 31.87 - CODE EUNIS F3.11, F3.13, F3.15, E5.3



RÉPARTITION SUR LE SITE

Ces habitats se rencontrent sur tous types de substrats. La présence d'un sol épais leur est propice.

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les fourrés s'installent généralement sur des sols riches et assez profonds, non hydromorphes. Ils sont abondants au centre des îles.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE : /

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Lierre (*Hedera helix*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Troène (*Ligustrum vulgare*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Ces milieux ont tendance à évoluer vers des fourrés denses, les conditions de sols et de climat ne satisfont pas les essences arborées.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

MENACES POTENTIELLES /

FOURRÉS À AJONCS MARITIMES

CODE CORINE 31.8 - CODE EUNIS F3.1



RÉPARTITION SUR LE SITE

Ces habitats réguliers sur le site sont présents sur les dunes, falaises et plateaux rocheux.

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Sur les espaces littoraux, la zonation de la végétation traduit l'importance de l'exposition aux vents et aux embruns. Lorsque la situation est plus abritée, le développement de formation boisée est possible. Les ourlets constituent alors les prémices du manteau pouvant former des ensembles denses appelés les fourrés littoraux. Ces derniers s'installent généralement sur des sols assez riches et assez profonds, non hydromorphes.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation dense dominée par un ou deux arbustes bas.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Lierre (*Hedera helix*), Ajonc maritime (*Ulex europaeus var. maritimus*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Aubépine maritime (*Crataegus monogyna cf. maritima*), Brachypode penné (*Brachypodium rupestre*), Silène maritime (*Silene maritima*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Ces milieux ont tendance à évoluer vers des fourrés denses, les conditions de sols et de climat ne satisfont pas les essences arborées.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

MENACES POTENTIELLES /

PTÉRIDAIE ET RONCIER

CODE CORINE 38 - CODE EUNIS E2.1



RÉPARTITION SUR LE SITE

Habitats réguliers sur le site et présents sur tous types de milieux, en particulier sur les dunes fixées d'Hoedic et pelouses en haut de falaise littorale à Houat.

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les ronciers peuvent s'installer au sein d'autres groupements, indiquant ainsi «l'embroussaillage» de ces derniers. Si les ronces deviennent dominantes, elles peuvent remplacer le groupement original pour former des ronciers impénétrables. La Fougère aigle s'installe de préférence sur des sols anciennement labourés ou perturbés (pâturés). Il est courant de voir les fougères se développer sur les dunes décalcifiées, dunes fixées et pelouses rases des deux îles. La litière constituée par les frondes des fougères peut être épaisse et empêcher le développement d'autres espèces végétales. Ces habitats se rencontrent sur tous types de substrats. La présence d'un sol épais leur est propice.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE : /

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Ronciers (*Rubus gr. fruticosus*) Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*)

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION /

MENACES POTENTIELLES /

Habitat naturel d'intérêt communautaire découvert entre 2011 et 2020

A caractériser et à intégrer à la future cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 « Îles Houat-Hoedic »

LANDES ATLANTIQUES LITTORALES SUR SOL ASSEZ PROFOND

CODE CORINE 31.231 - CODE EUNIS : F4.23 - CODE NATURA 2000 : 4030-2



REPARTITION SUR LE SITE

Habitat qui semble être présent sur les deux îles (Houat et Hoedic). A Hoedic, les lambeaux sont présents au nord-est de l'île et sur Houat, au nord-ouest et à l'ouest (vers les Benique) et diffusé dans les fourrés aux alentours nord de la station de lagunage. Semble être présent là où les leucogranites sont plus affleurants.

SURFACE

A définir mais habitat en cours de disparition/fermeture par *Ulici-Prunetum* (usages?)

ÉTAT DE CONSERVATION

A définir

ÉCOLOGIE

Exposition forte aux embruns et aux vents marins. Substrat généralement acide, graveleux, granitique, plus ou moins organique, assez profond de type podzolique.

STRUCTURE/PHYSIONOMIE

Landes rases à très rases fortement anémorphosées, parfois ouvertes, dominées par les chaméphytes, prenant un aspect en coussinet. Les espèces halophiles de l'étage aérohalin peuvent pénétrer largement l'habitat : Fétuque pruinée (*Festuca rubra subsp. pruinosa*) ou le Dactyle océanique (*Dactyla glomerata subsp. oceanica*).

ESPECE CARACTERISTIQUE

Erica cinerea, à définir

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

A définir

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Dynamique quasi-nulle, végétation primaire à subprimaire, spécialisée, permanent, soumise à de fortes contraintes du milieu (vents, embruns, sols). Cependant, une légère dynamique vers les fourrés littoraux de *Ulici maritimi-Prunetum spinosae* est possible en situation quelque peu protégée ou sur substrats bouleversée (d'après DocDb de Groix)

MENACES POTENTIELLES

Fermeture du milieu et disparition de la Bruyère cendrée suite au développement de l'Ajonc ou d'autres espèces des fourrés *Ulici maritimi-Prunetum spinosae*, envahissement par les ronces ou destruction par piétinement ou incendie, atteinte par la chenille de l'Yponomeute

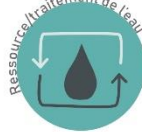
LES ZONES HUMIDES



Randonnée

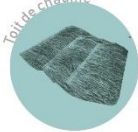


Chasse



Ressource/traitement de l'eau

PRÉSENT
PASSE

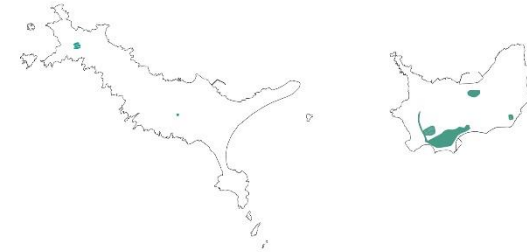


Toit de chaume



Pêche aux anguilles

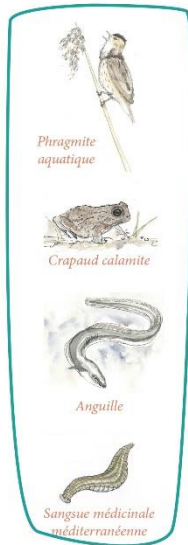
ANGUILLES



Les zones humides sont surtout concentrées sur l'île d'Hoedic plus basse que Houat, avec comme grande entité le marais du Paluden ou Lenn Vraz (Grand Marais en Breton) complété par le Lenn ch'pont à l'Est, et plus au Nord le Lenn Vihan. Houat possède cependant des vallons qui conduisent les eaux de ruissellement jusqu'à la mer et des mares temporaires qui se forment l'hiver. Les roselières du marais du Paluden étaient autrefois utilisées pour réaliser les toits de chaume des maisons du village. Aujourd'hui, ce marais est en cours d'atterrissement avec un développement des roselières et saussaies. Il constitue l'exutoire de la station de lagunage et ceci participe à la dynamique d'eutrophisation de ces milieux.

Par ailleurs, on trouve diverses formes de zones humides sur ces îles : étangs, mares, anciennes carrières, douves des forts, lagunages... ces différentes morphologies de sol et de niveau d'eau permettent à une diversité d'habitats de s'installer : prairies humides, mégaphorbiaie riveraine, roselières, saussaies, végétations amphibies et groupements de potamots et cératophylles. Ces dépressions humides ont souvent été le siège de plantations sur leur pourtour (Peupliers, Tamaris...).

Ces milieux permettent à une diversité faunistique de se développer : amphibiens, oiseaux, mais aussi entomofaune aquatique et anguilles. Ces dernières ont vu leurs populations régresser dans les marais d'Hoedic, comme au niveau mondial.



Epilobium hirsutum *Calystegia sepium* *Apium nodiflorum* *Bolboschoenus maritimus* *Scirpus lacustris* *Phragmites communis* *Typha angustifolia* *Salix atrocinerea* *Polygonum amphibium* *Rumex palustris* *Eleocharis palustris* *Ceratophyllum submersum* *Potamogeton pectinatus*

←----- MÉGAPHORBAIE RIVERAINE -----> | ←----- SCIRPAIE LACUSTRE -----> | ←----- ROSELIÈRE -----> | SAUSSAIE | ←----- VÉGÉTATION AMPHIBIE -----> | GROUPEMENT À POTAMOTS ET CÉRATOPHYLLES |

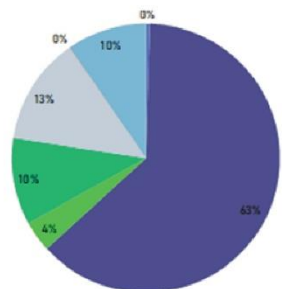


HABITATS COMMUNAUTAIRES
Populus patrimonialis
Illustrations : P. Butin, E. Glemaroc, H. Morin, A. Aurière, E. Groussseau, J. Le Bell, M. Mady, H. Gultton, J. Gealin, C. Mesnage

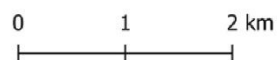
HABITATS DES ZONES HUMIDES



PART DES HABITATS NATURELS DES ZONES HUMIDES



- Eaux saumâtres ou salées sans végétation
- Groupe à potamo et cératophyles
- Roselière
- Saussaie
- Scirpaie lacustre
- Végétation amphibie
- Mégaphorbiaie riveraine



MÉGAPHORBIAIE EUTROPHE DES EAUX DOUCES

NATURA 2000 6430.4.HIC - CODE CORINE 37.71 - CODE EUNIS E5.421



RÉPARTITION SUR LE SITE

Hoedic : Bord de mare entre le palu-
den et le Lenn Chipont.

SURFACE

1,62ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Mégaphorbiaie localisée en bordure de mare et soumise aux débordements de celle-ci.

STRUCTURE / PHYSSIONOMIE

Il s'agit de groupements, co-dominés par des monocotylédones et dicotylédones, élevés pouvant dépasser un mètre de hauteur et colonisés par des espèces sociales très dynamiques.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Laïche divisée (*Carex divisa*), Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), Liseron des haies (*Galystegia sepium*), Chanvre d'eau (*Lycopus europaeus*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Iris des marais (*Iris pseudacorus*).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

En l'absence d'intervention humaine, les mégaphorbiaies évoluent à long terme vers des boisements humides.

MENACES POTENTIELLES

Embroussaillage, remblaiement ou destruction de l'habitat pour des aménagements.

VÉGÉTATION AQUATIQUE DE PLANS D'EAU EUTROPHES

NATURA 2000 3150.2.HIC - CODE CORINE 22.422 - CODE EUNIS C1.23



RÉPARTITION SUR LE SITE

Hoedic : ancienne carrière, entre le champ
des menhirs et Trech Yoc'h.

SURFACE

0,04ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

L'habitat correspond à des eaux eutrophes à pH neutre à basique. Le milieu est probablement légèrement saumâtre. L'eau est stagnante, permettant à la végétation de se développer fortement.

STRUCTURE / PHYSSIONOMIE

La végétation est constituée de macrophytes enracinées (Potamot) et libres (Ceratophylle) dans une eau moyennement profonde. Le recouvrement en surface est important. Elles occupent la strate submergée, parfois flottantes.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Le Cornifle submergé (*Ceratophyllum submersum* subsp. *submersum*) et le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*)

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

La valeur patrimoniale de cet habitat réside dans la présence d'espèces rares comme le *Ceratophyllum submersum*. Invertébrés : *Hydroporus scalesianus*, Sangsue médicinale méditerranéenne (*Hirudo verbana*)

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

La dynamique est saisonnière, dépendante des conditions de température et de pluviométrie. Le milieu est assez profond, le risque d'apport massif de matière organique pouvant conduire à l'atterrissement du milieu est faible à court terme.

MENACES POTENTIELLES

Pollution, colonisation par des espèces invasives, eutrophisation

ROSELIÈRE

CODE CORINE 53.11, 53.12, 53.13 ET 53.17 - CODE EUNIS ?



RÉPARTITION SUR LE SITE

Hoedic : roselières et scirpales dans les 3
étangs, typhaie aux abords d'une source
dans un jardin à Seuvarten

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les roselières se développent sur les zones inondées. Elles sont adaptées à des changements de niveaux d'eau et de salinité au cours de l'année.

STRUCTURE / PHYSSIONOMIE

Ces roselières constituent des grandes étendues ou des linéaires dans et autour des marais.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Phragmite commun (*Phragmites communis*), Scirpe maritime (*Scirpus maritimus* = *Bolboschoenus maritimus*), Jonc lacustre (*Scirpus lacustris*), Macette à large feuille (*Typha latifolia*).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Groupement assez stable en l'absence de perturbations. Atterrissement possible à long terme

MENACES POTENTIELLES /

SAULAIE

CODE CORINE 44.92 - CODE EUNIS F9.2



RÉPARTITION SUR LE SITE

Abords des Lenn à Hoedic, dépressions dunaires, et fonds de vallons littoraux à Houat.

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les saulaies s'installent au niveau de dépressions humides. Le substrat est de nature hydromorphe.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Il s'agit de forêts basses dominées par le Saule roux (*Salix atrocinerea*). Selon la nature du sol, la strate herbacée diffère. Sur sols humides, le sous-bois est dominé par des espèces caractéristiques des milieux humides comme *Oenanthe crocata*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, etc. En situation plutôt mésophile, Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Ronces (*Rubus gr. fruticosus*), Lierre (*Hedera helix*) dominent souvent la strate herbacée.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Saule roux (*Salix atrocinerea*)

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Groupement stable ou à dynamique lente.

MENACES POTENTIELLES /

SCIRPAIE LACUSTRE

CODE CORINE 53.1 (53.11, 53.12, 53.13 ET 53.17) - CODE EUNIS C3.22, C3.23, C3.27 ET A5.541



RÉPARTITION SUR LE SITE

Abords des Lenn à Hoedic : Lenn Vihan, au nord, Lenn Chipont et Lenn Vras au sud.

SURFACE

1,62ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les roselières se développent sur les zones inondées. Elles sont adaptées à des changements de niveaux d'eau et de salinité au cours de l'année.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Ces roselières constituent des grandes étendues ou des linéaires dans et autour des marais.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Phragmite commun (*Phragmites communis*), Scirpe maritime (*Scirpus maritimus = Bolboschoenus maritimus*), Jonc lacustre (*Scirpus lacustris*), Macette à large feuille (*Typha latifolia*).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE /

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Groupement assez stable en l'absence de perturbations. Atterrissement possible à long terme.

MENACES POTENTIELLES /

VÉGÉTATION AMPHIBIE

CODE CORINE 22.4315 - CODE EUNIS C1.24



RÉPARTITION SUR LE SITE

Hoedic : Lenn Vihan et Lenn Chipont, ceintures végétales aux abords des roselières et grandes étendues dans les marais.

SURFACE

à définir

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Ce groupement se développe sur les zones inondées en permanence, il s'agit probablement d'anciens plans d'eau sur lesquels la végétation constitue aujourd'hui par endroits des radeaux flottants. Elles sont adaptées à des changements de niveaux d'eau au cours de l'année.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Ce groupement constitue des grandes étendues mesurant jusqu'à 1 mètre de haut.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Renouée amphibie (*Polygonum amphibium*), Patience des marais (*Rumex palustris*), Patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*), Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), Gailllet des marais (*Gaillardium palustre*).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Abrite une espèce floristique inscrite sur la liste rouge des espèces menacées du Massif Armoricain : *Rumex palustris*. L'espèce n'est présente que sur deux stations dans le département : Hoedic et mare de Kerandré en Penest. Ces habitats sont des zones d'accueil favorables à la faune amphibie.

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Possible atterrissement à long terme.

MENACES POTENTIELLES /

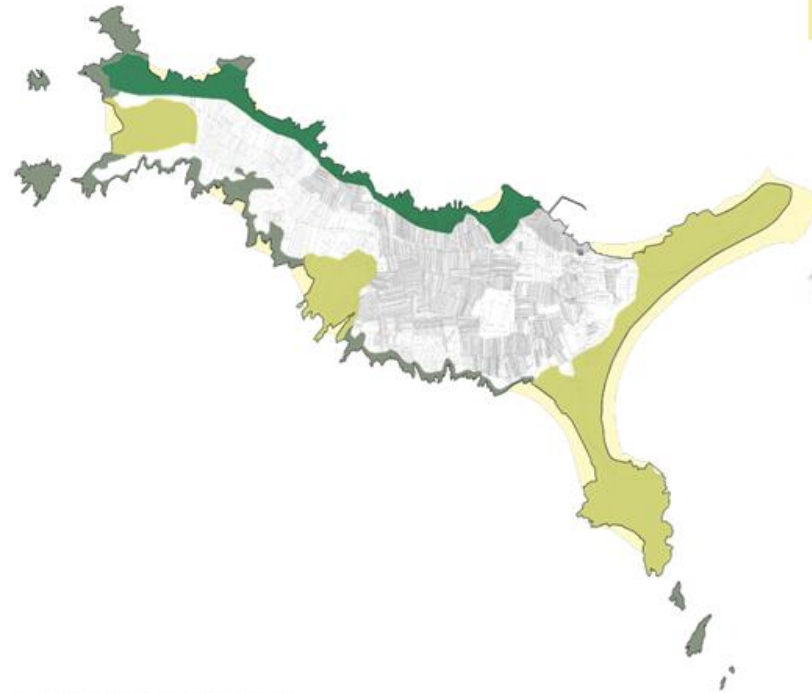
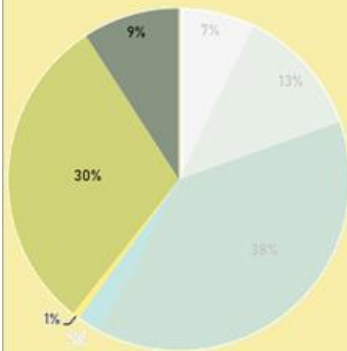
LA CÔTE ROCHEUSE ET LES ÎLOTS



LES PLAGES ET CRIQUES

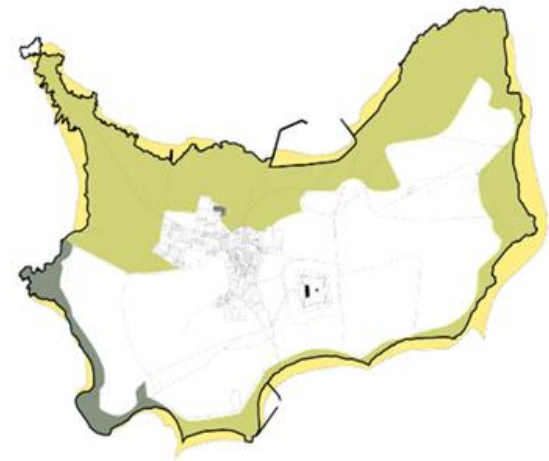


LES DUNES



- Les villages et ses abords
- Prairies et friches
- Les fourrés et landes
- Zones humides
- Les plages et criques
- Dunes
- Côte rocheuse et îlots

Les îles côtières



LA CÔTE ROCHEUSE ET LES ÎLOTS



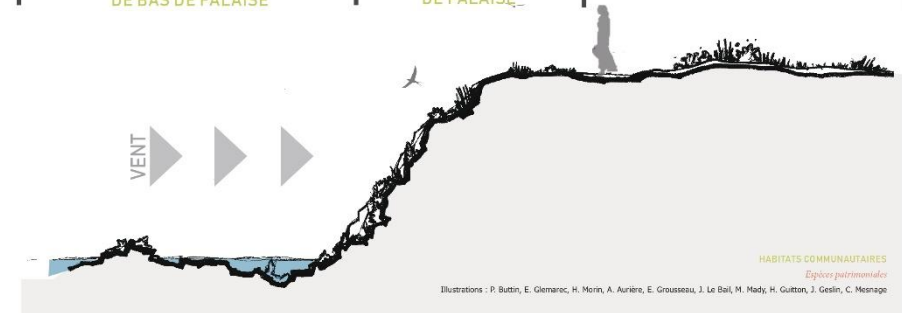
La côte rocheuse et les îlots sont des éléments marquants dans le paysage des deux îles, particulièrement pour Houat qui possède une topographie plus abrupte avec des falaises qui peuvent atteindre une trentaine de mètres de hauteur. Au creux des falaises on retrouve souvent des constructions : sources, chapelles, fontaines ou puits à l'image de la fontaine Saint-Gildas à Houat. Tout un patrimoine maritime est également associé aux îlots et à la côte rocheuse avec les phares (phare des cardinaux, vieux phare...) et les amers qui constituent, en plus des îlots en eux-mêmes, des repères de navigation pour les marins et pêcheurs.

Si la côte rocheuse des îles est parfois accessible depuis le haut des falaises ou depuis le bas à travers les plages et criques, les îlots sont quant à eux le domaine des oiseaux marins. En dehors de quelques îlots accessibles à marée basse ou au débarquement (Ile aux chevaux), ils constituent des espaces sauvages, où la faune et la flore évoluent plus librement.

Ces milieux rocheux abritent une faune et une flore caractéristiques des falaises. On retrouve des habitats différents selon leur implantation topographique avec des pelouses hygrophiles de bas de falaise, des végétations de falaise au centre et des pelouses aérohalines au sommet. Ces habitats de haut et de bas de falaises fonctionnent ensemble et peuvent varier sensiblement selon l'orientation, le vent ou la présence de suintements littoraux. Tout un cortège d'oiseaux niche dans les falaises et îlots : Océanite tempête, Huitrier pie, goélands (brun, marin et argenté), Grand corbeau, Pipit maritime, ainsi que des colonies d'Hirondelles de rivage.



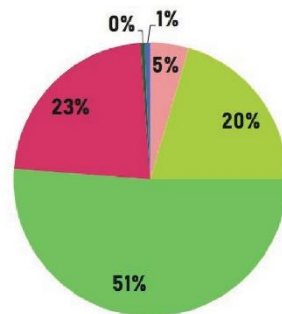
←----- PELOUSE HYGROPHILE DE BAS DE FALAISE -----|----- VÉGÉTATION DE FALATSE -----|----- PELOUSE AEROHALINE -----|



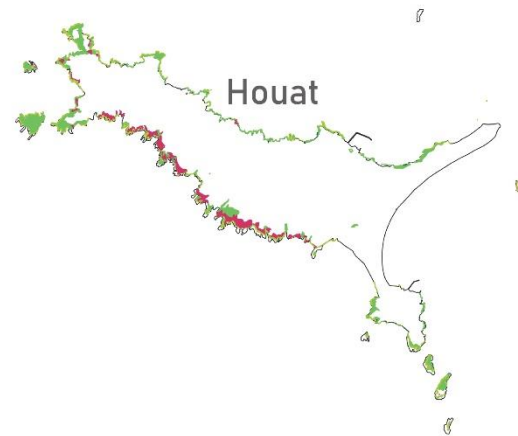
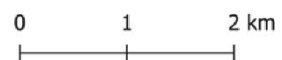
HABITATS DE LA CÔTE ROCHEUSE ET DES ÎLOTS



PART DES HABITATS NATURELS DE LA CÔTE ROCHEUSE

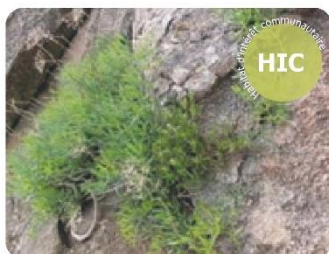


- Pelouses aérohalines sur falaises
- Pelouses hygrophiles des bas de falaise
- Pelouses mésohygrophiles thermo-atlantiques à Isoète épineux et Ophioglosses
- Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux
- Végétation des fissures des rochers



VÉGÉTATIONS DES FISSURES DES ROCHERS EU-ATLANTIQUES À NORD ATLANTIQUES

NATURA 2000 1230.1.HIC - CODE CORINE 18.21 - CODE EUNIS B3.31



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

L'habitat est observé sur le long des falaises rocheuses des deux îles principales et sur l'ensemble des îlots rocheux cartographiés.

SURFACE

7,15 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Végétations permanentes sans dynamique particulière (fortes contraintes écologiques). Capacités des taxons à supporter des conditions d'exposition de vent et d'embruns élevées et à se développer sur des sols squelettiques et au sein des fissures rocheuses. Si présence de colonies d'oiseaux (îlots de l'archipel) : développement d'espèces nitrophiles.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation rase à moyenne dominée par des espèces vivaces.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Criste marine (*Crithmum maritimum*), Spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*), Armérie maritime (*Armeria maritima*), Doradille marine (*Asplenium marinum*), Frankénie lisse (*Frankenia laevis*), Jonc acéré (*Juncus acutus*). Milieux eutrophisés par les colonies d'oiseaux : Arroche littorale (*Atriplex littoralis*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Dans les sites recevant un saupoudrage éolien régulier, lié d'une part à la présence de sable sur l'estran et d'autre part à une très forte exposition à la houle et aux paquets de mer, l'habitat peut évoluer vers une pelouse aérohaline ou une agropyraie de falaise.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Les associations végétales et certaines espèces floristiques inventoriées sont spécialisées et strictement inféodées aux milieux littoraux et aux conditions maritimes extrêmes.

MENACES POTENTIELLES

Erosion naturelle des falaises, artificialisation des milieux, éboulement, colonisation de l'habitat par des espèces invasives.

PELOUSES AÉROHALINES SUR FALAISES CRISTALLINES ET MARNO-CALCAIRES

NATURA 2000 1230.3.HIC - CODE CORINE 18.21 - CODE EUNIS B3.31



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

Principalement sur les falaises rocheuses, sur ranker, des îles et îlots

SURFACE

16,31 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les végétaux présents apprécient la présence d'embruns et de vent.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation rase de type pelouse autour des affleurements rocheux ou sur un sol organique de type ranker, enrichi ou non en arène.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Armérie maritime (*Armeria maritima*), Fétuque pruinuse (*Festuca rubra subsp. pruinosa*), Carotte à gomme (*Daucus carota subsp. gum-mifer*), Silène maritime (*Silene unillora subsp. maritima*), Spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*), Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Bugrane maritime (*Ononis spinosa subsp. maritima*), etc.

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Végétations permanentes sans dynamique particulière (fortes contraintes écologiques). Certains secteurs peuvent s'éroder sous l'action marine ou anthropique ou s'embrousser, conséquences d'activités humaines anciennes ou récentes, à l'image des friches post-culturelles.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Les associations végétales et les espèces floristiques caractéristiques sont spécialisées et strictement inféodées aux milieux littoraux. La grande diversité de type de pelouses est à mettre en avant.

MENACES POTENTIELLES

Erosion naturelle des falaises, artificialisation des milieux, fréquentation, banalisation, embroussalement.

PELOUSES HYGROPHILES DE BAS DE FALAISES

NATURA 2000 1230.5.HIC - CODE CORINE 18.21 - CODE EUNIS B3.31



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

Présent sur Houat et Hoedic le long des côtes rocheuses. Absent des îlots.

SURFACE

0,18 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Cet habitat se développe toujours dans la partie inférieure des falaises littorales où apparaissent des suintements phréatiques permanents.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation herbacée et plus ou moins ouverte présentant une seule strate, excepté pour les phragmites.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Oseille des rochers (*Rumex rupestris*), Samole de Valérand (*Samolus valerandi*), Céleri sauvage (*Apium graveolens*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Laiche à épis distants (*Carex distans*), Scirpe incliné (*Scirpus cernuus*), Mouron délicat (*Anagallis tenella*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

En raison des très fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe des associations végétales qui correspondent à des végétations permanentes. Il ne présente donc pas de dynamique particulière sur le site.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

L'habitat abrite l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*) UE 1441 (voir fiche espèce).

MENACES POTENTIELLES

Erosion naturelle et altération de la falaise.

PELOUSES MÉSOHYGROPHILES OLIGOTROPHIQUES THERMO-ATLANTIQUES À ISOÈTE ÉPINEUX ET OPHIOGLOSSES

NATURA 2000 3120.2.HIC - CODE CORINE 18.21 - CODE EUNIS B3.31



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

Très peu abondant. Hoedic : pointe sud-ouest à Port Parneac. Houat : près de la croix au sud-est de Beg er Vachiff.

SURFACE

0,09 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Habitat fortement dépendant des conditions hydriques stationnelles. Au sein de ces petites dépressions, ces pelouses mésohygrophiles correspondent aux communautés de niveau topographique moyen. Elles dérivent par humidification des groupements de pelouses mésoxérophiles vivaces et annuelles de niveau topographique supérieur.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

L'habitat correspond à des pelouses rases mésohygrophiles oligotrophes occupant des surfaces réduites. Le cortège végétal, composé d'espèces herbacées vivaces, se caractérise par un petit groupe d'espèces hygrophiles.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Isoète épineux (*Isoetes histrix*), Romulée occidentale (*Romulea columnae*), Jonc capité (*Juncus capitatus*), Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*)

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Evolution naturelle de l'habitat lente, voire inexistante en raison des conditions stationnelles rigoureuses (faible épaisseur du sol, sécheresse marquée l'été). En théorie, un passage à des végétations vivaces plus hygrophiles de bas-niveau topographique est possible, mais les variations microtopographiques ne semblent pas favorables à leur installation.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Espèce protégée au niveau national en France : *Isoetes histrix*
L'Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*), présent à Houat, absent à Hoedic est inscrit sur la Liste rouge du Massif Armoricaïn.

MENACES POTENTIELLES

Erosion naturelle et piétinement

PELOUSES RASES SUR DALLES ET AFFLEUREMENTS ROCHEUX DES CONTACTS PELOUSES AÉROHALINES-LANDES

NATURA 2000 1230.6.HIC - CODE CORINE 18.21 - CODE EUNIS B3.31

PELOUSES LITTORALES SÈCHES DOMINÉES PAR DES ESPÈCES ANNUELLES



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

L'habitat est observé principalement sur les parties sommitales des falaises rocheuses.

SURFACE

7,43 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les végétaux supportent la présence d'embruns et de vent. Ils se développent sur des sols squelettiques supportant une sécheresse estivale très marquée.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation rase de type pelouse, souvent ouverte

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Flouve anistée (*Anthoxanthum aristatum*), Hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*), Brome de Ferron (*Bromus hordeaceus*). Il comprendant la sous espèce *feronii*, Mouron rouge (*Anagallis arvensis*), *Trifolium* spp., Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*), Sagine maritime (*Sagina marina*) et Catapode maritime (*Catapodium maritimum*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

En raison de fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe des végétations permanentes. Cet habitat ne présente pas de dynamique particulière. Certains secteurs peuvent néanmoins s'éroder sous l'action marine, anthropique ou animale (lapin).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Bromo ferroni - *Anthoxanthum aristati* est une association rare et possède un intérêt patrimonial certain.

MENACES POTENTIELLES

Erosion naturelle des falaises, artificialisation des milieux, fréquentation, banalisation et embroussaillage.

PELOUSES RASES SUR DALLES ROCHEUSES



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

Présent ponctuellement sur les dalles rocheuses des îles principales et des îlots proches de la côte. Faible superficie.

SURFACE

7,43 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Cet habitat présente un développement essentiellement ponctuel, toujours limité à la proximité des affleurements rocheux des hauts de falaises et des fourrés littoraux. Le milieu est ouvert et méso-xérique.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation herbacée très rase et plus ou moins ouverte dominée par des espèces de petite taille, présentant une seule strate.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Scille printanière (*Scilla verna*), Silène maritime (*Silene vulgaris subsp. maritima*), etc.

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

En raison des très fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe les groupements végétaux qui correspondent à des végétations permanentes. Il ne présente donc pas de dynamique particulière.

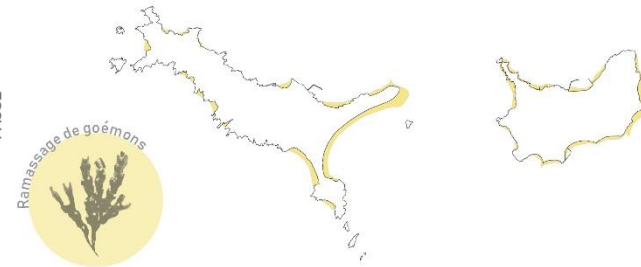
MENACES POTENTIELLES

Erosion naturelle et fréquentation

LES PLAGES ET CRIQUES



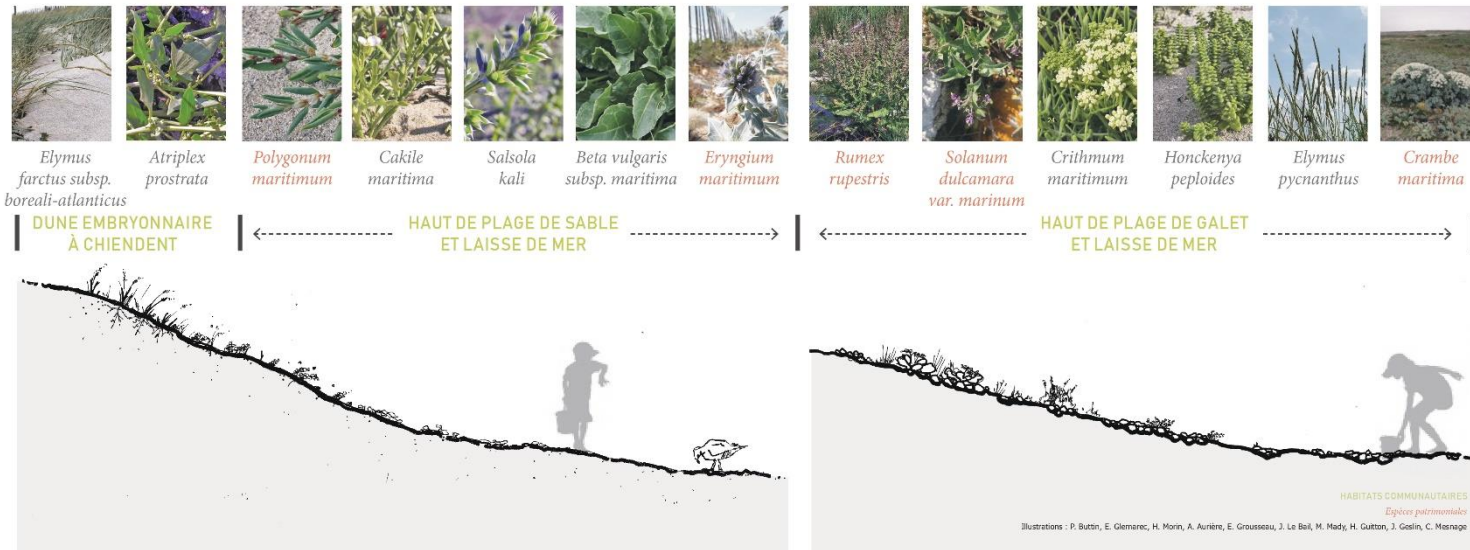
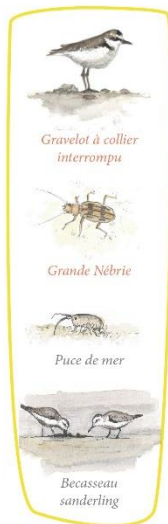
PRÉSENT
PASSE



Les îles de Houat et Hoedic sont réputées pour leurs plages de sables et de galets, notamment la grande plage de Treac'h ar Goured à l'Est de l'île de Houat. De part sa topographie plus basse, Hoedic possède des plages presque sur l'ensemble de son pourtour, alors que Houat est marquée par ses falaises entrecoupées de criques. L'été ces plages et criques sont très prisées des plagistes et des plaisanciers et on y pratique également la pêche à pied. De nombreux déchets sont rejetés sur ces plages et des bacs à marées sont installés pour que les passants puissent aider à les récupérer. Autrefois, les habitants ramassaient les goémons sur les plages afin de les faire sécher dans les fours et de produire de l'iode.

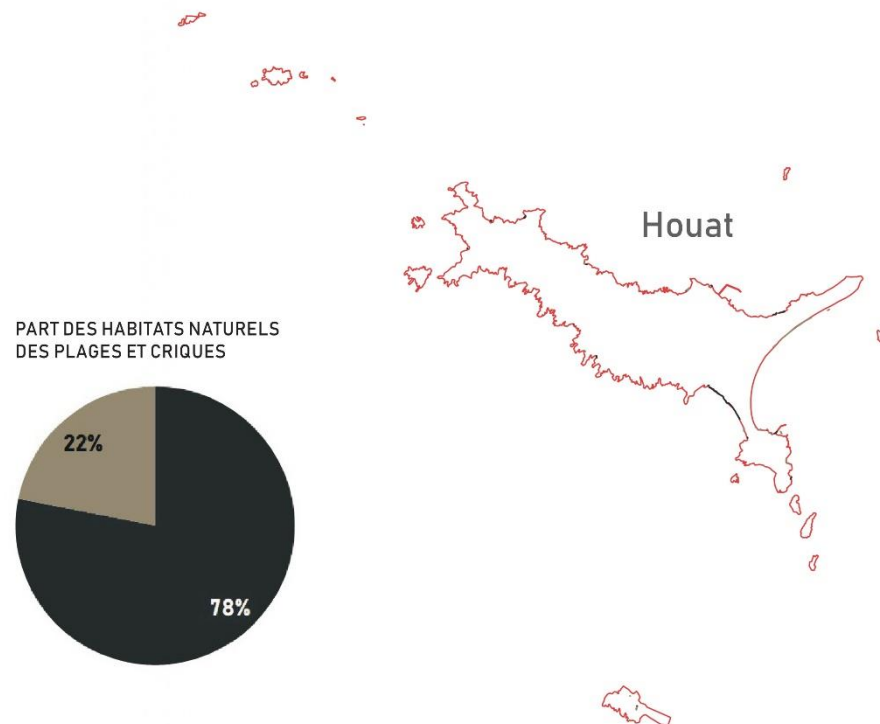
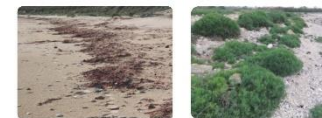
Ces plages et criques sont caractérisées par des végétations de hautes de plages, qui sont différentes selon le substrat (galets et/ou sables). La dune embryonnaire est un habitat pionnier qui possède une dynamique forte en lien avec les marées, avec un optimum de floraison de la fin du printemps aux premières gelées.

La végétation est marquée pour les plages de sable par des espèces comme la Roquette maritime (*Cakile maritima*), la Renouée maritime (*Polygonum maritimum*) ou encore le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) ; et pour les plages de galets par le Chou marin (*Crambe maritima*), le Criste marine (*Crithmum maritimum*) et le Pourpier de mer (*Honckenya peploides*). De nombreuses espèces de limicoles viennent se nourrir sur ces plages, et certaines nichent dans ces habitats comme le Gravelot à collier interrompu. Elles sont le siège des puces de sable et peuvent abriter la Grande Nébrie, un coléoptère autrefois très abondant en Bretagne qui n'est plus présent que sur quelques îles.

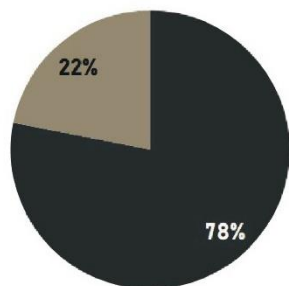


HABITATS COMMUNAUTAIRES
Espèces patrimoniales
Illustrations : P. Buisin, E. Clemezac, H. Morin, A. Aurière, E. Grousseau, J. Le Bell, M. Mady, H. Gutton, J. Goulin, C. Mesnage

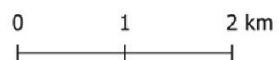
HABITATS DES PLAGES ET CRIQUES



PART DES HABITATS NATURELS
DES PLAGES ET CRIQUES



- Laisses de mer sur substrat sableux
- Végétation des hauts de cordons de galets



LAISSES DE MER SUR SUBSTRAT SABLEUX À VASEUX DES CÔTES MANCHE-ATLANTIQUE

NATURA 2000 1210.1.HIC - CODE CORINE 16.12 - CODE EUNIS B1-12



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

Houat : entre les pointes d'en Tal et er Beg sur la grande plage «Treac'h er Goured». Hoedic : entre l'Amer au sud de l'île et la pointe de Casperaquiz.

SURFACE

0.09 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les groupements annuels des hauts de plage se développent au niveau des laisses de mer profitant de l'apport en sels minéraux et de la matière organique libérée par la décomposition des algues. Le substrat est régulièrement submergé lors des marées hautes de vives eaux. Ces espèces annuelles sont très sensibles au piétinement, à l'ensablement, aux variations fortes des conditions climatiques. Ces groupements pionniers sont instables.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation herbacée basse à développement linéaire à ponctuel, dominée par des Arroches annuelles et la Bette maritime et présentant une seule strate. Le recouvrement est en général faible. L'habitat représente un développement linéaire et discontinu et forme la première ceinture de végétation terrestre des massifs dunaires.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Arroche des sables (*Atriplex laciniata*), Arroche prostrée (*Atriplex prostrata*), Bette maritime (*Beta vulgaris subsp. maritima*), Matricaire maritime (*Matricaria maritima subsp. maritima*) et Cakile maritime (*Cakile maritima*), Soude épineuse (*Salsola kali*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Il s'agit d'un habitat pionnier qui s'installe temporairement dans des situations propices à son développement, observable de la fin du printemps aux premières gelées automnales, et ne présente pas de dynamique particulière. Dans les conditions d'accumulation sédimentaire, ces habitats peuvent être colonisés sur substrat sableux par la ceinture vivace à Chiendent des sables de la dune embryonnaire.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

L'habitat contribue à l'équilibre dynamique des littoraux sédimentaires notamment sur l'avant-dune. Espèces remarquables de limicoles nicheurs (Gravelot à collier interrompu) et nombreuses espèces de limicoles migrateurs et hivernants, ainsi que certains passereaux en migration. Arthropodes : Grande Nébrie des sables (une des dernières zones de présence connue en Bretagne). Flore : *Rumex rupestris*, *Eryngium maritimum* et *Polygonum maritimum*. Ces trois espèces sont protégées.

MENACES POTENTIELLES

Les travaux d'aménagement du littoral, les éboulements, les atteintes liées aux pollutions maritimes, la fréquentation des hauts de plages ou encore le stockage des bateaux hivernants.

VÉGÉTATIONS DES HAUTS DE CORDONS DE GALETS

NATURA 2000 : 1220.1 ET 1220.2. HIC - CODE CORINE : 17.3 - CODE EUNIS : B2.3



HIC

RÉPARTITION SUR LE SITE

Présent sur la partie sommitale des plages et des cordons de galets. Présent à l'Est de Houat, sur l'ensemble du linéaire côtier d'Hoedic et l'île aux Chevaux.

SURFACE

2.58 ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Ces groupements qui se plaisent dans un milieu salin et azoté peuvent subir des immersions périodiques.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétations vivaces des parties hautes des plages de galets enrichies par la matière organique de l'estran. Végétations herbacées basse à moyenne, ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est plus ou moins faible.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Criste marine (*Crithmum maritimum*), Pourpier de mer (*Monkenya peploides*), Chiendent (*Elymus pycnanthus*), Douce-amère maritime (*Solanum dulcamaravar. maritimum*), Silène montana (*Silene montana*), Chou marin (*Crambe maritima*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Cet habitat ne présente pas une dynamique particulière mais possède une grande résilience (peut-être remanié au cours des tempêtes hivernales).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Le site abrite trois espèces d'intérêt patrimonial : *Rumex rupestris*, protégée au niveau national et communautaire, *Crambe maritima*, protégée au niveau national et *Solanum dulcamara var. maritimum*, qui est une espèce inscrite à l'Annexe 2 de la liste rouge du massif Armoricaïn.

MENACES POTENTIELLES

Les travaux d'aménagement du littoral, les atteintes liées aux pollutions maritimes, la fréquentation des hauts de plage, les anciens dépôts d'ordures ayant généré le développement de plantes rudérales et nitrophiles.

LES DUNES

Randonnée



Dépot sauvage

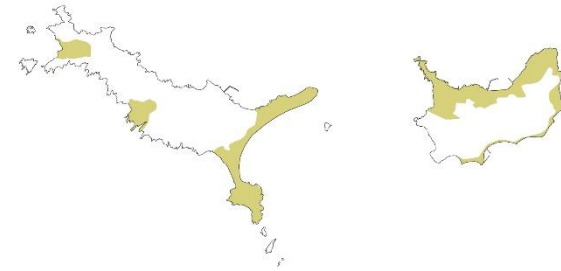


PRÉSENT
PASSE

Four à goémons



Pâturage

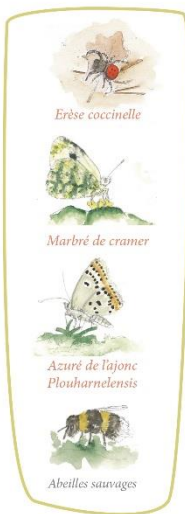


Les habitats dunaires sont bien présents sur les îles, en particulier sur la côte Nord d'Hoedic et sur la côte Est de Houat, prolongeant la plage de Treac'h er Goured.

Ces milieux particulièrement riches et fragiles ont été restaurés puisqu'ils accueillent jusqu'aux années 2000 des campings sauvages. Ils restent aujourd'hui menacés par la surfréquentation des cheminements et des descentes à la plage, ainsi que par la présence de décharges sauvages.

Les dunes de Houat et Hoedic présentent en effet une grande richesse floristique, avec plusieurs espèces protégées au niveau national et européen. Elles regroupent différents habitats avec les dunes embryonnaires, les dunes mobiles à oyats, les dunes fixées décalcifiées et non décalcifiées ainsi que les ourlets thermophiles dunaires. Le climat atlantique sub-méditerranéen, permet à une flore particulière de s'installer puisque les dunes des îles de Houat et Hoedic sont les seuls endroits où l'on rencontre à la fois le *Crambe maritima* (plante nordique) et le *Pancratium maritimum* (espèce méridionale).

La faune est elle aussi bien représentée dans ces milieux dunaires avec de nombreuses espèces d'arthropodes (insectes, arachnides...), comme l'Érèse coccinelle, une petite araignée présente seulement à Houat et Hoedic à l'échelle de la Bretagne et des papillons comme l'Azuré de l'ajonc 'Plouharnelensis' ou le Marbré de Cramer. Enfin, ces habitats sont très riches en champignons et lichens.



Elymus farctus



Euphorbia paralias



Ammophila arenaria



Eryngium maritimum



Dianthus hyssopifolius subsp. gallicus



Helichrysum stoechas



Omphalodes littoralis



Ephedra distachya



Panocratium maritimum



Corynephorus canescens



Cladonia sp.



Tuberaria guttata



Brachypodium rupestre

DUNE EMBRYONNAIRE

DUNE MOBILE À OYATS

DUNE FIXÉE NON DÉCALCIFIÉE

DUNE FIXÉE DÉCALCIFIÉE

OURLET THERMOPHILE DUNAIRE



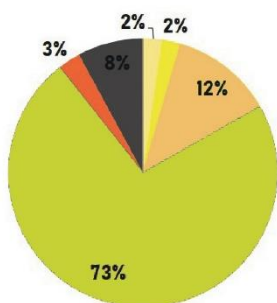
HABITATS PRIORITAIRES
HABITATS COMMUNAUTAIRES
Espèces patrimoniales

Illustrations : P. Buttin, E. Clémence, H. Morin, A. Aurière, E. Groussseau, J. Le Bail, M. Mady, H. Guizon, J. Gelin, C. Mesnage

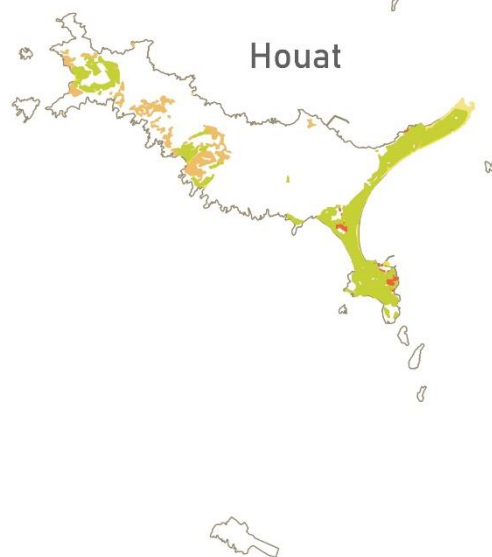
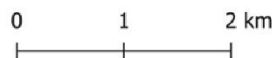
HABITATS DES DUNES



PART DES HABITATS NATURELS
DES DUNES



- Dunes mobiles embryonnaires atlantiques
- Dunes mobiles à oyats
- Dunes fixées non décalcifiées
- Dunes grises dites dunes décalcifiées
- Ourlets thermophiles dunaires



DUNES GRISES DE LA MER DU NORD ET DE LA MANCHE* (DUNES FIXÉES DÉCALCIFIÉES)

NATURA 2000 : 2130.2.HIP - CODE CORINE : 16.222 - CODE EUNIS : B1.4



RÉPARTITION SUR LE SITE

Présent sur Houat et Hoedic, absent des Ilots. Sur Hoedic, l'habitat est présent sur les plateaux de Beglad, à Houat à l'ouest de l'île.

SURFACE
17,81

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Développement sur des substrats sablo-humifères semi-fixés à fixés. La granulométrie est variable. L'influence du vent est importante.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation de pelouses rases, plus ou moins fermées, présentant en général une seule strate et dominées par des espèces vivaces: Corynéphore ou végétation phanérogamique éparse. Couverture lichénique très importante, dominée par des *Cladonia* sp.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Classé habitat d'intérêt communautaire prioritaire : syntaxon rare sur le littoral atlantique avec un intérêt patrimonial majeur liés à la présence de nombreuses espèces végétales protégées au niveau régional et national.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Bryophytes et lichens (*Polytrichum* spp. et surtout *Cladonia* sp.), Corynéphore (*Corynephorus canescens*), Hélianthème à goutte (*Tuberaria guttata*), Porcelle glabre (*Hypochaeris glabra*), Petite oseille (*Rumex acetosella*), Laïche des sables (*Carex arenaria*) et Teesdale nudicaule (*Teesdalia nudicaulis*).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Abandon du pâturage extensif et apparition de la myxomatose du lapin sur les littoraux atlantiques, qui conduisent à une dynamique d'ourlification et d'embroussalement. Localement, l'abrutissement par les lapins bloque cette dynamique et permet son maintien. Stable en l'absence de perturbation.

DUNES GRISES DES CÔTES ATLANTIQUES* (DUNES FIXÉES NON DÉCALCIFIÉES)

NATURA 2000 : 2130.1.HIP - CODE CORINE : 16.221 - CODE EUNIS : B1.4



RÉPARTITION SUR LE SITE

L'habitat de dunes fixées est observé sur une grande partie de l'île d'Hoedic et l'Est de l'île d'Houat.

SURFACE
103.5

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les dunes fixées se développent sur des substrats sablo-humifères semi-fixés à fixés. La granulométrie est variable. L'influence du vent est importante.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétations de pelouses rases, plus ou moins fermées, présentant une seule strate et souvent dominées par des chaméphytes, avec de nombreuses annuelles herbacées.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*), Raisin de mer (*Ephedra distachya*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Fétuque de sables (*Festuca gr. rubra*), Euphorbe de Portland (*Euphorbia portlandica*), Immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*), etc.

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Classé habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Diversité végétale riche, dont la majorité des taxons est strictement inféodée à la dune fixée. *Omphalodes littoralis*, espèce inscrite à la directive Habitat Faune-Flore.

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Peut présenter une dynamique d'embroussalement liée à l'abandon du pâturage extensif : développement des arbustes et fougères.

MENACES POTENTIELLES

Erosion mécanique, fréquentation, rudéralisation (déchets, déjections des chiens) ainsi qu'embroussalement.

OURLETS THERMOPHILES DUNAIRE* S

NATURA 2000 : 2130.3.HIP - CODE CORINE : 16.225 - CODE EUNIS : B1.4



RÉPARTITION SUR LE SITE

Houat : entre Chubéguez vraz, Beg Salus et le bourg. Hoedic : entre le bourg et la pointe du vieux château.

SURFACE
3,62ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les ourlets à Brachypode se développent sur des substrats sablo-humifères fixés.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation de type pelouse-ourlet présentant une seule strate, le plus souvent au recouvrement important, largement dominée par *Brachypodium pinnatum*.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Brachypode pénné (*Brachypodium pinnatum*), Géranium pourpre (*Geranium purpureum*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Bugrane maritime (*Ononis spinosus* subsp. *maritima*), Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon*), Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*)

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Classé habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Accueille *Lathyrus sphaericus*, classé «en danger critique d'extinction» (CR) dans la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne.

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Peut présenter une dynamique d'embroussalement suite à l'abandon du pâturage extensif. Temps 1 : passage vers l'ourlet arrière dunaire à *Geranium sanguin*. Temps 2 : embroussalement par la ptéridaie ou par les ligneux bas (Ronce, Prunellier et Ajonc maritime).

MENACES POTENTIELLES

Embroussalement (ronciers et fourrés)

DUNES MOBILES EMBRYONNAIRES ATLANTIQUES

NATURA 2000 : 2110.1.HIC - CODE CORINE : 16.2111 - CODE EUNIS : B1.31



RÉPARTITION SUR LE SITE

Présent de façon plus ou moins continue en haut de plage sur les 2 îles : Treac'h er goured, Treac'h salus, Treac'h yoc'h et Port de la croix.

SURFACE

3,31ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Développement au contact supérieur des laisses de mer sur des pentes faibles à nulles. La végétation présente est adaptée et favorisée par un enfouissement régulier de sable apporté par le vent.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Végétation basse, dominée par des espèces vivaces. Le recouvrement est faible.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Chiendent des sables (*Elymus farctus*), Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), Liseron des dunes (*Calystegia soldanella*).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Il s'agit d'une première ceinture végétale nécessaire au maintien de la dynamique dunaire. Sur Hoedic, la dune embryonnaire abrite une station d'*Otanthus maritimus*, espèce floristique protégée. Elle abrite également l'*Eryngium maritimum* abondant à la pointe d'En Tal à Houat (généralement associé aussi aux dunes blanches).

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Habitat pionnier qui tend à évoluer vers la dune mobile.

MENACES POTENTIELLES

Erosion éolienne et marées, fréquentation des hauts de plage.

DUNES MOBILES À AMMOPHILA ARENARIA DES CÔTES ATLANTIQUES

NATURA 2000 : 2120.1.HIC - CODE CORINE : 16.2121 - CODE EUNIS : B1.321



RÉPARTITION SUR LE SITE

Présent sur les deux îles de manière régulière en haut de plage sableuse, au contact des dunes embryonnaires et des dunes fixées.

SURFACE

3,29ha

ÉTAT DE CONSERVATION



ÉCOLOGIE

Les dunes mobiles se développent sur sol calcaire hors d'atteinte de la mer. Le substrat sableux est mobile. La physionomie de l'habitat est due à la force du vent.

STRUCTURE / PHYSIONOMIE

Prairies dominées par les Joncs ou les cypéracées et les graminées (*Agrostis stolonifera* et *Holcus lanatus*). En dessous des Joncs, une strate herbacée basse est constituée d'espèces hygrophiles rampantes ou stolonifères.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Oyat (*Ammophila arenaria*), Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), Liseron des dunes (*Calystegia soldanella*), Fétuque des sables (*Festuca rubra*) et Gaillet des sables (*Galium arenarium*).

VALEUR ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

L'habitat contribue à l'équilibre dynamique des dunes. Il abrite des espèces adaptées. Certaines sont protégées comme le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) ou le Lys maritime (*Pancreatum maritimum*) qui apprécie particulièrement les dunes semi-fixées.

DYNAMIQUE DE LA VÉGÉTATION

Habitat pionnier. En raison du caractère instable de l'habitat, celui-ci ne possède pas de dynamique particulière, excepté pour les secteurs à Oyats situés au revers des dunes mobiles qui sont dépendants du saupoudrage éolien pour se maintenir.

MENACES POTENTIELLES

Erosion mécanique, fréquentation des hauts de plage et rudéralisation (déchets, déjections canines).

PELOUSES MÉSOHYGROPHILES OLIGOTROPHIQUES THERMO-ATLANTIQUES À ISOÈTE ÉPINEUX ET OPHIOGLOSSES
NATURA 2000 3120.2.HIC - CODE CORINE 18.21 - CODE EUNIS B3.31



LANDES ATLANTIQUES LITTORALES SUR SOL ASSEZ PROFOND

CODE CORINE 31.231 - CODE EUNIS : F4.23 - CODE NATURA 2000 : 4030-2



PRAIRIE MESO-HYGROPHILE A FROMENTAL COMMUN ET VESCES

CODE CORINE 38.21 - CODE NATURA 2000 : 6510-1



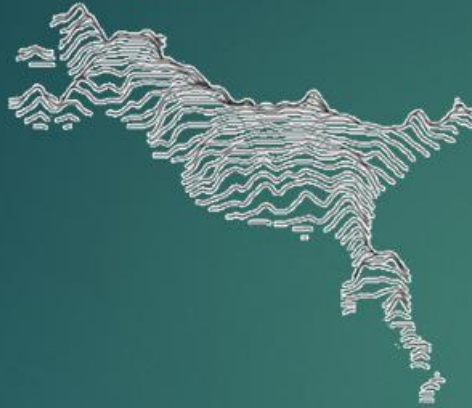
Potentialité
de
restauration
écologique

Fort potentiel de restauration écologique de ces trois habitats naturels d'intérêt communautaire (via pâturage ou fauchage des sites les plus potentiels pour le développement de ces pelouses, prairies et landes).

Flore insulaire patrimoniale



HOUAT



**MELVAN
ÎLE AUX CHEVAUX**



HOEDIC



Omphalode du littoral



Oseille des rochers



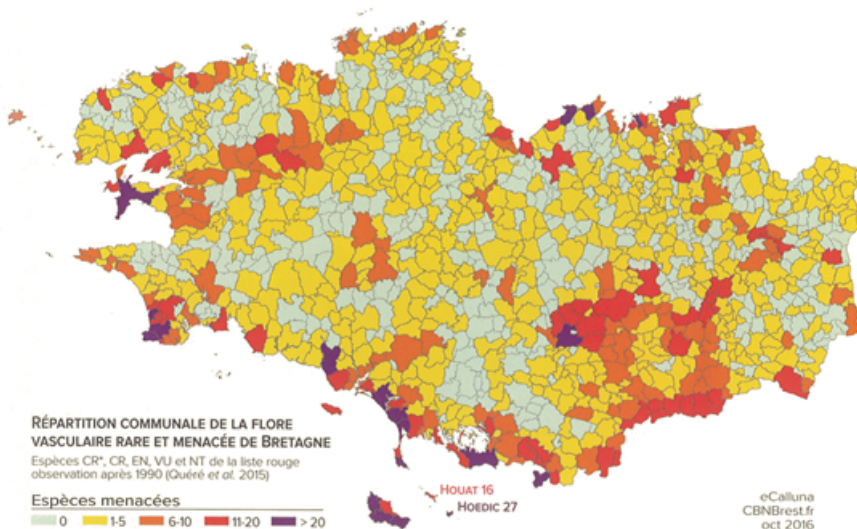
Trichomanès élégant



Les espèces végétales patrimoniales et remarquables

La richesse végétale de ces deux îles est connue. On dénombre plus de 500 végétaux spontanés, ce qui représente le tiers de la flore morbihannaise. La position des îles au large de la côte sud de la Bretagne, la nature de leur substrat géologique (les dunes y sont étendues), confèrent un caractère méridional à cette flore, ce qui explique son attrait pour les naturalistes. Plusieurs espèces ne se trouvent que sur le littoral sud de la Bretagne et certaines même uniquement à Houat et Hoëdic (Rivière G., 2006). Cinquante espèces floristiques patrimoniales sont recensées, dont trois espèces protégées au niveau européen : Le Trichomanès remarquable (*Trichomanes speciosum*), le Cynoglosse des dunes (*Omphalodes littoralis*) et l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*) (Rivière G., 2007).

Les îles de Houat et Hoëdic abritent plusieurs stations de Cynoglosse des dunes *Omphalodes littoralis* et d'Oseille des rochers *Rumex rupestris*, Houat abrite une station de Trichomanès remarquable *Trichomanes speciosum*. Ces espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat Faune-Flore, protégées nationalement à l'article 1 et inscrits sur la liste rouge du Massif Armoricain. L'*Omphalodes littoralis* et le *Rumex rupestris* sont inscrits sur la liste rouge de la flore menacée de France.



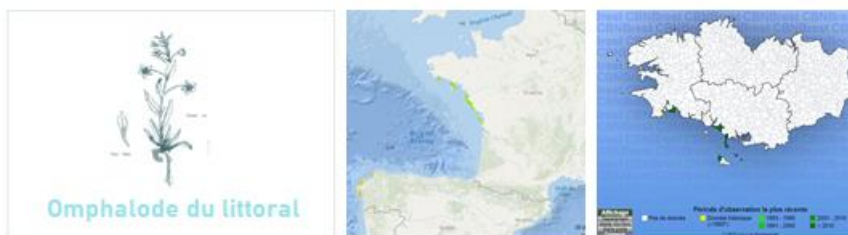
FLORE		FLORE	
Espèce	Responsabilité CBNB, 2020	Espèce	Responsabilité CBNB, 2020
<i>Limonium ovalifolium</i> (Poir.) Kuntze	Très fort	<i>Polygonum maritimum</i> L.	Fort
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	Très fort	<i>Polygonum maritimum</i> Willd. subsp. <i>maritimum</i>	Fort
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Très fort	<i>Ranunculus baedoti</i> Godr.	Fort
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L. subsp. <i>planiflora</i> (Ten.)	Très fort	<i>Scotolmus hispanicus</i> L.	Fort
<i>Euphorbia pepis</i> L.	Très fort	<i>Trifolium strictum</i> L.	Fort
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Très fort	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ciliata</i>	Fort
<i>Lathyrus angulatus</i> L.	Très fort	<i>Eryngium maritimum</i> L.	Réglementaire
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	Très fort	<i>Crambe maritima</i> L.	Réglementaire
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	Très fort	<i>Dianthus gallicus</i> Pers.	Réglementaire
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Très fort	<i>Linaria arenaria</i> DC.	Réglementaire
<i>Lolium parabolicae</i> Sennen ex Samp.	Très fort	<i>Omphalodes littoralis</i> Lehm.	Réglementaire
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang.	Très fort	<i>Trichomanes speciosum</i> Willd.	Réglementaire
<i>Myosurus minimus</i> L.	Très fort	<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>bulbosa</i>	Réglementaire
<i>Otanthus maritimus</i> (L.) Hoffmanns. & Link	Très fort	<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Le Gall ex Gren.)	Réglementaire
<i>Rumex bucephalophorus</i> L. subsp. <i>hispanicus</i> (Steinh.)	Très fort	<i>Lotus parviflorus</i> Desf.	Réglementaire
<i>Rumex palustris</i> Sm.	Très fort	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	Réglementaire
<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	Très fort	<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>prostratus</i> (Dumort.) Corb.	Intéressant
<i>Sonchus maritimus</i> L. subsp. <i>maritimus</i>	Très fort	<i>Asterolinum linum-stellatum</i> (L.) Duby	Intéressant
<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>molineri</i> (Balb. ex Hornem.)	Très fort	<i>Atriplex littoralis</i> L.	Intéressant
<i>Pentactium maritimum</i> L.	Fort	<i>Bellaridia trixago</i> (L.) All.	Intéressant
<i>Isoetes hisida</i> Bory	Fort	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. subsp. <i>perfoliata</i>	Intéressant
<i>Ammi majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	Fort	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L. subsp. <i>tenuissimum</i>	Intéressant
<i>Ceratophyllum submersum</i> L. subsp. <i>submersum</i>	Fort	<i>Carex muricata</i> L. subsp. <i>laeprocarpa</i> Celak.	Intéressant
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.	Fort	<i>Carex punctata</i> Gaudin	Intéressant
<i>Medicago marina</i> L.	Fort	<i>Centaureum maritimum</i> (L.) Fritsch	Intéressant
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L.	Fort	<i>Galium parisiense</i> L. subsp. <i>parisiense</i>	Intéressant
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Fort	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Intéressant
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill. subsp. <i>sphagodes</i>	Fort	<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce	Intéressant
<i>Ornithopus compressus</i> L.	Fort	<i>Solanum dulcamara</i> L. var. <i>marinum</i> Bab.	Intéressant
<i>Papaver hybridum</i> L.	Fort		

Figure 22 : Hiérarchisation des espèces floristiques du site Natura 2000 FR 5300033 "Îles Houat-Hoëdic", CBNB, 2019 et répartition communale en Bretagne de la flore menacée (Melvan, CBNB, 2017)

Ainsi, pour l'archipel de Houat et Hoëdic, 59 espèces de plantes ont une forte valeur patrimoniale et méritent une attention particulière.

Les espèces végétales d'intérêt communautaire

Flore insulaire



L'Omphalode du littoral est une espèce eu-atlantique thermophile, endémique des dunes franco-atlantiques. Elle est localisée exclusivement en bordure littorale à faible altitude. Son aire de répartition mondiale est comprise entre la Charente-Maritime et le Finistère, et principalement sur les îles. A l'échelle française, l'inventaire des stations a permis de constater **une disparition des 3/4 des localités d'*Omphalodes littoralis* en quelques décennies**. La régression de l'aire de l'Omphalode du littoral est telle que les stations continentales du Finistère et de la Charente-Maritime ont toutes disparu. Par contre, les sites insulaires présentent une relative stabilité. **En Bretagne, cette stabilité s'observe dans le Morbihan (Hoedic, Houat, Quiberon) et sur l'archipel des Glénan**. Elle est présente sur les massifs dunaires de Houat et Hoedic où elle peut former des stations importantes.

Sur les îles de Houat et Hoedic, l'espèce est abondante dans les dunes fixées sur lesquelles se développe un *Rosa spinosissima*-*Ephedretum distachyae* en bon état de conservation (2130-2^e Dunes grises des côtes atlantiques). Une légère fréquentation lui est favorable.



ESPECES VEGETALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE *Omphalodes littoralis* Lehm., 1818

Éditée le : 01/2019

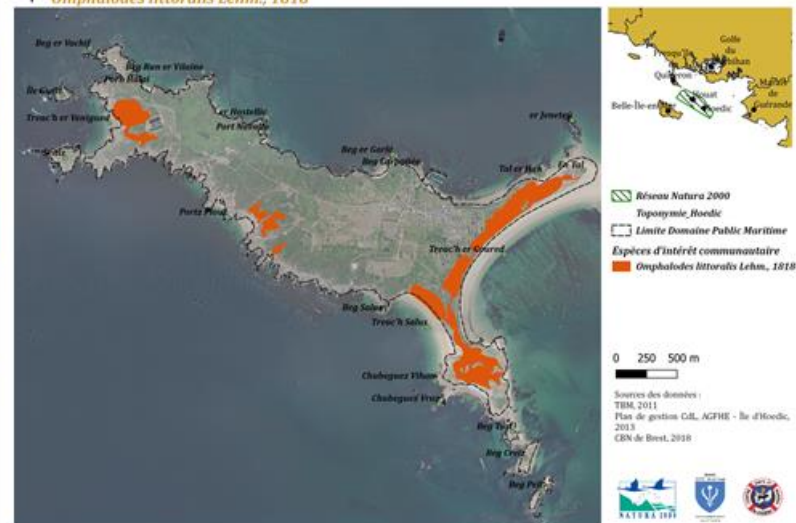


Figure 23 : Localisation des stations de Cynoglosse des dunes sur l'archipel de Houat et Hoedic, CBNB, 2019

Les espèces végétales d'intérêt communautaire

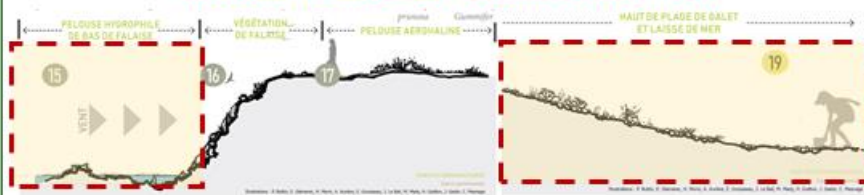


Rumex rupestris, l'Oseille des rochers, est une espèce considérée rare dans le monde. Elle est eu-atlantique et est uniquement présente en Europe de l'Ouest. Son aire de répartition est comprise entre, le long des côtes atlantiques et de la Manche, de la Galice au Pays de Galles, en passant par les côtes bretonnes et du Cotentin. Son optimum de répartition français semble se situer sur le littoral morbihannais

De nombreuses stations sont recensées sur les deux îles. A Houat et à Hoedic, *Rumex rupestris* occupe les suintements humides en bas de falaises littorales et colonise également les cordons de galets.

L'espèce est inféodée à des habitats naturels d'intérêt communautaires, qu'elle soit présente sur les hauts de grèves à galets ou en pied de falaises littorales. Dans le cas présent, *Rumex rupestris* est par prédilection recensé dans la phytocénose suivante : *Apio graveolens-Rumicetum rupestris* JM. et J Géhu 1969.

Habitats naturels de l'Oseille des rochers



ESPECES VEGETALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE *Rumex rupestris* Le Gall, 1850

Édité le : 01/2019

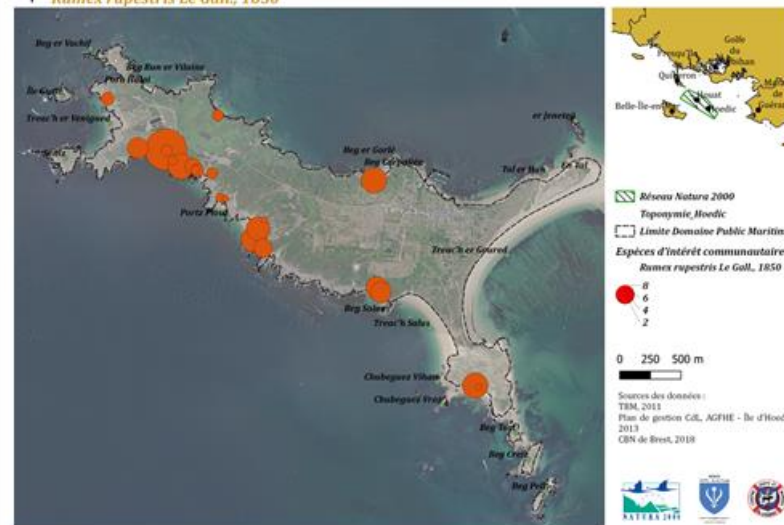


Figure 24 : Localisation des stations d'Oseille des rochers sur l'archipel de Houat et Hoedic, CBNB, 2019

Les espèces végétales d'intérêt communautaire



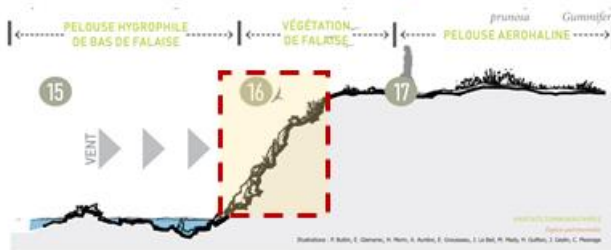
Le genre *Trichomanes* rassemble plus de 80 espèces (Iwatsuki, 1990 in Lorient S., 2005) qui se répartissent principalement dans les régions tropicales.

Dans le Morbihan, sur le littoral, il est connu à Saint Gildas de Rhuys, Houat, Groix et Plomeur. Il est considéré comme assez commun à l'échelle bretonne (pour le gamétophyte, le protophyte étant plus rare).

Sur le site Natura 2000, il est présent que dans une seule grotte proche de l'anse de Port Navalo. Le gamétophyte couvre plusieurs mètres carrés.

Trichomanes speciosum est présent dans le Morbihan dans trois types de milieux distincts, d'une part dans des puits, des affleurements et chaos rocheux de l'intérieur des terres, d'autre part à l'entrée des grottes suintantes des falaises maritimes (uniquement gamétophyte).

Habitats naturels du *Trichomanes* : grotte dans falaises



ESPECES VEGETALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE *Vandenboschia speciosa* (Willd.) Kunkel

Édité le : 01/2019

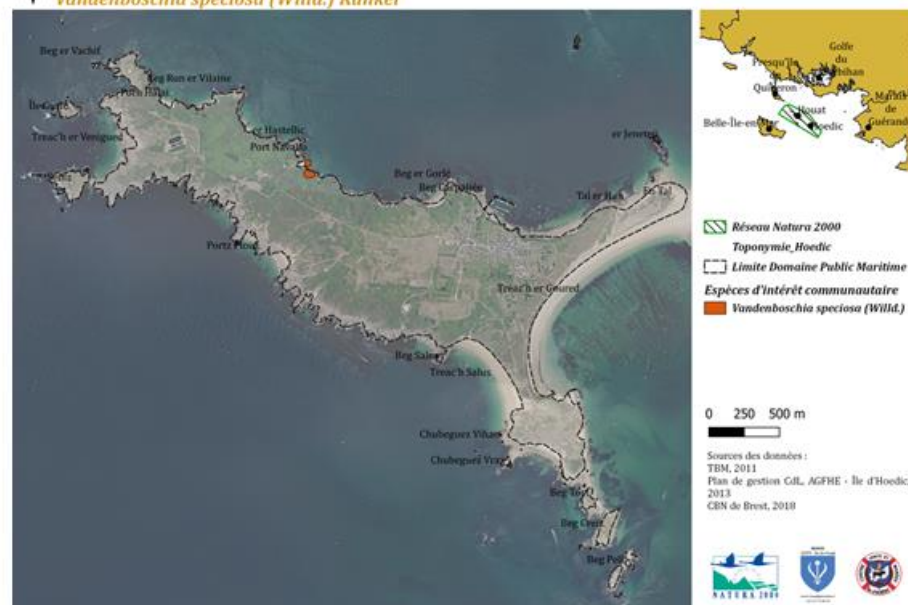


Figure 25 : Localisation de la station de *Trichomanes élégant* sur l'archipel de Houat et Hoedic, CBNB, 2019.

1.1.4 La faune terrestre



Invertébrés terrestres

Focus sur les abeilles sauvages

Faune insulaire



Les pollinisateurs sauvages rendent un service inestimable à la reproduction d'une grande partie des plantes à fleurs, qu'elles soient sauvages ou cultivées. Les enjeux de connaissance et de préservation de ces insectes sont élevés car leur déclin est aujourd'hui incontestable (GRETIA, 2018). En France, environ 10 000 espèces tiendraient ce rôle. Le projet de contrat Nature breton vise deux groupes d'invertébrés :

Abeilles sauvages signifie l'ensemble des abeilles autre que l'abeille mellifère (Le Féon et al., 2018). Elles sont réputées comme étant les pollinisateurs les plus efficaces dont la plus connue est *Apis mellifera* – l'abeille domestique – l'abeille noire bretonne appartenant à cette espèce (GRETIA, 2018). Cependant, en France, elle est une des 950 espèces d'abeilles sauvages qui y ont actuellement été recensée. Ces insectes font partie de l'ordre des **hyménoptères apoïdes** et des **diptères Syrphidés**.

Leurs ressources alimentaires sont composée exclusivement de pollen, nectar, parfois huiles florales (tirées des fleurs) au stade larvaire et adulte expliquant le rôle majeur joué par les abeilles dans la pollinisation des plantes à l'échelle mondiale (via transport de pollen). Dans le monde environ 90% des plantes à fleurs et 70% des plantes cultivées pour l'alimentation dépendent de la pollinisation par les abeilles en particulier.

Les abeilles sauvages sont en général peu connues (distribution géographique, statut de rareté et écologie). Ceci s'explique par leur grand nombre d'espèces, la difficulté de leur identification et leur discrétion. En effet si certaines espèces tels que les bourdons ou les xylocoptes peuvent être bruyants, de nombreuses espèces peuvent quant à elles passer inaperçues. La plupart des abeilles sauvages sont solitaires (exceptés les bourdons et l'abeille domestique qui vivent en colonies). Il existe :

- ❖ des abeilles généralistes (se nourrissent de n'importe quelle fleur),
- ❖ des abeilles spécialistes (oligolectiques et monolectiques),
- ❖ Des abeilles parasites (abeilles coucous qui pondent leurs œufs à l'intérieur des nids d'autres espèces).

Les cortèges d'abeilles sauvages varient énormément suivant les milieux (GRETIA, 2018).

Archipel de Houat et Hoedic (Le Féon et al., 2018)

87 espèces d'abeilles sauvages ont été collectées sur l'archipel de Houat et Hoedic (67 pour Houat et 64 pour Hoedic) avec 46 espèces communes aux deux îles; certaines espèces d'abeilles sauvages ont été collectés sur certains îlots (Valuec et île aux Chevaux); L'archipel héberge ainsi environ un tiers des 267 espèces connues en Bretagne et plus de la moitié des 157 espèces connues dans le Morbihan;



Deux espèces menacées à l'échelle européenne y ont été découvertes : *Bombus muscorum* et *Colletes fodiens*; cinq espèces quasi-menacées en Europe : *Andrena ovatula*, *Lasioglossum xanthopus*, *Lasioglossum morio*, *Sphecodes spinulosus* (son hôte : *Lasioglossum xanthopus*) et 26 espèces remarquables (peu communes ou rares à l'échelle de la région) : espèces à influence méditerranéenne souvent.



Colletes fodiens
Jérémy Early



Bombus muscorum
David Génoud



Lasioglossum xanthopus
Anthony Stoquert



Andrena ovatula
David Génoud

Invertébrés terrestres

Focus sur les abeilles sauvages (suite)



L'archipel de Houat et Hoedic abrite une grande diversité d'habitats. Peu construites et exemptes d'agriculture intensive et de circulation automobile, les deux îles principales sont des espaces relativement préservés et hébergent une grande richesse floristique. Ces habitats préservés, cette grande richesse floristique sont propices aux abeilles sauvages.



Figure 26 : Diversité des sites de nidification utilisés par certaines abeilles sauvages de l'archipel, Photographies : Violette Le Féon.

Plan National d'Action « France, terres de pollinisateurs ».

Ce PNA vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Le dispositif PNA est sollicité lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants pour rétablir une espèce ou un groupe d'espèces dans un état de conservation jugé favorable. L'objectif de ce plan :

- ❖ Sauvegarder les insectes pollinisateurs,
- ❖ Sauvegarder leur services de pollinisation



Le PNA incite donc :

- ❖ Acquisition et consolidation de connaissances
- ❖ Partage de la connaissance et sensibilisation,
- ❖ Promouvoir des pratiques vertueuses auprès des différents gestionnaires d'espaces

Contrat Nature « Pour une meilleure connaissance des pollinisateurs sauvages de Bretagne (Apoïdes et Syrphes) » 2018-2021

Ce contrat-nature régional porté par le GRETIA (Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaïns) est orienté suivant 4 volets :

- ❖ Amélioration des connaissances – Séries d'inventaires Apoïdes
- ❖ Déploiement de la démarche « *Syrph the net* » en Bretagne
- ❖ Sensibilisation et valorisation
- ❖ Animation régionale du PNA « France, terre de pollinisateurs »



Invertébrés terrestres

Faune insulaire

Au niveau des plages et des dunes embryonnaires, il est recensé sur les îles des insectes patrimoniaux : Grande Nébrie des sables (*Eurynebria complanata*), *Brosicus cephalotes* *Tylos euopaeus*, *Armadillidium album* à rechercher (L.Picard, GRECIA)



Figure 27 : *Tylo euopaeus*, *Brosicus cephalotes* et la grande Nébrie, T. Ramage, 2020

Au niveau des côtes rocheuses et des îlots, différentes espèces peuvent y vivre, certaines encore à étudier. Ainsi, sur les falaises : araignées (inventaires à réaliser), *Anthophora commune* (*Anthophora plumipes*) dans les interstices de sables entre les rochers. Au niveau des fourrés halo-nitrophiles, se développant principalement sur les îlots de l'archipel, des insectes phytophages sont potentiellement présents ainsi que des colonies d'abeille sauvage (voir page précédente).



Figure 28 : Schémas descripteurs des habitats des côtes rocheuses, E. Grousseau, 2020.

Au niveau des prairies pâturées aux alentours du fort, depuis quelques années un coléoptère aptère (sans ailes) et rare y a été inventorié : le Dorcadion ferrugineux (*Iberodorcadion fuliginator*).

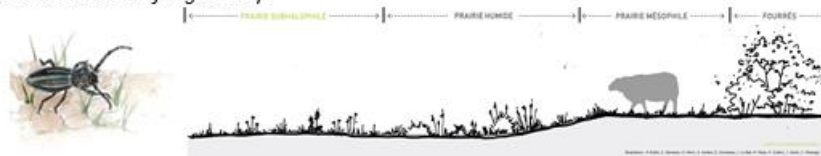


Figure 29 : Aquarelle de *Iberodorcadion fuliginator* et schéma des habitats de prairies, E.Grousseau, 2020.

Les espèces d'invertébrés pouvant être présentes sur les milieux dunaires dit « fixés » sont des araignées telle que l'Erese coccinelle (*Eresus kollari*) présente sur les deux îles; des orthoptères comme le Criquet tricolore (*Paracrinema tricolor*), le Criquet des dunes (*Calephorus comressicomis*), la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*); ou encore des lépidoptères : le marbré de Cramer (*Echloe crameri*), l'Azuré de l'ajonc (*Plebejus argus plouharnelensis*)



Figure 30 : Schéma des habitats des dunes fixées et aquarelles d'Erese coccinelle et Azuré de l'ajonc, E.Grousseau, 2020.

Les milieux humides comme les prairies humides ou les cortèges d'habitats naturels des marais d'Hoedic (*Lenn Vihan*, *Lenn Vras* et *Lenn Chipont*) abritent des espèces d'invertébrés à enjeu comme des coléoptères ainsi que des cortèges d'odonates (à définir).

En eau libre peuvent être présents un petit diti que assez rare : l'*Hydroporus scalesianus*, ou encore des populations de Sangsue médicinale méditerranéenne (*Hirudo verbana*) ou des araignées des zones humides comme : *Pirata piscatorius*, *Enoplognata caricis*, *Enoplognata mordax*.

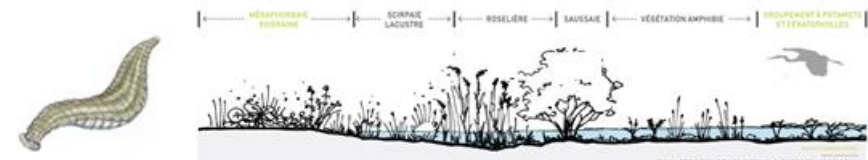


Figure 31 : Aquarelle de Sangsue médicinale méditerranéenne et schéma des habitats de zones humides, E.Grousseau, 2020.

REPTILES/AMPHIBIENS



Sur la vingtaine d'espèces de reptiles et d'amphibiens présent en Bretagne, 10 se retrouvent aussi dans les îles du Ponant (6 amphibiens et 4 reptiles).

Amphibiens : mode de vie à la fois terrestre et aquatique qui regroupe trois ordres dont deux sont présents à Houat et Hoedic : les **anoures** (amphibiens sans queue à l'âge adulte ou le têtard est principalement herbivore ou détritivore) et les **urodèles** (amphibiens possédant une queue à l'âge adulte et dont les larves sont carnivores et se nourrissent de petits invertébrés aquatiques).

Espece	Nom latin	Hoedic	Houat
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	X	?
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	X	?
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	?	

Données : Le Féon, 2008



Photographies : Pêcheurs de rainette dans l'étang d'Hoedic – St J-Péquart; rainette adulte – P. Quistinic; crapaud calamite – P. Buttin

La rainette verte n'a pas été revue sur l'île d'Hoedic depuis quelques dizaines d'années. Ainsi sur les deux îles, le triton palmée est présent. Le pélodyte ponctué et le crapaud calamite ne sont avérés actuellement que sur l'île d'Hoedic.



Reptiles : sont des vertébrés dont le corps est recouvert d'écailles composé de deux groupes dont un est représenté sur les îles de Houat et Hoedic : les squamates (lézards et serpents). Sur ces deux îles, il n'y a pas de serpent. L'orvet, lui, est un lézard sans pattes.

Nom français	Nom latin	Hoedic	Houat
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	X	X

Données : Le Féon, 2008



Photographies : Lézard vert – P. Buttin; orvet fragile – D. Phillips; lézard des murailles – A. Auriere

Le lézard des murailles et le lézard vert forment sur les deux îles de belles populations. L'orvet quant à lui, n'est connu que de l'île de Houat et n'a pas encore été observé sur Hoedic.

Mammifères terrestres

Faune insulaire



Micro-mammifères : la *souris domestique* (*Mus musculus*), la *musaraigne des jardins* (*Crocidura suaveolens*) : n'est présente qu'à Hoedic. Cette espèce possède un enjeu fort de conservation à l'échelle de la Bretagne car son aire de répartition est faible et semble être centrée sur quelques îles du Ponant, le *rat surmulot* (*Rattus norvegicus*) est un rongeur de la même famille que les souris (Muridae) et est une espèce introduite sur bon nombre d'îles bretonnes. Elle est considérée comme invasive. Il est présent sur les deux îles. Des campagnes de dératisation y ont été réalisées depuis 2002 (voir diagnostic socio-économique).

Espèces	Nom latin	Présence	Liste rouge
Musaraigne des jardins	<i>Crocidura suaveolens</i>	Hoedic	NT
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Houat/Hoedic	NT
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Houat	LC
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Houat/Hoedic	LC
Souris domestique	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Hoedic	LC
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Houat (îlots)	NA
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Houat/Hoedic	NA

Données : Groupe Mammalogique Breton – Comm. Pers. 2020

CHIROPTERES



Biologie liée aux saisons

Printemps/été : les chauves-souris (insectivores) sont actives de mi-mars à fin août; cette activité étant très liée à la période d'activités des insectes. A cette période, elles s'établissent dans des gîtes (endroits chauds, calmes et sombres : arbres creux, greniers, forts, anciens bâtiments, ... indispensables à leur reproduction).

Dans ces gîtes, elles donnent naissance à leur unique petit de l'année. Les chauves-souris peuvent vivre très longtemps, une pipistrelle commune peut vivre 15 ans.

Automne : avant la disparition des insectes, les chauves-souris se reproduisent. A cette période, elles s'accouplent et leur biologie particulière leur permettent de ne mettre bas qu'au printemps d'après.

Hiver : A cette époque, pas d'insectes. Elles rejoignent alors leurs sites d'hibernation (cavités souterraines (température positive et hygrométrie indispensable)).

Espèces	Nom latin	Présence	Comportement	Période	Statut	Liste rouge	DHFF
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	NT	Ann. IV
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	NT	Ann. IV
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	DD	Ann. IV
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Hoedic	Résidente permanente	Toute l'année	PN	LC	Ann. IV
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	LC	Ann. IV

Données : Melvan, 2018; Groupe Mammalogique Breton – Comm. Pers. 2020; Ouvrard & Fortin, 2014.

Les études chiroptérologiques ont été réalisées sur l'île d'Hoedic. Elles ont permis de montrer qu'au moins quatre espèces fréquentaient l'île d'Hoedic : une résidente principale et trois espèces migratrices (Boireau & Campion, 2016; Anxionnat & Fortin, 2015; Ouvrard & Fortin, 2014). A contrario, aucune étude n'a été réalisée sur l'île de Houat.



←----- BATIMENTS HISTORIQUES -----> | ←----- VILLAGES ET ABORDS ----->



Avifaune terrestres



Avifaune nicheuse :

Les oiseaux "nicheurs" sont ceux qui vont se reproduire sur un territoire donné. La qualité des habitats joue sur le potentiel de nidification des oiseaux (nidification en elle-même et par la suite ressources alimentaires). Sur les îles de Houat et Hoedic, 62 espèces nicheuses ont été identifiées sur l'archipel et 22 espèces ont été nicheuses à une époque mais ne sont plus considérées comme telle. 19 espèces sont considérées comme à enjeux européen.

Avifaune migratrice :

De par sa position avancée en mer, l'archipel de Houat et Hoedic constitue une étape pour de nombreuses espèces migratrices. Les estrans rocheux de l'Archipel des Beniguet ainsi que les plages sablonneuses attirent de nombreux limicoles : barges, courlis, bécasseaux, ... Les îlots d'Er Valuec, Glazig, Er Hardenn Vras sont utilisés comme dortoir par les Grands Cormorans et cormorans huppés (voir diagnostic sur les oiseaux marins). Les milieux de fourrés et de zones ouvertes, de nombreux passereaux et des oiseaux d'eau fréquentent les marais d'Hoedic et les prairies humides associées.

Sur les plages et hauts de plages, tout un cortège d'oiseaux vient se nourrir dans les laissés de mer (passereaux/limicoles). Certains se servent même de type d'habitats pour y nicher (Gravelot à collier interrompu).

Avifaune des plages : Gravelot à collier interrompu, Aigrette garzette, Barge rousse, Courlis corlieu, Courlis cendré, Chevalier gambette, Pluvier argenté, Chevalier aboyeur, Bécasseau cocorli, Grand gravelot, Bécasseau variable, Pipit maritime, Chevalier culblanc, Bécasseau sanderling, Bécasseau minute, Bécasseau violet, Chevalier guignette, Tournepière à collier et Tadorne de Belon (Arnaud Le Névé, AGFHE).



Figure 32 : Aquarelles de Bergeronnette grise, Bécasseaux sanderling et Gravelot à collier interrompu, E.Grousseau, 2020.

Au niveau des milieux de dunes fixées, on peut citer : Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), Alouette des champs (*Alauda arvensis*), Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*), Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*), Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)



Figure 33 : Aquarelles d'Alouette des champs et Pipit farlouse, E.Grousseau, 2020.

Au niveau des habitats naturels rocheux (falaises, pelouses, etc...) on peut citer : Pipit maritime (*Anthus petrosus*), Hironnelle des rivages (*Riparia riparia*) ; Grand Corbeau (*Corvus corax*).



Figure 34 : Aquarelles d'Hironnelle des rivages et de Grand corbeau, E.Grousseau, 2020.

Au niveau des habitats naturels des intérieurs des îles, au niveau des fourrés : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Tourterelle des bois, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre ou encore Bouscarle de cetti **et au niveau des milieux humides** : Busard des roseaux, Râle d'eau, Canard souchet, Remiz penduline ou encore Phragmite aquatique.



Figure 35 : Aquarelles de Fauvette pitchou et de Bécasse des bois, E.Grousseau, 2020.

Données : Arnaud Le Névé, 2019; Plan de gestion du site « Dunes et marais du Fort d'Hoedic, 2013.

Flore et faune invasive

Définition : une espèce exotique envahissante introduit hors de son aire de répartition naturelle, passée ou présente dont l'introduction ou la propagation menace la diversité biologique (Genovesi & Shine 2003). La définition inclue toutes les parties, graines, oeufs ou propagules d'espèces de ce type qui pourraient survivre et se reproduire (Genovesi & Shine 2003).

Ces espèces peuvent causer des problèmes grave à la santé humaine (diffusion de pollens allergisants, toxicité,...), des préjudices à certaines activités économiques ou encore, porter atteinte à la biodiversité (concurrence avec la faune et la flore locale).

Espèces connues sur les îles



Hyponomeute du Pommier (*Yponomeuta malinella*), Processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*), Frelon asiatique (*Vespa velutina*)



Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)



Baccharis à feuille d'arroche (*Baccharis halimifolia* L.), Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana* Asch. & Graebn.), Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis* Retz.), Onagre bisanuelle (*Oenothera biennis* L.), Griffes de sorcière (*Carpobrotus edulis* (L.) N.E.BR.), Laurier sauce (*Laurus nobilis* L.), Cinéraire maritime (*Jacobaea maritima* (L.) Pels & Meijden), Datura officinale (*Datura stramonium* L.), Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius* L.), Alysson maritime (*Lobularia maritima* (L.) Desv.), Robinier Faux acacia (*Robina pseudo-acacia*)

1.2 Les enjeux marins

Domaine marin

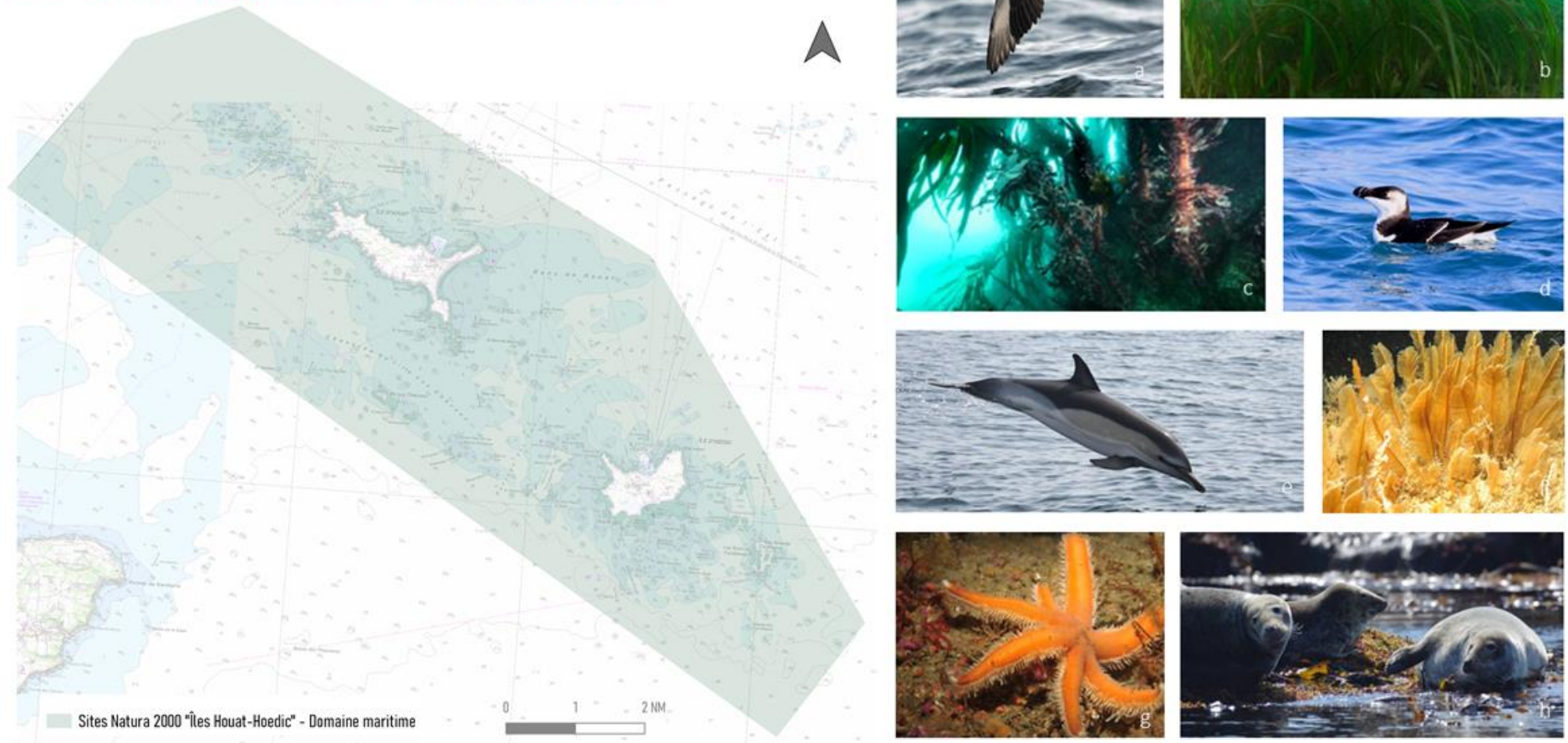


Figure 36 : Le diagnostic écologique – volet marin – de l'archipel Houat-Hoedic, présente les résultats des connaissances actuelles des habitats naturels, des mammifères et des oiseaux marins des territoires marins et des îlots de l'archipel ; a : Puffin des Baléares – M. Buannic ; b : herbiers de zostères – Sce ; c : forêt de laminaires – Sce ; d : Pingouin torda – M. Buannic OFB ; e : Dauphin commun – M. Buannic OFB ; f & g : faune dressée – Sce ; Phoque gris – C. Gicquel OFB.

Les enjeux sont constitués des éléments du patrimoine (naturel, géologique ou culturel) ou du fonctionnement (écologique ou socio-économique) de l'espace naturel protégé pour lesquels ce dernier a une responsabilité pour leur préservation. C'est ce qui justifie la désignation de l'espace naturel protégé.

Dans le cadre de Natura 2000, les enjeux de conservation sont les habitats et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels le site Natura 2000 a une « responsabilité ».

L'identification des enjeux de conservation précise sur quoi porteront les objectifs et les mesures de conservation du plan de gestion du site Natura 2000.

La priorisation vise à identifier les enjeux écologiques pour lesquels l'atteinte ou le maintien du bon état revêt un caractère prioritaire en l'état des connaissances actuelles. Elle doit justifier un niveau d'ambition élevé pour les enjeux prioritaires et des mesures de conservation adaptées.

1.2.1 Les habitats marins d'intérêt communautaire

La directive « Habitats-Faune-Flore » liste dans son **Annexe I**, les habitats d'intérêt communautaire comme étant ceux **en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle**, dotés d'une **aire de répartition réduite**, du fait de leur régression ou de leur caractéristique intrinsèque ou constituant des **exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des régions biogéographiques** (ici, le domaine atlantique marin).

Acquisition de données et cartographie des habitats marins de l'archipel de Houat-Hoedic

En 2010, à la demande du ministère de l'écologie, l'Agence des aires marines protégées a lancé un programme d'acquisition de connaissances sur les habitats marins de France métropolitaine : CARTHAM (cartographie des habitats marins). Cet inventaire a établi l'état initial écologique de sites

Natura 2000 en mer désignés au titre de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Pour le site des îles de Houat et Hoedic, c'est le bureau d'étude TBM (TBM, Hocer, 2012) qui a effectué l'étude des habitats marins.

En amont des campagnes de terrain, une compilation des cartographies historiques des habitats marins de la zone a été réalisée. En mai 2011, différents types d'investigations ont été menés sur le site afin de caractériser les habitats et la faune présents. Du sonar multifaisceaux et des prélèvements et analyses granulométriques ont permis de définir les natures de substrat. Des analyses semi-quantitatives (70 stations de drague Rallier du Baty) et quantitatives (11 stations de benne Smith Mc Intyre) ont été réalisées sur les habitats de substrats meubles afin d'identifier les abondances et richesses spécifiques de la macro faune benthique. Des analyses quantitatives n'ont pas pu être faites pour les habitats de substrat dur. En revanche, des analyses qualitatives ont été réalisées grâce à des images prises par caméra sous-marine sur 70 stations afin d'identifier la faune et la flore associées. Les plans d'échantillonnage des différentes techniques utilisées sont fournis en annexe.

La présence d'herbiers de zostère marine non cartographiée dans les secteurs Nord des îles de Houat et Hoedic a été évoquée par des plongeurs sous-marins des deux îles au cours du groupe de travail « Diagnostic écologique » du 22/03/2019. Un repérage en plongée a été effectué par les plongeurs des îles au cours de l'été 2020. Le bureau d'étude Biolittoral a effectué une campagne de prospection vidéo à l'automne 2020 (264 et 159 stations respectivement autour de Houat et Hoedic). Ce travail a mis à jour la cartographie des herbiers de zostère marine dans le site (voir Rapport Bio littoral 2020 en Annexe). Cinq nouvelles zones d'herbiers ont été cartographiées dans le Nord de Houat et deux petits secteurs à Hoedic. Une zone identifiée comme un herbier à l'Ouest de l'îlot Er Yoch' par TBM en 2011 et Hily en 2007 a été identifiée comme des fonds de sables fins et de sédiments hétérogènes (graviers et blocs) dominés par des algues rouges.

Typologies des habitats marins

L'ensemble des analyses granulométriques et biologiques réalisées par le bureau d'étude TBM ainsi que les recherches d'espèces indicatrices, soit d'un peuplement, soit d'un étage (médio-, infra-, circa-littoral), ont permis de caractériser scientifiquement les habitats marins présents sur les sites. Cette caractérisation écologique et scientifique a permis d'attribuer une ou plusieurs typologies aux habitats (EUNIS et REBENT⁶) puis de les regrouper dans les grands ensembles d'habitats Natura 2000 que sont les habitats génériques (tels que définis dans la directive « Habitats-Faune-Flore » de 1992) et les habitats élémentaires (tels que décrits dans les Cahiers d'Habitats du MNHN de 2004). Certaines correspondances entre habitats génériques et/ou élémentaires n'ont pu être faites au moment de l'étude, les cahiers d'habitats n'étant parfois pas suffisants. Afin de combler ces lacunes et de caractériser un maximum d'habitats, un travail de mise à jour a été réalisé à partir de la typologie des habitats marins benthiques de la Manche, de la Mer du Nord et de l'Atlantique (MNHN-SPN, 2015).

Les habitats marins benthiques d'intérêt communautaire présents sur la ZSC Houat-Hoedic

Sur le site de Houat-Hoedic, les habitats marins d'intérêt communautaire couvrent environ 16 717 ha. Selon la typologie EUNIS, on dénombre 4 habitats de substrats rocheux et 12 habitats de substrats meubles. Ils correspondent à **10 habitats élémentaires qui appartiennent à 4 habitats génériques** listés dans le tableau ci-après. Leur répartition dans le site est représentée dans les deux cartes suivantes. Un habitat de substrat meuble recensé en typologie EUNIS n'a pas de correspondance en habitats génériques et élémentaires. Il s'agit des sables envasés situés au sud du site et qui font partie de l'étage circalittoral (EUNIS A5.26). L'étage circalittoral n'est pas visé par la directive « Habitats-Faune-Flore ».

⁶ Bajjouk et al. 2010

Une fiche détaillée a été réalisée pour chaque habitat générique et élémentaire à partir de la cartographie réalisée par TBM (TBM, Hocer, 2012), des données disponibles sur le territoire, de la bibliographie existante et des Cahiers d'Habitats du Muséum National d'Histoire Naturelle. Les fiches disponibles en annexe présentent :

- La répartition de l'habitat dans le site ;
- Les caractéristiques générales de l'habitat ;
- La biologie et l'écologie de l'habitat ;
- Les espèces caractéristiques de cet habitat ;
- Les contacts et les superpositions possibles avec d'autres habitats ;
- Les menaces potentielles d'origine anthropique ou naturelle contrariant son état de conservation et atteintes locales ;
- Des appréciations sur l'état de conservation dans le site.

Ces fiches constituent un état des lieux des connaissances disponibles en 2019, les informations pourront être complétées avec les inventaires plus récents.

Synthèse

Les fonds marins de la ZSC « Iles Houat-Hoedic » atteignent une profondeur maximale de 30 mètres. Les substrats meubles sont dominants occupant 67 % de la surface marine du site. Une grande diversité d'habitats a été inventoriée liée d'une part à des sédiments très hétérogènes sur le site (granulométrie) allant des vases et sables vaseux aux galets et d'autre part à des facteurs climatiques (température) (Glémarec, 1969). Des habitats patrimoniaux et remarquables sont présents comme les bancs de maerl, les herbiers de zostères, les récifs à gorgones et rose de mer et les fonds à *Ampelisca*.

Les habitats marins benthiques du site « Iles Houat-Hoedic » ont été cartographiés sans que leur état de conservation n'ait pu être évalué. L'état de conservation général du site Natura 2000 a été jugé de moyen à bon

par le bureau d'étude ayant réalisé la cartographie (TBM, 2012). Toutefois, la comparaison de la cartographie des bancs de maërl réalisée par TBM en 2011 avec des cartographies plus anciennes semblent indiquer une régression de cet habitat sur le site (Chassé et Glémarec, 1976). Par ailleurs, les indices de qualité du milieu indiquent pour la majorité des stations un milieu non perturbé vis-à-vis d'un enrichissement en matière organique. En outre, la turbidité liée aux apports terrigènes provenant du Golfe du Morbihan et des panaches de la Vilaine et de la Loire, réduisent considérablement la richesse de la ceinture algale sur les récifs.

Les fonds rocheux

Ils composent la partie sous-marine d'un long plateau rocheux relativement étroit prolongeant la presqu'île de Quiberon suivant un axe ONO/ESE. Des plus faibles profondeurs vers les zones les plus profondes on retrouve :

- Les récifs (1170) :

♦ Les fonds durs de la zone d'estran couvrent 88 % (130 ha) de l'estran cartographié et sont situés sur le pourtour des deux îles et des îlots. Ils sont soumis à des modes d'exposition variés (de battu à très abrité) ne permettant pas de différencier les deux habitats élémentaires correspondant : **la roche médiolittorale en mode abrité (1170-2) et en mode exposé (1170-3).**

♦ **La roche infralittorale en mode exposé (1170-5) :**

- ❖ En milieu subtidal, les fonds rocheux présentent des **forêts à laminaires mixtes clairsemées** (*Laminaria hyperborea* et *Saccorhiza polyschides*) dont les individus observés atteignent plusieurs mètres de hauteur. *Laminaria hyperborea* est l'espèce dominante de ces forêts sous-marines alors que *Saccorhiza polyschides* est une espèce opportuniste qui colonise les endroits où *Laminaria hyperborea* ne peut se maintenir. La densité des laminaires n'a pas pu être estimée mais les populations algales semblent peu denses. Les laminaires forment des milieux riches et

des zones de frayères et de nourriceries. Leurs crampons (partie par laquelle elles sont accrochées au fond) forment des micro-habitats particulièrement diversifiés. Ces zones assurent une production primaire très abondante au sein de l'écosystème marin et constituent une ressource alimentaire importante. Les laminaires sont très sensibles aux variations de température, de salinité et de turbidité.

- ❖ Cet habitat est également représenté par **des ceintures algales à *Cystoseira*, *Halidrys* et *Sargassum*.**

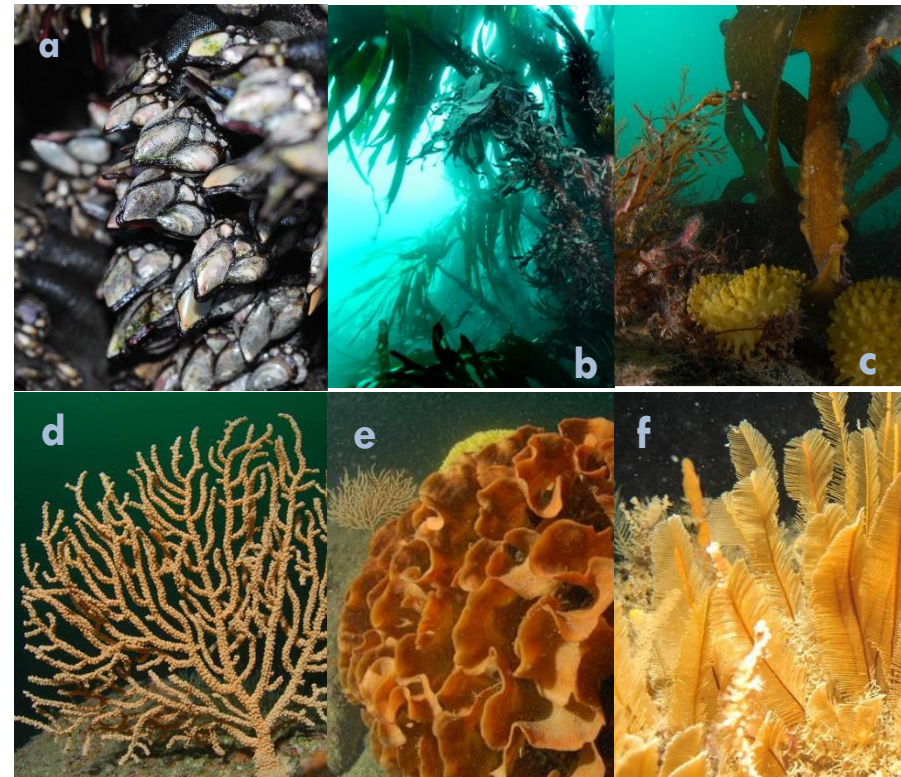


Figure 37 : Fonds rocheux de l'archipel de Houat-Hœdic (a : Pouces-pied (Sébastien Brégeon - OFB) ; b à f : Laminaires, gorgones (*Eunicella verrucosa*), rose de mer (*Pentapora*)

fascialis), plume d'or (*Gymnangium montagui*) (TBM-LEMAR)

♦ **Les roches et blocs circalittoraux à Gorgone (*Eunicella verrucosa*) et rose de mer (*Pentapora fascialis*) sans algues sciaphiles (1170-R09.01)** : Plus en profondeur, la lumière n'est plus suffisante pour que les algues se développent, elles laissent place à une faune fixée très riche. Très peu d'algues sciaphiles sont observées. La faune fixée est caractérisée par une grande variété de cnidaires appartenant aux anthozoaires comme *Alcyonium digitatum* (l'alcyon jaune) et *Eunicella verrucosa* (la gorgone) ou aux hydraires comme *Nemertesia antennina* (l'hydraire-antenne) et *Gymnangium montagui* (la plume d'or), de bryozoaires comme *Pentapora fascialis* (la rose de mer) et d'éponges comme *Cliona celata* (la clione jaune). Les échinodermes, *Echinus esculentus* (l'oursin), *Asterias rubens* (l'étoile de mer) et *Luidia ciliaris* (l'étoile à sept bras) sont également observés.

- Menaces potentielles et générales (Référentiel technico-économique, 2009) :

♦ La roche médiolittorale en mode abrité (1170-2) : bien que les espèces de cet habitat soient robustes, les apports de flux polluants par les eaux douces induisent une modification des ceintures au bénéfice des algues vertes éphémères et réduisent ainsi la biodiversité de la zone. La présence de détritiques peut constituer une menace sérieuse. Les algues dites « de rive » ont toujours fait l'objet d'une exploitation par les riverains mais cette activité est en voie de professionnalisation avec le projet d'intégration des pêcheurs à pied récoltants d'algues au sein des structures professionnelles de pêche. L'essentiel des espèces animales ne fait pas l'objet d'exploitation hormis le Bigorneau noir et la Patelle.

♦ La roche médiolittorale en mode exposé (1170-3) : cet habitat, présent sur les côtes exposées, peut être menacé par des apports d'hydrocarbures de marée noire. Les gisements de moules font régulièrement l'objet d'exploitation directe par l'Homme. Ceux de Pouces-pieds subsistent de façon notable sur Groix, Belle-île et l'archipel de Houat-Hoedic et font l'objet d'une exploitation professionnelle réglementée.

♦ La roche infralittorale en mode exposé (1170-5) : les Laminaires subissent périodiquement et localement l'attaque de bactéries ou de mycoses. Les couvertures d'épiphytes peuvent être surabondantes. L'exploitation sur cet habitat concerne le Lichen d'Irlande (*Chondrus crispus*) et *Mastocarpus stellatus*, récoltés les jours de grande marée sur la frange exondable. Les laminaires *Laminaria digitata* et *Laminaria hyperborea* sont majoritairement exploitées sur la pointe bretonne. Les Laminaires, ayant pour la plupart une origine biogéographique froide, pourraient être affectées par le réchauffement général des eaux auquel on assiste actuellement. Ce phénomène, associé à d'autres éléments environnementaux (coefficients de marée, tempêtes) ou à l'intensité de l'exploitation, pourrait avoir des conséquences sur la prolifération de *Saccorhiza polyschides* dans les champs de *Laminaria digitata*. Le Wakamé (*Undaria pinnatifida*), laminariale exotique, a été introduit volontairement en Bretagne en 1983. Espèce opportuniste, elle ne se trouve qu'en faible quantité dans les champs denses de *Laminaria digitata* et dans les espaces libres de la forêt de *Laminaria hyperborea*. Les phénomènes de compétition sont actuellement suffisamment intenses pour que cette espèce exotique ne porte pas atteinte aux espèces indigènes.

♦ Les menaces pesant sur les habitats 1170-R09.01.01 : roches et blocs circalittoraux côtiers à gorgones *Eunicella verrucosa* et Roses de mer *Pentapora foliacea* et algues sciaphiles et 1170-R09.01 : échinodermes sur roches et blocs circalittoraux côtiers ne sont pas répertoriés dans le RTE puisqu'ils ne correspondent pas à proprement parler à un habitat élémentaire. Toutefois, dans la mesure où ces habitats présentent de la faune dressée et des oursins et étoiles de mer, ils sont sensibles à certains types d'activité en contact avec le fond (ex. ancrage, pêche aux arts trainants).

♦ De manière générale, en dehors des phénomènes de déplacement vers le nord des espèces en lien avec la hausse de la température, l'impact des changements climatiques sur les habitats est peu documenté. L'augmentation de la fréquence et de la force des tempêtes est évoquée comme une cause

possible des régressions de laminaires pérennes observées en Europe (Valero M., 2003).

Les fonds meubles

- Les replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140) :
- ♦ Les **estrans de sable fin (1140-3)** ne couvrent que 12% (17 ha) de l'estran cartographié. Ils sont majoritairement situés dans la partie Ouest de l'île de Houat (plages du Béniguet, de Portz Ler, de Portz Chuddel et Portz Plous).
- Les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110) :
- ♦ Des **herbiers à *Zostera marina* (1110-1)** établis sur des sédiments sablo-graveleux sont présents dans les secteurs les plus abrités de l'île de Houat, notamment dans les anses de Port Halai, Er Hastellic, Portz Navalo, Geneteau, Treach' er Goured et au large des Begs (les plus denses). Deux petits herbiers d'une centaine de mètres carrés sont présents au Nord de Hoedic dans le secteur du Men Du. Cet habitat présente une richesse spécifique importante indicatrice d'une grande biodiversité. Les rôles écologiques des herbiers sont divers. Pour la qualité de l'eau, ils accélèrent la clarification de l'eau en augmentant la sédimentation et la filtration du fait de la présence d'animaux filtreurs. Ils augmentent la concentration en oxygène par leur activité photosynthétique et permettent, grâce à leurs rhizomes, de stabiliser les sédiments et ralentir l'hydrodynamisme et l'érosion. Les phanérogames sont les espèces structurantes de la communauté de macrofaune benthique. En Bretagne, le nombre d'espèces présentes dans un herbier dépasse les 500 espèces pour la faune avec en moyenne 150 à 180 espèces de macrofaune invertébrée. Les herbiers jouent un rôle d'habitat pour de nombreuses algues et invertébrés qui n'occupent normalement pas les substrats meubles et qui les utilisent comme des substrats durs dans la mesure où ils peuvent soit s'y fixer soit y trouver refuge et abri. De nombreuses espèces mobiles, crustacés et poissons notamment, utilisent l'herbier pour son rôle d'habitat dans lequel ils

peuvent se déplacer aisément et trouver leur nourriture sans pour autant quitter le refuge procuré par la densité des feuilles. Cette diversité de la faune et de la flore épiphyte fournit aux juvéniles de nombreux poissons, crustacés et mollusques, une nourriture abondante, dans un habitat de qualité en termes de refuge. De même, l'herbier est un habitat favorable à la reproduction pour de nombreuses espèces d'invertébrés et de poissons (Ifremer et DIREN Bretagne, 2010).

- ♦ **Des sables moyens dunaires (1110-2)** sont présents dans les secteurs ouverts soumis à un fort hydrodynamisme dans la partie Sud-Ouest du site et la rade de Houat. Ces sédiments sont moins riches et ont une abondance assez faible. La densité d'individus varie de 100 à 500 individus par m². On y observe le bivalve *Abra prismatica*, les polychètes *Ophelia borealis* et *Nephtys cirrosa* ou l'amphipode *Bathyporeia elegans*.

- ♦ **Les sables grossiers et graviers (1110-3)** sont largement répandus le long des côtes exposées de l'archipel à des profondeurs de 15 à 25 m. On y retrouve des espèces tolérantes telles que des polychètes (*Glycera lapidum*, *Notomastus latericeus*, *Eulalia mustela*, *Goniadella gracilis*) et des bivalves (*Gari tellinella* et *Moerella donacina*). On y rencontre aussi le céphalochordé *Branchiostoma lanceolata* (l'amphioxus).

- ❖ A l'abri de la barrière rocheuse dans le secteur Nord/Nord-Est du site, des faciès particuliers de cet habitat sont observés : **un banc de maërl envasé** sur la côte Nord de Houat et **deux bancs de maërl propres** du Banc de Houat à la Rade de Hoedic et à l'Est de Hoedic. Des données plus anciennes font état d'un banc de maërl plus important et quasi-continu (Chassé et Glémarec, 1976). Le terme de maërl désigne des algues rouges calcifiées qui vivent sur le sédiment sans y être fixées. La proportion de maërl vivant est comprise entre 50 à 80%. L'importance de la couche de maërl est assez forte et la taille des brins correcte. La structure physique tridimensionnelle des bancs de maërl, fournit une très large gamme de micro-habitats (microniches) qui se traduit par la présence d'une diversité en faune et en flore très élevée. Les bancs de maërl constituent ainsi un réservoir de biodiversité. En outre, ils constituent

une zone de nurserie pour des espèces commercialement exploitées telles que les bivalves (coquille Saint Jacques, pétoncles, palourdes, praires) et les juvéniles de poissons (bar, dorade, lieu, rouget...). Localement, ils peuvent constituer une source non négligeable de matériaux de formation des plages. Ainsi, ce sont plus de 900 espèces d'invertébrés et 150 espèces d'algues qui ont été recensées vivant sur le maërl des côtes de Bretagne (Ifremer et DIREN Bretagne, 2009).

- ❖ Un autre faciès particulier de cet habitat est présent sur le site sous la forme d'une petite tâche (38 ha) au sud de Houat entre Beg Salus et l'île aux Chevaux où une grande variété d'algues rouges dont *Saccharina latissima* et *Chorda filum*, se développent sur des coquilles mortes et des cailloutis (**sédiments subtidaux dominés par les algues rouges**).

♦ **Les sables mal triés (1110-4)** du site accueillent une grande variété de polychètes, bivalves, échinodermes et anémones, ainsi qu'une importante épifaune fixée sur les coquilles mortes, les galets et les cailloutis. Cet habitat présent au Nord-Ouest du site de Houat-Hoedic prend la forme particulière de **bancs d'ophiures** dominés respectivement par l'ophiure *Ophiothrix fragilis* et l'ophiure *Ophiocoma nigra*.

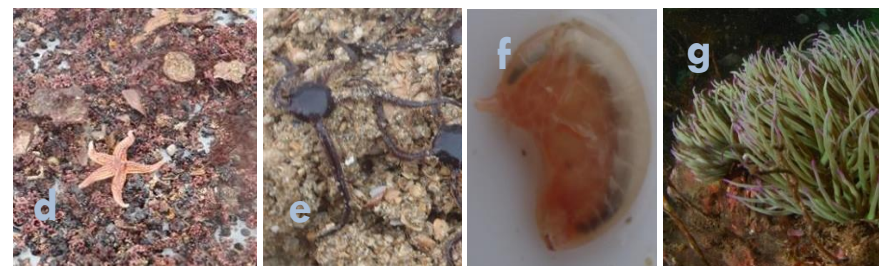


Figure 38 : Fonds meubles de l'archipel de Houat-Hoedic (a : Estran de sable fin - Plage du Béniguet à Houat ; b : *Zostera marina* (TBM-LEMAR) ; c : Sables subtidaux (A. Guibert - OFB) ; d à g : Prélèvements de maërl, *Ophiocoma nigra* sur sédiments hétérogènes, *Ampelisca spinipes*, *Anemonia viridis* sur sédiments hétérogènes (TBM-LEMAR))

- Les grandes criques et baies peu profondes (1160) :

♦ La partie Nord-Est du site inclue la bordure de la vasière de Houat au centre du Mor Braz (Jégou et Crézé, 1978). Cette **vasière infralittorale (1160-1)** prend la forme particulière de **fonds à *Ampelisca* spp.** qui sont des crustacés amphipodes vivant en colonies par milliers au mètre carré dans des tubes individuels constitués d'un mélange de mucus et de vase. Plusieurs espèces d'*Ampelisca* ont été répertoriées dans le site.

♦ **Les sables hétérogènes envasés infralittoraux (1160-2)** représente de petites surfaces réparties au sein des sables moyens, grossiers et mal triés (1110) du Nord-Ouest de Houat et au sud du Passage de sœurs. Il n'a pas été observé de maërl dans cet habitat mais des **bancs d'anémones (*Anemonia viridis*)** fixées sur des galets et des cailloutis sont observés au Sud du Banc de Houat.

Une étroite bande au Sud du site présente des fonds meubles qui ne font pas partie des habitats d'intérêt communautaire et qui ne seront pas traités dans le DOCOB : les sables fins propres ou légèrement envasés circalittoraux côtiers à *Ampfiura filiformis*.

- Menaces potentielles et générales (Référentiel technico-économique, 2009) :

◆ Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à *Zostera marina* (1110-1) : Dans ce milieu de type dispersif, où l'hydrodynamisme lié aux courants de marées et à la houle est généralement important, les possibilités de stockage des contaminants dans les sédiments sont limitées. Cependant, dans certaines zones littorales où la circulation résiduelle de marée est faible et où des apports terrigènes non négligeables d'azote ont lieu au printemps et en été, des phénomènes de prolifération d'algues vertes (*Ulva sp.*) sont observés. Ces « marées vertes », réaction du milieu à une eutrophisation locale, affectent essentiellement les côtes bretonnes. Les herbiers peuvent être endommagés, voire détruits, par certaines activités de pêche. La turbidité croissante des eaux côtières, de même que le développement local d'algues vertes peuvent être, par réduction de l'apport de lumière, un élément défavorable à leur maintien. L'augmentation du nombre de corps morts, d'aménagements portuaires ainsi que les mouillages forains sont aussi à l'origine de régressions locales des herbiers.

◆ Sables moyens dunaires (1110-2) : Les dunes sont susceptibles de faire l'objet d'une exploitation directe par extraction. Par ailleurs, la composition des peuplements est naturellement soumise à des variations importantes d'espèces et d'abondance. L'exploitation de ces sables dunaires devrait s'accroître dans les années à venir, compte tenu des besoins croissants en matériaux marins et de la diminution des extractions à terre. Les secteurs riches en bivalves font l'objet d'une exploitation par les activités de pêche. Enfin, les boues de dragage portuaire peuvent induire des problèmes de colmatage : les sédiments très fins viennent se déposer dans les interstices ce qui génèrent des modifications des biocénoses.

◆ Sables grossiers et graviers, bancs de maërl (1110-3) : Seuls les fonds de maërl apparaissent réellement menacés, et certains ont disparu en quelques décennies. Ils subissent les effets des phénomènes naturels (enfouissement sableux sous l'effet de fortes tempêtes, par exemple) et les effets des activités humaines : directs (pêches à engins trainants, extractions) ou indirects (modification de l'hydrodynamisme suite à des aménagements

côtiers, eutrophisation et colonisation locale de ces fonds par des espèces invasives).

◆ Sables mal triés (1110-4) : Lorsqu'il est situé en fond de baie, l'habitat peut être au contact des cours d'eau douce et lors de crues, peut être soumis à des apports de matériaux terrigènes. Ce n'est pas le cas ici, en revanche, lors de clapage, le panache turbide peut avoir une influence. Par ailleurs, cet habitat constitue l'un des types de fonds assurant un rôle de nurserie pour les poissons. Il revêt donc une importance halieutique notable, notamment pour les poissons plats qui consomment des bivalves suspensivores et des annélides polychètes.

◆ Estran de sable fin (1140-3) : L'augmentation des apports en matière organique d'origine urbaine et agricole sur le littoral peut se traduire par une prolifération massive d'algues vertes entraînant des marées vertes. Au-delà de ces manifestations très voyantes de l'eutrophisation, les apports excédentaires en matière organique peuvent se traduire par une modification qualitative des peuplements avec perte d'espèces sensibles au profit d'espèces opportunistes. Par ailleurs, certaines pratiques de pêche à pied peuvent détruire les tubes et des galeries de l'endofaune et provoquer une déstructuration de l'habitat et une modification des équilibres géochimiques

◆ Les vasières infralittorales (1160-1) peuvent constituer le réceptacle des activités anthropiques, tant industrielles qu'agricoles et urbaines, menées sur le bassin versant. Il est aujourd'hui démontré que les espèces opportunistes, comme les polychètes Cirratulidés et Capitellidés, se sont fortement développées depuis dix ans en réponse à l'hypertrophisation de ce milieu. Il est le siège de crises dystrophiques de plus en plus fréquentes.

◆ Les sables hétérogènes envasés infralittoraux (1160-2) subissent les effets de l'enrichissement des eaux côtières en apports terrigènes avec pour principales conséquences le colmatage de la structure architecturale par des particules fines et une forte augmentation des macrophytes qui bénéficient de l'enrichissement en éléments nutritifs pour former des tapis

très denses. La Crépidule (*Crepidula fornicata*) peut localement coloniser ces fonds propices à sa fixation.

Éléments d'informations complémentaires

Les informations relatives aux habitats marins fournies par les acteurs locaux lors du groupe de travail du 22 mars 2019 ont alimenté le diagnostic écologique. Il conviendra, suivant les objectifs de conservation définis ultérieurement, de formaliser ou de consolider ces retours d'informations.

- Les principales conclusions de l'atelier de travail « Habitats marins » du 22/03/2019 :

- ♦ La nécessité d'une cartographie plus précise de la zone d'estran qui ne faisait pas partie de la commande faite au bureau d'étude TBM. Des pistes pour améliorer la cartographie : les protocoles mis en place à Groix par Bretagne vivante et Jacques Grall pour un diagnostic rapide de l'estran (environ une journée).

- ♦ La nécessité d'une étude de terrain spécifique à la cartographie des herbiers de zostères autour des deux îles (possibilité de faire intervenir des plongeurs ? Organiser une journée d'exploration avec les acteurs intéressés cet été ?).

- Les remarques des participants à l'atelier de travail « Habitats marins » du 22/03/2019 :

André Lerculey et Patrick Claudel (UNAN 56) : Pour l'habitat 1110-1, une sortie en bateau en été serait envisageable pour vérifier la présence d'herbiers autour des deux îles (aquascope, Palme-Masque-Tuba).

Elouan Meyniel (CDPMEM 56) : Pour l'habitat 1110-3, les bancs de maerl sont situés dans la zone de passage des câbles sous-marins et sont par conséquent dans une zone où le mouillage et les dragues sont interdits.

Marine Leicher (Bretagne vivante) : Pour l'habitat 1140, un protocole rapide de cartographie de l'estran a été développé à Groix et pourrait permettre de préciser la cartographie des estrans de Houat et Hoedic.

Marine Leicher (Bretagne vivante) : Pour l'habitat 1170-3, les bancs de pouce-pieds sont présents sur quasiment tous les versants sud des îlots les plus exposés.

Elouan Meyniel (CDPMEM 56) : Le braconnage des pouces-pieds est un problème récurrent sur le site.

Patrick Le Fur (Conseil municipal mairie de Houat - Président de l'ACCA de Houat) : Depuis plusieurs années, des sargasses sont observées en plongée autour de Houat (plage de la Fontaine et autour d'Er Yoch). Des herbiers de zostères sont aussi présents dans les zones abritées au nord de Houat (Portz Navallo, Ber er Vachif) et au niveau du Grand Mulon au sud-est d'Hoedic. L'herbier au sud-est de Houat au niveau des trois îlots Beg Tost, Beg Creiz et Beg Pell s'est étendu ces dernières années. En revanche, il n'y a pas d'herbier au niveau de la plage de la Fontaine.

Lionel Picard (GRETIA) : Un observatoire participatif de l'estran est en train d'être mis en place notamment à Groix. On pourrait imaginer le même type de dispositif autour de Houat-Hoedic.

Figure 39 : Les habitats marins benthiques du site « Iles Houat-Hoëdic »

Habitat Natura 2000 générique (en jaune les fonds meubles, en rouge les fonds rocheux)	Surface en ha (% surface du site)	Habitat élémentaire <i>Cahiers d'habitats Natura 2000, MNHN 2004</i>	Surface en ha (% surface du site)	Distribution au sein du site	Etat de conservation au sein du site (TBM, 2012 ; FSD)	Tendance évolutive au sein du site
1110 Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	9328 ha (54%)	1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i> (façade atlantique)	13 ha (0,1%)	Totalité de la surface occupée par des herbiers denses et éparses de <i>Zostera marina</i> Nord de Houat : Anses de Port Halai, Er Hastellic, Portz Navalo, Geneteau Sud-Est de Houat : Anse de Treach' er Goured et au large des Begs Nord de Hoëdic : deux petits herbiers dans le secteur du Men Du	Non évalué Bon état (FSD)	Certains herbiers semblent en régression d'autres en progression (Bio littoral, 2020)
		1110-2 Sables moyens dunaires (façade atlantique)	3311 ha (19 %)	Secteur Ouest du site et anse de la plage de Tréach er Gourhed		Absence de données
		1110-3 Sables grossiers et graviers, bancs de maërl (façade atlantique)	5006 ha (29%) <i>dont Banc de maërl 1113 ha (6,5%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sables grossiers circalittoraux (3850 ha) – Répartis sur l'ensemble du site Bancs de maërl (1113 ha) d'une forte épaisseur et taille correcte des brins. Maërl vivant de 50 à 90%. Banc principal – Banc de Houat et Rade de Hoëdic Banc plus restreint – Est de Hoëdic (Grand Mulon) Banc de maërl envasé restreint – Nord de Houat (Portz Navalo) Sédiments subtidaux dominés par les algues rouges (43 ha) Chaussée de l'île aux chevaux et à l'Ouest de Er Yoch' 		Les bancs de maërl semblent en régression (TBM, 2012 ; REBENT)
		1110-4 Sables mal triés (façade atlantique)	998 ha (6%)	Nord-Ouest de Houat (Bancs à <i>Ophiocolina nigra</i> et Bancs à <i>Ophiotrix fragilis</i>)		Absence de données
1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	17 ha (0,1%)	1140-3 Estrans de sable fin (façade atlantique)	17 ha (0,1%)	Ouest de l'île de Houat (plages du Béniguet, de Portz Ler, de Portz Chuddel et Portz Plous)	Non évalué Bon état (FSD)	Absence de données
1160 Grandes criques et baies peu profondes	1925 ha (11%)	1160-1 Vasières infralittorales (façade atlantique)	1502 ha (9%)	Nord-Est du site – bordure de la vasière de Houat au centre du Mor Braz (fonds à <i>Ampelisca spp</i>)	Non évalué Bon état (FSD)	Absence de données
		1160-2 Sables hétérogènes envasés infralittoraux. Bancs de maërl (façade atlantique) (pas de maërl)	424 ha (2,5%)	<ul style="list-style-type: none"> Sédiments hétérogènes infralittoraux – Nord-Ouest de Houat et Sud du Passage de sœurs <ul style="list-style-type: none"> Bancs d'anémones (<i>Anemonia viridis</i>) – Sud du Banc de Houat. 		Absence de données
1170 Récifs	5447 ha (31,9%)	1170-2/3 La roche médiolittorale en mode abrité/exposé (façade atlantique)	129 ha (0,8%)	Bandes étroites autour des deux îles et des îlots (bancs de pouces-pieds sur les versants exposés Sud et Sud-Ouest des îles et îlots)	Non évalué Bon état (FSD)	Absence de données
		1170-5 La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	3094 ha (18%) <i>dont</i> - Biocénose à laminaires 1324 ha (7,7%) - Macroalgues subtidales 1808 ha (10,5%)	<ul style="list-style-type: none"> Forêts de laminaires peu denses (1808 ha) – Chaussée de l'île aux Chevaux et le plateau rocheux à l'Ouest et au Sud de Hoëdic Ceintures de macro-algues subtidales (1286 ha) – Partie Sud de la barrière rocheuse formée par l'archipel 		Absence de données
		1170-R09.01.01 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgonaires, <i>Pentapora fascialis</i> et algues sciaphiles (pas d'algues sciaphiles à Houat-Hoëdic)	2224 ha (13%)	Très riche en faune dressée Ensemble de la barrière rocheuse formée par l'archipel à partir de 15m de profondeur		Absence de données
Sans correspondance	531 ha (3%)					
Tous les habitats marins	17248 ha					

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION : ILES HOUAT-HOEDIC

Habitats marins génériques (typologie EUR27)

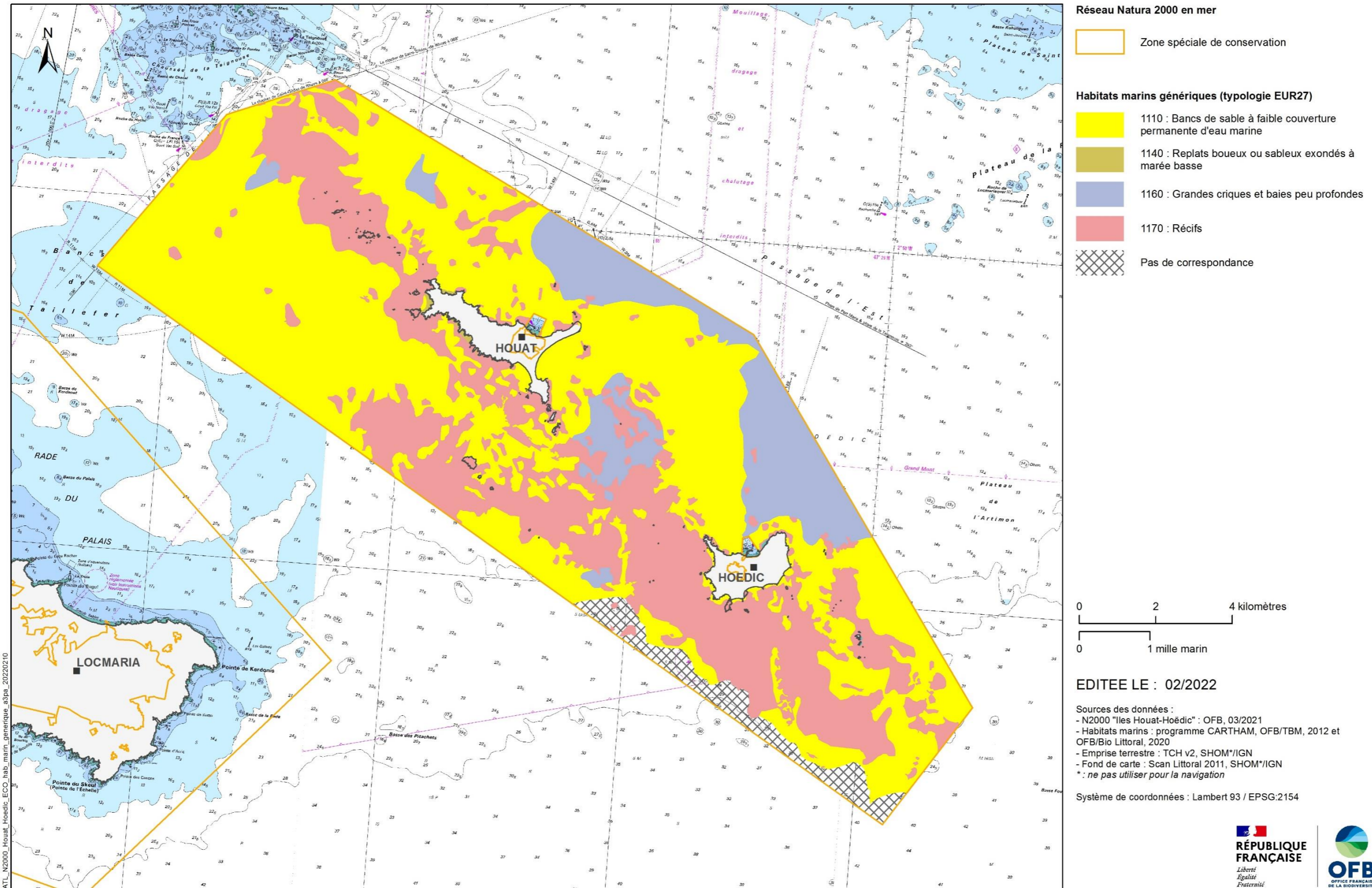


Figure 40 : Les habitats marins benthiques Natura 2000 du site « Iles Houat-Hoëdic »

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : habitats marins

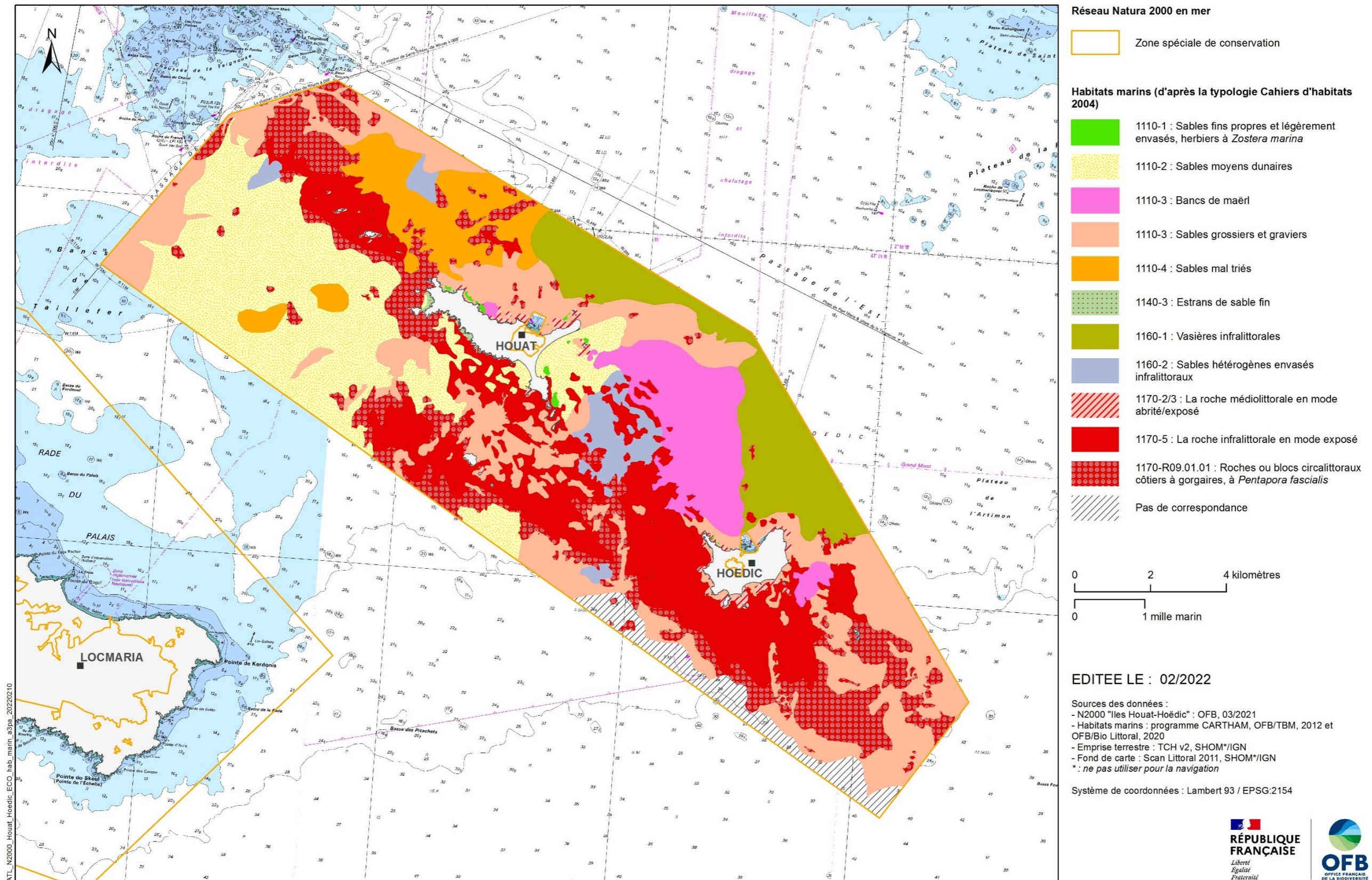


Figure 41 : Les habitats marins benthiques selon la typologie des cahiers d'habitats (MNHN, 2004) du site « Iles de Houat-Hoëdic »

1.2.2 La faune marine

Les mammifères marins

La Directive « Habitats, Faune, Flore » distingue les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, comme étant celles qui sont **en danger d'extinction, vulnérables** (espèces pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas), **rares** (populations de petite taille et pas encore en danger ou vulnérables mais qui peuvent le devenir), **endémiques** (caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière et strictement localisées à cette zone du fait de la spécificité de leur habitat).

La directive fait la distinction entre les espèces qui nécessitent une attention particulière quant à leur habitat (**Annexe II**), celles qui doivent être strictement protégées (**Annexe IV**) et celles dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de réglementation (**Annexe V**).

Méthodologie d'évaluation de la fréquentation du site par les mammifères marins

Le Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins (PACOMM) dans les eaux métropolitaines françaises a été mené de 2010 à 2014 par l'Agence des aires marines protégées. Il inclut les données issues du programme SAMM (suivis aériens de la mégafaune marine) en France métropolitaine (Latraube, Fortin, Dulac, & Ouvrard, 2017). Entre 2011 et 2012 des survols ont permis de comptabiliser les mammifères marins et d'étudier leur répartition spatiale sur toute la ZEE métropolitaine. Ces études ont permis d'acquérir des connaissances à l'échelle de la façade Atlantique et d'estimer une abondance de populations dans le Golfe de Gascogne.

Les données du Réseau National d'Echouages (RNE) étant indicatrices de la présence de mammifères marins dans la zone (base de données PELAGIS, 1997-2017), ainsi que les observations recensées par le réseau

d'observateur citoyen OBSenMER entre 2012 et 2018 ont également été utilisées.

Les mammifères marins d'intérêt communautaires présents sur la ZSC Houat-Hoedic

Le site Natura 2000 « Iles de Houat-Hoedic » est concerné par **4 espèces marines des annexes II, IV et V : le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le dauphin commun (*Delphinus delphis*).**

Pour chacune des espèces, une fiche a été réalisée à partir des données naturalistes disponibles sur le territoire ainsi que des cahiers d'habitats et espèces du Muséum National d'Histoire Naturel. Les fiches disponibles en annexe présentent :

- Les grandes caractéristiques écologiques des espèces ;
- La répartition géographique des populations aux échelles mondiale, européenne et nationale ;
- L'évolution et l'état des populations aux échelles mondiale, européenne et nationale ;
- La présence de l'espèce sur le site ;
- L'état des populations et la tendance d'évolution des effectifs sur le site ;
- L'intérêt du site pour l'espèce et l'enjeu de conservation ;
- Les menaces potentielles portant sur la conservation de l'espèce.

Certains éléments ne sont pas renseignés, par manque de données. Ces fiches constituent un état des lieux des connaissances disponibles en 2019, les informations pourront être complétées avec les inventaires plus récents.

Synthèse

Les données d'observation des mammifères marins (Mégascope, Faune Océan, ObsEnMer) montrent que le site constitue **une zone de passage et d'alimentation** pour le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le marsouin

commun (*Phocoena phocoena*), le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le dauphin commun (*Delphinus delphis*) principalement d'avril à octobre.

Les observations les plus fréquentes et du plus grand nombre d'individus concernent le Dauphin commun et en particulier dans la partie Est du site entre Hoedic et le Croisic. Aucune observation de mammifères marins n'a été faite dans le site au cours de la campagne SAMM. Toutefois, il a été observé que les Marsouins commun sont essentiellement présents le long des côtes en hiver.

Les observateurs du RNE ont comptabilisé les échouages de 2 phoques gris et 2 dauphins communs entre 2014 et 2017 sur les deux îles principales. Entre 2014 et 2017, le RNE a recensé des échouages de Dauphin commun (182), de Marsouin commun (10), de Phoque gris (17) et de Grand dauphin (4) sur les côtes du Mor Braz. La base de données du RNE nous permet de constater qu'à l'échelle de la façade Atlantique, les échouages de Grand dauphins sont de plus en plus nombreux depuis 1969 avec une forte augmentation des recensements depuis ces 20 dernières années.

- Menaces potentielles et générales (Rapport Evaluation DCSMM 2018⁷) :

Ces quatre espèces de mammifères marins sont en contact avec de nombreuses activités humaines maritimes pouvant générer des menaces directes et indirectes concernant leurs habitats et leurs proies. Les principales pressions menaçant l'état de conservation de ces espèces sont :

- ♦ Les captures accidentelles par différentes pêcheries qui entraînent des mortalités directes par noyades ou traumatismes et des mortalités différées des individus capturés vivants mais relâchés en état d'affaiblissement physiologique ou présentant des blessures occasionnées par la capture. Les engins de pêche les plus impactants sont les chaluts pélagiques et

benthiques, les filets trémails et maillants calés, les filets dérivants et les palangres flottantes ;

- ♦ La diminution ou disparition de leurs proies en lien avec la surpêche de certains stocks halieutiques ;
- ♦ La pollution des eaux par les organochlorés et les métaux lourds. Ces contaminants sont accumulés tout au long de la chaîne alimentaire et atteignent des concentrations pouvant diminuer les résistances immunitaires, perturber la physiologie de la reproduction et être létal chez les prédateurs supérieurs ;
- ♦ Les macrodéchets, pouvant conduire à des obstructions des voies digestives en cas d'ingestion ;
- ♦ Le bruit sous-marin de plus en plus important généré par diverses activités humaines (énergies marines renouvelables, trafic maritime, activités militaires, etc.) perturbe également la communication entre les individus et provoque des problèmes d'écholocalisation (petits cétacés) ;
- ♦ Le dérangement par la présence humaine, par le trafic maritime, les plaisanciers, les pratiquants de sports nautiques.

Éléments d'informations complémentaires

Les informations relatives aux mammifères marins fournies par les acteurs locaux lors du groupe de travail du 16 janvier 2020 ont alimenté le diagnostic écologique. Il conviendra, suivant les objectifs de conservation définis ultérieurement, de formaliser ou de consolider ces retours d'informations.

- Les principales conclusions de l'atelier de travail « Mammifères marins » du 16/01/2020 :

Quatre espèces de mammifères marins d'intérêts communautaires sont observées toute l'année sur le site Natura 2000 « Iles de Houat-Hoedic » (principalement d'avril à octobre). Les connaissances actuelles ne

⁷ Spitz J., Peltier H., Authier M., 2018. Evaluation de l'état écologique des mammifères marins en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. Observatoire PELAGIS – UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS, 173 pp.

permettent pas d'appréhender le rôle du site pour ces espèces. Toutefois, les données et la littérature évoquent une utilisation du site pour le passage et l'alimentation. Des échouages des quatre espèces sont recensés sur les côtes du Mor Braz. La méthode nationale de priorisation des enjeux « Mammifères marins » à l'échelle d'un site Natura 2000 a été présentée ainsi que les niveaux d'enjeu (priorisation) pour les quatre espèces :

- ♦ Niveau d'enjeu « moyen » pour le marsouin commun
- ♦ Niveau d'enjeu « secondaire » pour les trois autres espèces.

Les remarques des participants de l'atelier de travail « Mammifères marins » du 16/01/2020 :

Sophie Lecerf (CRPMEM 56) : Un groupe de phoque gris est présent à Penmarc'h (pas de reproduction). Le dérangement varie suivant les sites, existe-t-il un phénomène d'habituation à l'Homme ?

Marine Leicher (Bretagne vivante) : Le dauphin commun et le phoque gris sont présents sur le site. Des transects protocolés en mer ont été menés sur la zone dans le cadre du programme CORMOR, de l'étude d'impact du projet éolien de Saint Nazaire et sur les ZPS. L'ensemble des taxons et des activités ont été relevées. Un groupe de bénévoles BV a fait des sorties sur la zone pour tenter de la photo-identification des grands dauphins. Des phoques gris sont observés presque toute l'année sur l'archipel de Houat-Hœdic.

Figure 42 : Les espèces de mammifères marins du site « Iles Houat-Hoedic »

Noms commun et scientifique	Directive Habitats, Faune, Flore	Code Natura 2000	Statut de protection				Menaces				Etat de conservation			Distribution sur le site	Fonctionnalité du site pour l'espèce	Représentativité des effectifs du site / Domaine marin atlantique	Evolution des effectifs observés sur le site	
			OSPAR	Convention de Berne	Convention de Bonn	Nationale	UICN Monde (2016)	UICN Europe (2007)	UICN France (2017)	UICN BZH (2015)	DHFF (2012) Domaine marin atlantique	DHFF (2018) Domaine marin atlantique	Dans le site (FSD, 2008)					
Odontocètes (Phocoenidés)																		
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	Annexe II et IV	1351	Annexe V	Annexe II	Annexe II	Oui	LC	VU	NT	DD	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Inconnu	Observations régulières sur l'ensemble du site	Passage et alimentation	< 1 % (SAMM, 2012)	Inconnu
Odontocètes (Delphinidés)																		
Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	Annexe II et IV	1349		Annexe II	Annexe II	Oui	LC	LC	LC	EN	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Bon état	Observations régulières sur l'ensemble du site	Passage et alimentation	< 1 % (SAMM, 2012)	Inconnu
Dauphin commun à bec court	<i>Delphinus Delphis</i>	Annexe IV	1350		Annexe II	Annexe I et II	Oui	LC	LC	LC	DD	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Inconnu	Observations régulières sur l'ensemble du site et plus fréquemment Sud-Est Hoedic	Passage et alimentation	< 1 % (SAMM, 2012)	Inconnu
Pinnipèdes (Phocidés)																		
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	Annexe II et V	1364		Annexe III	Annexe II (uniquement population mer Baltique)	Oui	LC	LC	NT	VU	Favorable	Favorable	Inconnu	Observations régulières aux niveaux des îlots	Passage et alimentation	< 1 % (dire expert)	En augmentation

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique: mammifères marins

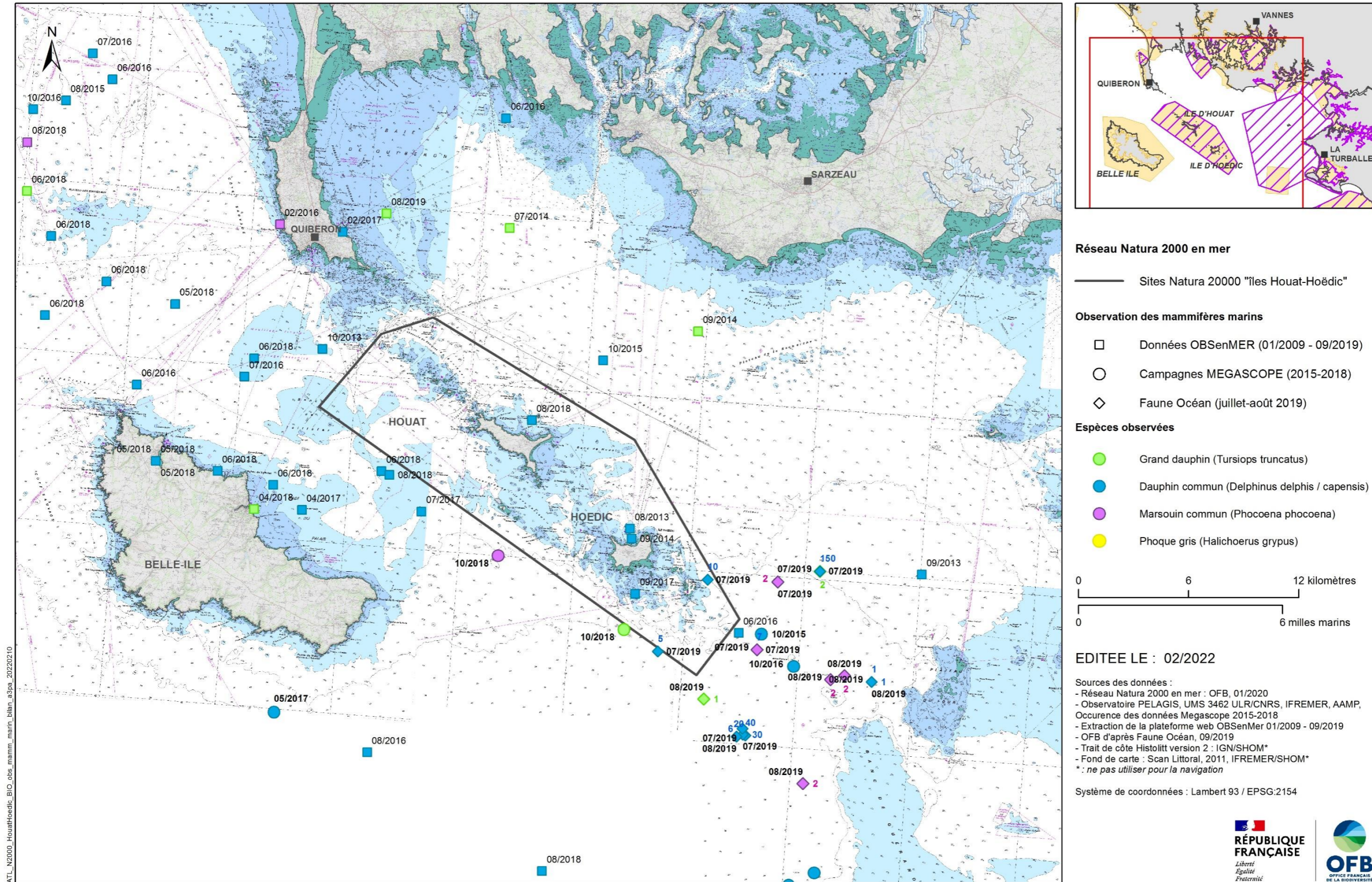


Figure 43 : Les données d'observation de mammifères marins au sein du site « Iles Houat-Hoëdic » (2009-2019)

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique: échouages mammifères marins

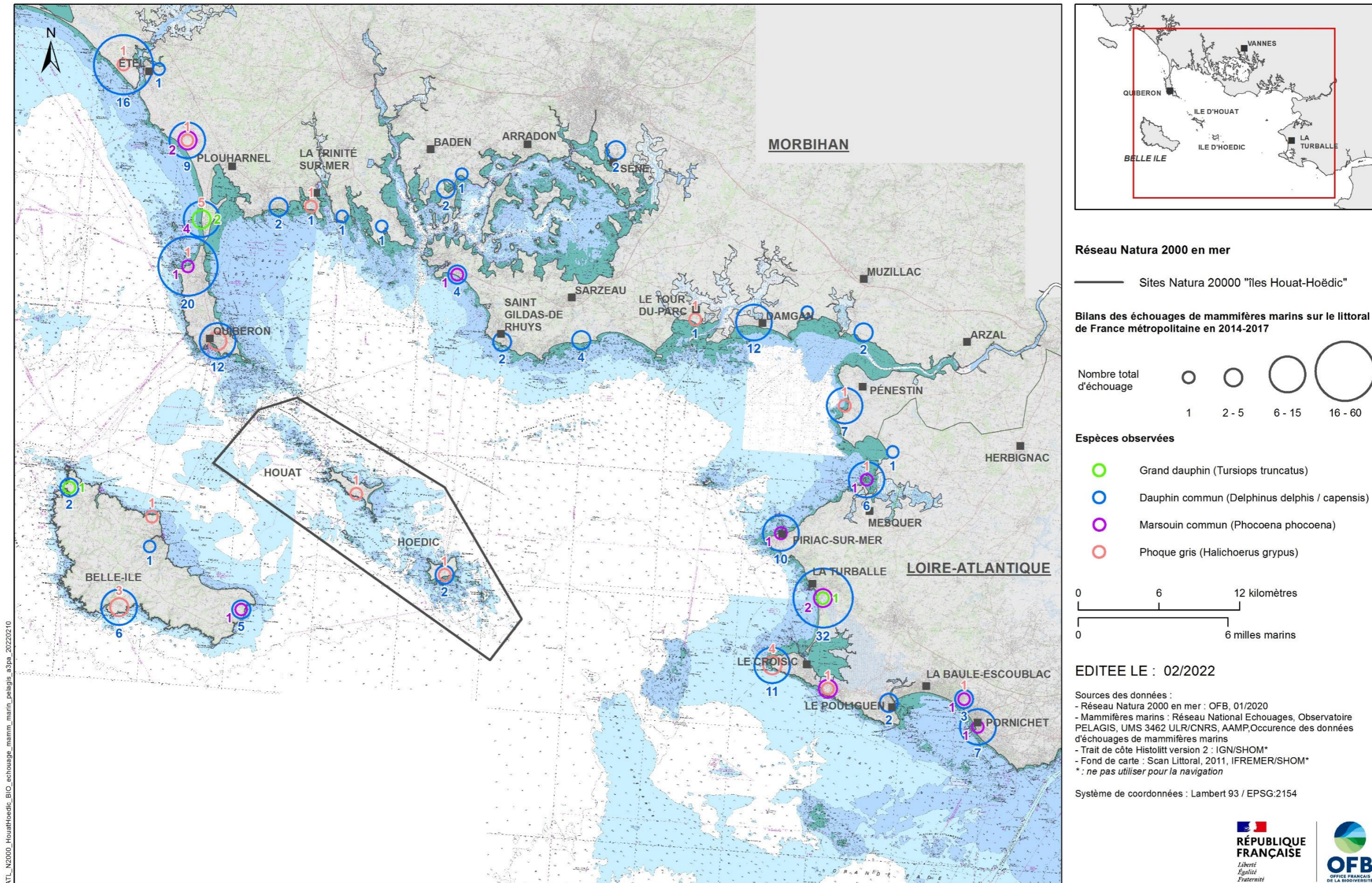


Figure 44 : Les échouages de mammifères marins enregistrés dans le secteur du site « Iles Houat-Hoëdic » (2014-2017)

Les oiseaux marins

Aire d'étude et sources de données

La zone d'étude correspond à la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Houat-Hoedic, qui s'étend globalement sur les eaux de l'archipel de Houat-Hoedic et exclut les deux îles principales d'Houat et d'Hoedic. Cependant, les oiseaux nicheurs présents en colonies au sein de ce territoire seront tout de même étudiés. Ainsi, les effectifs présentés sont ceux des populations présentes sur l'ensemble des îles et des îlots de l'archipel, dont les îles de Houat et d'Hoedic.

Les données utilisées pour établir l'état des lieux écologique proviennent de plusieurs sources différentes :

- L'état des lieux des connaissances sur les oiseaux de mer du Nord Gascogne réalisé par Bretagne Vivante pour l'Office Français pour la Biodiversité (OFB) (Callard *et al.*, 2018)

Cette étude présente une analyse des enjeux avifaunistiques propres à chaque ZPS du nord Gascogne.

Elle est essentiellement issue du traitement des données déposées par les naturalistes bénévoles ou professionnels dans la base de données régionale Faune Bretagne (<http://www.faune-bretagne.org>).

Cette étude compile également :

- ♦ les données récoltées par les équipes de Bretagne Vivante de manière opportuniste lors de sorties en mer réalisées dans le cadre d'autres études menées par l'association ;
- ♦ les données collectées par Bretagne Vivante au cours des prospections en mer menées dans le cadre du programme CORMOR (données saisonnières d'observation de la distribution géographique des espèces au sein de la ZPS, avec notamment production d'un modèle d'habitat pour le Cormoran huppé). Ces informations ont permis d'établir des cartes de distribution des

espèces ou groupes d'espèces par saison dans la ZPS et donc d'identifier les zones à enjeu. Ces cartes qui sont reprises dans ce rapport. Lors des observations, les comportements des oiseaux ont également été notés, permettant ainsi l'acquisition de données sur la fonctionnalité de la ZPS pour les différentes espèces ;

- ♦ les données issues des recensements nationaux, comme le comptage annuel des oiseaux d'eau Wetland et le recensement national décennal des oiseaux marins nicheurs ;
- ♦ les données issues des bases de données du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan (suivis Natura 2000, comptages réguliers et opportunistes réalisés par les agents du Parc) ;
- ♦ les données acquises par Bretagne Vivante dans le cadre de l'étude d'impact du projet éolien en mer de Saint-Nazaire.

La période étudiée est la période 2011-2016, et plus spécifiquement 2014-2016 pour les données en mer du programme CORMOR et 2013 pour l'étude d'impact du projet éolien de Saint-Nazaire.

- Le Programme national d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins PACOMM (2010-2014)

Il s'agit d'un programme de connaissances sur les oiseaux et les mammifères marins dans les eaux métropolitaines françaises, dont la mise en œuvre opérationnelle a été déléguée à l'ex-Agence Française pour la Biodiversité (AFB) par le Ministère en charge du développement durable. Le programme PACOMM vise à recueillir de nouvelles données et compléter les données existantes pour établir des dispositifs de suivi efficaces.

Il comprend plusieurs volets, dont la réalisation de campagnes aériennes dédiées intitulées « SAMM » (Suivi Aérien de la Mégafaune Marine), visant à produire un état des lieux de la distribution spatiale et de l'abondance relative des oiseaux et des mammifères marins dans les eaux françaises métropolitaines (Pettex *et al.*, 2014).

Les campagnes SAMM ont été mises en œuvre durant l'hiver 2011-2012 et l'été 2012. Les données acquises ont dans un premier temps permis d'estimer l'abondance des espèces ou des groupes d'espèces (pour celles proches morphologiquement dont l'identification n'était pas possible depuis l'avion). Les propriétés spatiales de ces données ont ensuite été étudiées par krigeage⁸, ce qui a permis de décrire la distribution de la faune pendant les deux saisons de réalisation des campagnes. Enfin, les variables environnementales les plus corrélées avec la densité de chaque espèce ou groupe d'espèces ont été analysées pour identifier les habitats favorables de ces espèces et ainsi prédire leur distribution.

Famille	Groupes ou espèces	Espèces associées
Procellariidae	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>
	“ Petits puffins “	Puffin des anglais <i>Puffinus puffinus</i> Puffin yelkouan <i>Puffinus yelkouan</i> Puffin des Baléares <i>Puffinus mauretanicus</i>
	“ Grands puffins “	Puffin majeur <i>Puffinus gravis</i> Puffin fuligineux <i>Puffinus griseus</i> Puffin cendré <i>Calonectris diomedea</i>
Hydrobatidae	Océanites	Océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i> Océanite culblanc <i>Hydrobates leucorhous</i> Océanite de Castro <i>Hydrobates castro</i>
Sulidae	Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>
Phalacrocoracidae	Cormorans	Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> Cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Stercorariidae	Grand labbe	<i>Catharacta skua</i>
	“Petits labbes”	Labbe à longue queue <i>Stercorarius longicaudus</i> Labbe parasite <i>Stercorarius parasiticus</i> Labbe pomarin <i>Stercorarius pomarinus</i>
Laridae	Sternes	Sterne arctique <i>Sterna paradisaea</i> , Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i> , Sterne naine <i>Sterna albifrons</i> , Sterne caugek <i>Thalasseus sandvicensis</i>
	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>
	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>
	Mouette rieuse/mélanocéphale	<i>Larus ridibundus</i> , <i>Larus melanocephalus</i>
	Goéland d'Audouin/cendré	<i>Larus canus</i> , <i>Larus audouinii</i>
	“Grand goéland noir”	Goéland marin <i>Larus marinus</i> , Goéland brun <i>Larus fuscus</i>
	“Grand goéland gris”	Goéland argenté <i>Larus argentatus</i> Goéland leucophée <i>Larus michahellis</i>
	“Grand goéland spp”	Grands goélands indéterminés (souvent immatures)
Alcidae	Alcidés	Macareux moine <i>Fratercula arctica</i> Guillemot de Troil <i>Uria aalge</i> Pingouin torda <i>Alca torda</i>
Anatidae	Macreuses	Macreuse noire <i>Melanitta nigra</i> Macreuse brune <i>Melanitta fusca</i>
Gavidae	Plongeurs	Plongeur catmarin <i>Gavia stellata</i> , Plongeur arctique <i>Gavia arctica</i> , Plongeur imbrin <i>Gavia immer</i>

Figure 45 : Description des groupes d'espèces appliqués pour les oiseaux marins dans les campagnes SAMM (Petex et al., 2014)

- Les Cahiers d'habitats Natura 2000 « Oiseaux »

⁸ Méthode d'estimation utilisée en géostatistique.

Les cahiers d'habitats Oiseaux sont le fruit d'une collaboration étroite entre la communauté scientifique, les gestionnaires et les principaux usagers des milieux naturels. Ils fournissent une synthèse des connaissances actuelles sur les espèces d'oiseaux appartenant au réseau français Natura 2000.

Ils ont pour vocation première de guider les rédacteurs des Docobs des sites Natura 2000 dans l'identification des oiseaux et de leurs habitats, dans l'analyse de leur état de conservation et dans la définition d'un cadre de gestion propre à chaque site.

274 espèces de l'avifaune française y sont répertoriées, et sont présentées chacune sous forme d'une fiche de synthèse incluant entre autres une description de l'espèce, des éléments sur sa répartition géographique, sa biologie, l'état des populations, les tendances d'évolution, les menaces potentielles qui pèsent sur sa conservation, ainsi que des propositions de gestion.

- Données issues des recensements nationaux et internationaux

Pour chaque espèce, une estimation des populations est mentionnée à l'échelle mondiale, européenne (aire biogéographique) et nationale en comparaison des effectifs connus sur la ZPS.

Au niveau mondial et européen, les données sont issues des documents de synthèse de référence produits par les Organisations non gouvernementales (ONG) BirdLife International et Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et par l'organisation à but non lucratif Wetlands International.

Au niveau national, les données proviennent du dernier recensement décennal des oiseaux marins nicheurs (Cadiou, 2014), du 4^{ème} recensement des Laridés hivernants en France (Dubois & Issa, 2012), de la dernière enquête sur les espèces nicheuses rares et menacées de France (Quaintenne *et al.*, 2018), des données acquises lors des campagnes aériennes réalisées entre 2011 et 2014. Pour chaque espèce, une estimation des populations

est mentionnée à l'échelle mondiale, européenne (aire biogéographique) et nationale en comparaison des effectifs connus sur la ZPS.

- L'ouvrage *Oiseaux marins et cétacés du golfe de Gascogne. Répartition, évolution des populations et éléments pour la définition des aires marines protégées* (Biotope ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; 2009)

Cet ouvrage repose sur l'analyse de plus de 130 000 relevés effectués en mer à partir des vedettes des Affaires maritimes, des Douanes françaises et de la Marine nationale de 1976 à 2002, dans le cadre d'un protocole standardisé strict mis en place par le Muséum national d'Histoire naturelle.

- Le site internet de l'ONG BirdLife International <http://datazone.birdlife.org>

Ce site rassemble les informations clés disponibles sur chaque espèce d'oiseau : distribution, effectif, tendances d'évolution, écologie, menaces, actions de conservation. BirdLife International est l'autorité de référence pour la Liste Rouge Oiseaux de l'UICN.

- La matrice « interactions oiseaux marins / engins de pêche » établie par l'OFB en 2014 (mise à jour 2020 ; en cours de validation par le Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins - GISOM)

Cette matrice synthétise les données sur les captures accidentelles d'oiseaux marins par les engins de pêche issues des études et rapports suivants :

- ♦ Analyse de l'impact des engins de pêche sur les habitats et espèces listés dans les directives « Habitats » et « Oiseaux » (Natura 2000) - Réponse à la saisine DPMA n°2008-1014 (Ifremer, 2008) ;
- ♦ Report of the Workshop to Review and Advise on Seabird Bycatch (Conseil International pour l'Exploration de la Mer - CIEM, 2013) ;

- ♦ Report of the Working Group on Bycatch of Protected Species (CIEM, 2017) ;
- ♦ Report from the Working Group on Bycatch of Protected Species (CIEM, 2018) ;
- ♦ Matrix of fisheries gear types and European marine site protected features (Marine Management Organisation – MMO, 2014) ;
- ♦ U.S. National Bycatch Report (National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA, 2011) ;
- ♦ U.S. National Bycatch Report. First Edition Update 3 (NOAA, 2019).
 - Analyse bibliographique

De nombreuses études concernant les oiseaux marins concernés par le site Natura 2000 ont fait l'objet de publications (monographies, comptes rendus d'observations ornithologiques, résultats d'enquêtes à l'échelle du golfe de Gascogne, atlas, caractérisation des pressions, etc.) et leurs résultats sont repris dans cet état des lieux.

Biais et limites identifiés

Le niveau d'informations disponibles ayant servi à élaborer cet état des lieux varie suivant le statut biologique de l'espèce concernée. Ainsi, les données relatives aux espèces nicheuses présentes sur la ZPS sont relativement bien documentées. En revanche, elles sont partielles pour les espèces hivernantes et migratrices, comme expliqué ci-dessous.

Cas des espèces hivernantes

Pour les espèces hivernantes, deux sources de données ont été majoritairement utilisées et confrontées : les données opportunistes issues de la base de données Faune Bretagne et les données provenant des comptages internationaux Wetland.

Il est difficile de corriger les informations Faune Bretagne par la pression d'observation pour relativiser la présence des espèces. Ces données renseignent donc principalement sur la présence/ absence des espèces et leur phénologie de présence (présence sur la ZPS en migration pré et/ou post-nuptiale, espèce sédentaire ou hivernante). Néanmoins, quelques données issues d'observations uniques (un effectif maximal comptabilisé par un seul observateur à un instant donné) ont pu être utilisées pour les calculs de représentativité.

Un autre biais non corrigé des données issues de Faune Bretagne est la sur-représentation proportionnelle des espèces rares par rapport aux espèces communes. En effet, les espèces rares ou occasionnelles sont presque systématiquement renseignées par les observateurs, contrairement aux espèces communes comme les goélands ou les cormorans.

Quant aux comptages Wetland, ils ne sont réalisés que depuis Hoedic et ne couvrent donc pas l'ensemble de la ZPS.

De plus, toutes les espèces ne sont pas dénombrables par ce type de comptage, réalisé depuis la côte et très soumis aux aléas météorologiques et à la qualité des conditions d'observation. Ainsi, les espèces très pélagiques (Fou de Bassan, Mouette tridactyle...), les espèces qui peuvent s'alimenter au-delà de 1 à 2 km de la côte (plongeurs, macreuses...) et les espèces de petite taille (Grèbe esclavon...) sont sous-estimées (Fortin *et al.*, 2019). Les comptages de Limicoles littoraux comme le Bécasseau violet et le Tournepière à collier sont beaucoup plus représentatifs, mais ils restent principalement localisés sur Hoedic (Fortin *et al.*, 2019).

Les comptages Wetland se déroulent par ailleurs sur une fenêtre temporelle très réduite (une journée par an mi-janvier), qui ne correspond

pas toujours à la période où l'effectif maximal est observable sur la ZPS. De ce fait, ils n'illustrent qu'une partie de la diversité avifaunistique hivernale d'un site donné.

Enfin, les comptages Wetland sont réalisés en majorité par des bénévoles, la disponibilité des données est donc liée à celle des observateurs.

Cas des espèces migratrices

Les espèces migratrices ne disposent pas de données protocolées en dehors de celles du programme PACOMM avec les campagnes aériennes SAMM. Les données Faune Bretagne constituent donc la principale source d'informations, avec tous les biais et limites exposés ci-dessus.

Les calculs de représentativité sont impossibles ou peu pertinents dans le cas de nombreuses espèces, notamment les espèces très pélagiques à large distribution, comme le Fou de Bassan ou la Mouette tridactyle.

Les oiseaux d'intérêt communautaire présents sur la ZPS Houat-Hoedic

55 espèces d'oiseaux pélagiques et côtiers ont été recensées sur la ZPS, appartenant à 13 familles distinctes.

Parmi ces 55 espèces, 46 sont présentes de manière régulière, dont 9 espèces nicheuses. Ces 46 espèces sont listées dans les tableaux ci-après et décrites en annexe sous formes de fiches plus ou moins détaillée en fonction du niveau d'enjeu qu'elles revêtent sur la ZPS Houat-Hoedic.

Les 9 espèces restantes sont observées de façon très occasionnelle ou exceptionnelle et sont listées dans un tableau à la fin de ce chapitre.

Définitions des termes techniques utilisés

Nicheur : espèce se reproduisant dans la zone considérée.

Hivernant : espèce ne se reproduisant pas dans la zone considérée mais qui y séjourne une partie de l'année en hiver.

Migrateur / de passage : espèce ne se reproduisant pas dans la zone considérée et n'y séjournant pas en hiver, mais qui la traverse lors de sa migration.

⇒ Certaines espèces peuvent correspondre à deux de ces statuts ou aux trois statuts.

Interrupcial : en dehors de la période de reproduction. Les effectifs interrupciaux rassemblent les individus hivernants et les individus de passage.

LES ESPECES NICHEUSES REGULIERES

Figure 46 : Les espèces nicheuses sur la ZPS Houat-Hoedic

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Code Natura 2000	Statut biologique de présence sur la ZPS	Représentativité effectif nicheur ZPS / France	Représentativité effectif internuptial ZPS / France	Liste rouge mondiale (2018)	Liste rouge Europe (2015)	Liste rouge Nicheurs France (2016)	Liste rouge Hivernants France (2011)	Liste rouge Passage France (2011)	Liste rouge Nicheurs Bretagne (2015)	Liste rouge Passage Bretagne (2015)	Distribution sur la ZPS Houat-Hoedic	Dynamique de la population nicheuse sur la ZPS Houat-Hoedic
Canards et oies (Anatidés)															
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Art 4-2	A048	S H P	0,47%	0,05%	LC	LC	LC	LC	-	LC	LC	Iles principales essentiellement	?
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	Art 4-2	A063	N irrég. H P	33,30%	0,00%	NT	VU	CR	NAd	-	CR	NAb	Ilots, Hoedic	Irrég
Puffins et fulmars (Procellariidés)															
Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	Art 4-2	A013	N P	3,23%	0,00%	LC	LC	EN	NAd	DD	VU	DD	Ilots	?
Océanites (Hydrobatidés)															
Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Annexe I	A014	N P	0,92%	Indét.	LC	LC	VU	-	NAd	EN	DD	Ilots ; un radeau de 500 individus au sud de la ZPS	?
Cormorans (Phalacrocoracidés)															
Cormoran huppé	<i>Palacrocorax aristotelis</i>	Art 4-2	A018	S N P	8,75%	2,00%	LC	LC	LC	NAd	-	LC	-	Ilots, falaises de Houat, rochers en mer ou surface de l'eau en reposoirs	Stable
Haematopodidés															
Huitrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	Art 4-2	A130	N H P	2,50%	0,23%	NT	-	LC	LC	-	VU	LC	Ilots et littoraux de Houat et Hoedic	↗
Goélands, mouettes et sternes (Laridés)															
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Art 4-2	A183	N H P	0,80%	0,11%	LC	LC	LC	LC	NAc	LC	LC	Pourtours rocheux de Houat et Hoedic surtout au sud ; ilots	?
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Art 4-2	A184	S N H P	1,40%	0,11%	LC	NT	NT	NAc	-	VU	NAb	Pourtours rocheux de Houat et Hoedic ; ilots	↘
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Art 4-2	A187	S N H P	11,10%	0,19%	LC	LC	LC	NAc	NAc	LC	DD		↗

S Sédentaire
N Nicheur
H Hivernant
P Passage

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes

NAb : Non applicable, espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole
NAc : Non applicable, espèce régulièrement présente en métropole, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative
NAd : Non applicable, espèce régulièrement présente en métropole, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs

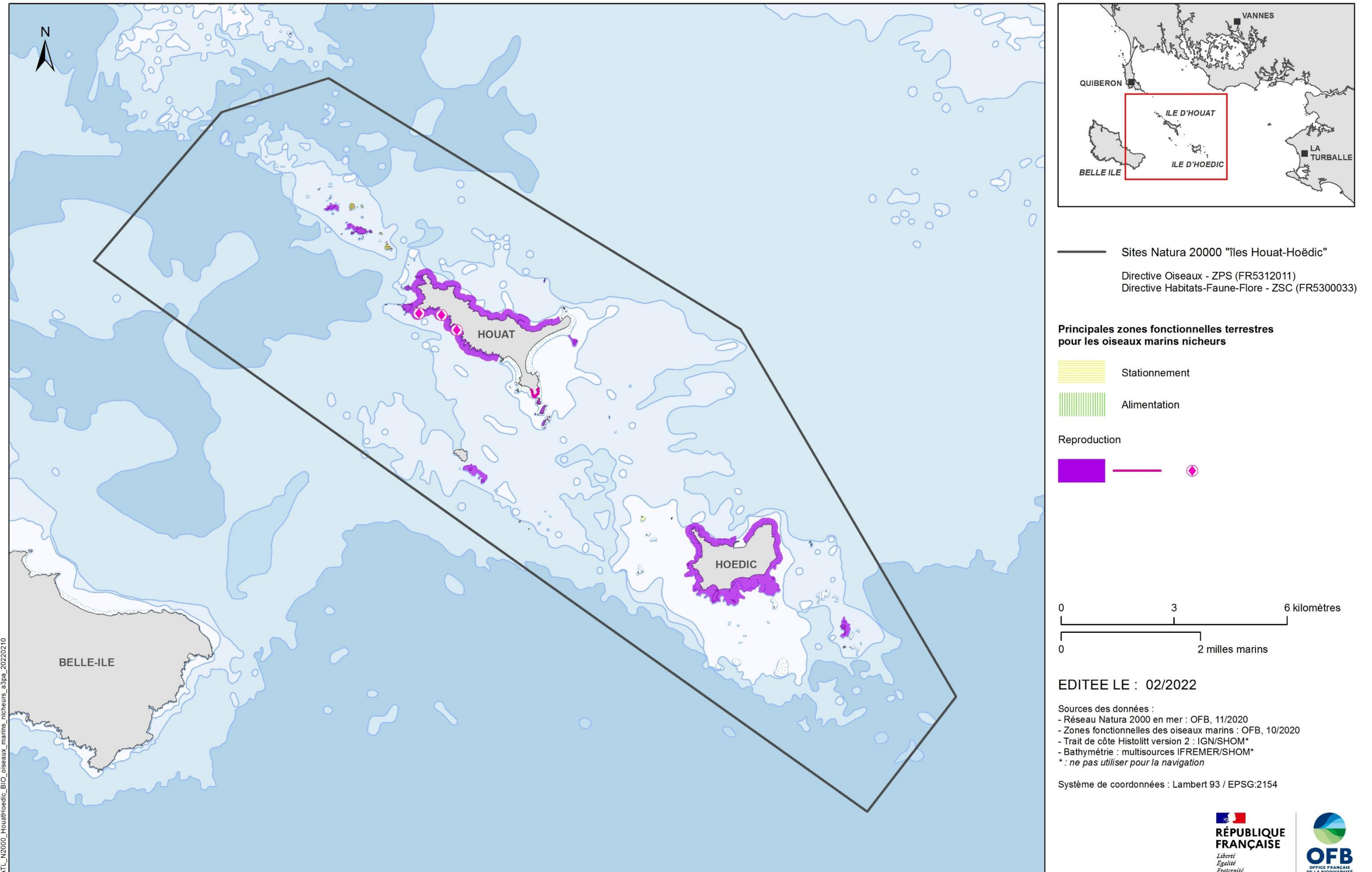


Figure 47 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs sur les sites Natura 2000 « Iles Houat-Hoëdic »

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs

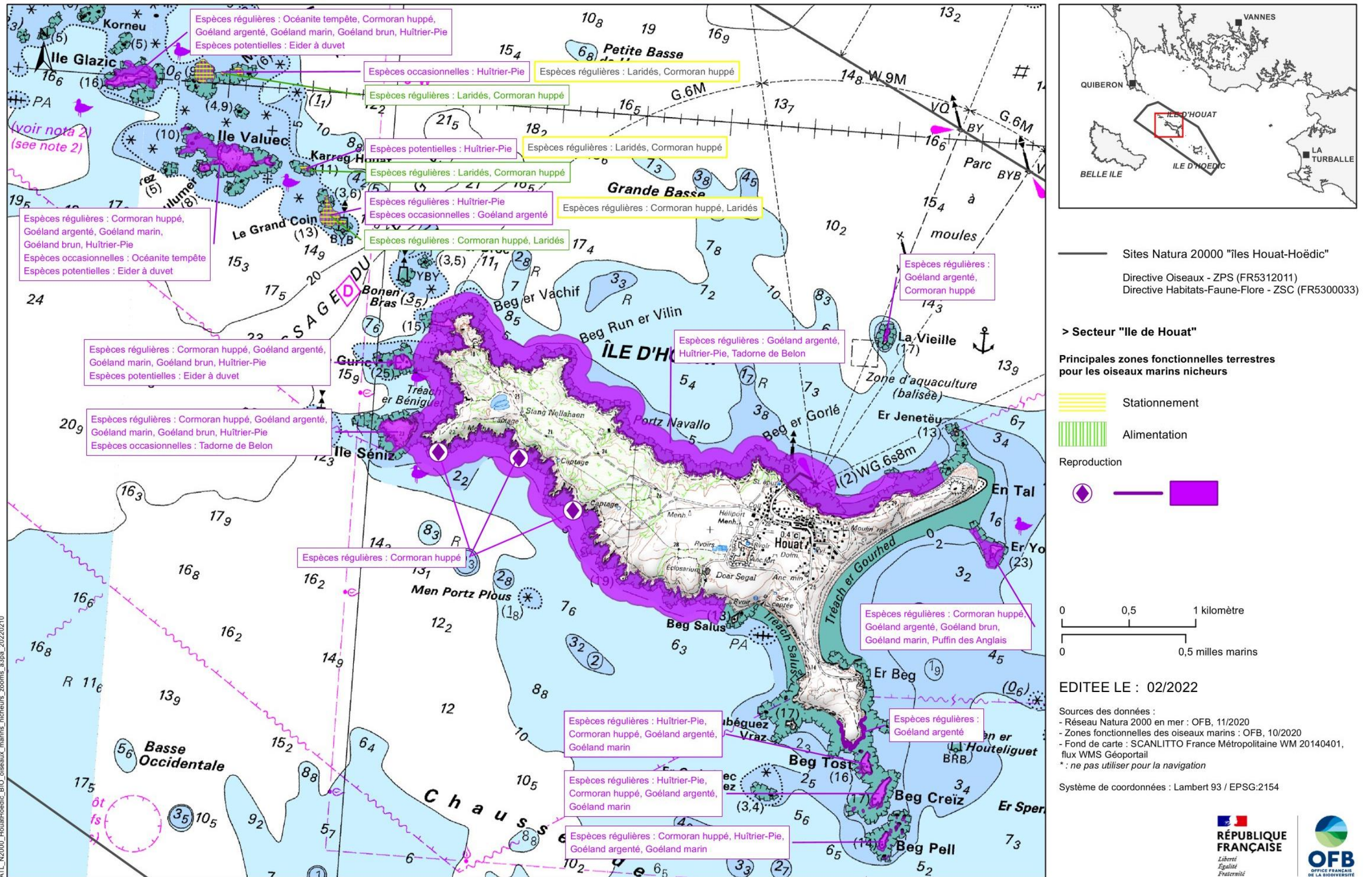


Figure 48 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs sur les sites Natura 2000 « Iles Houat-Hoëdic » - zoom sur Houat

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs

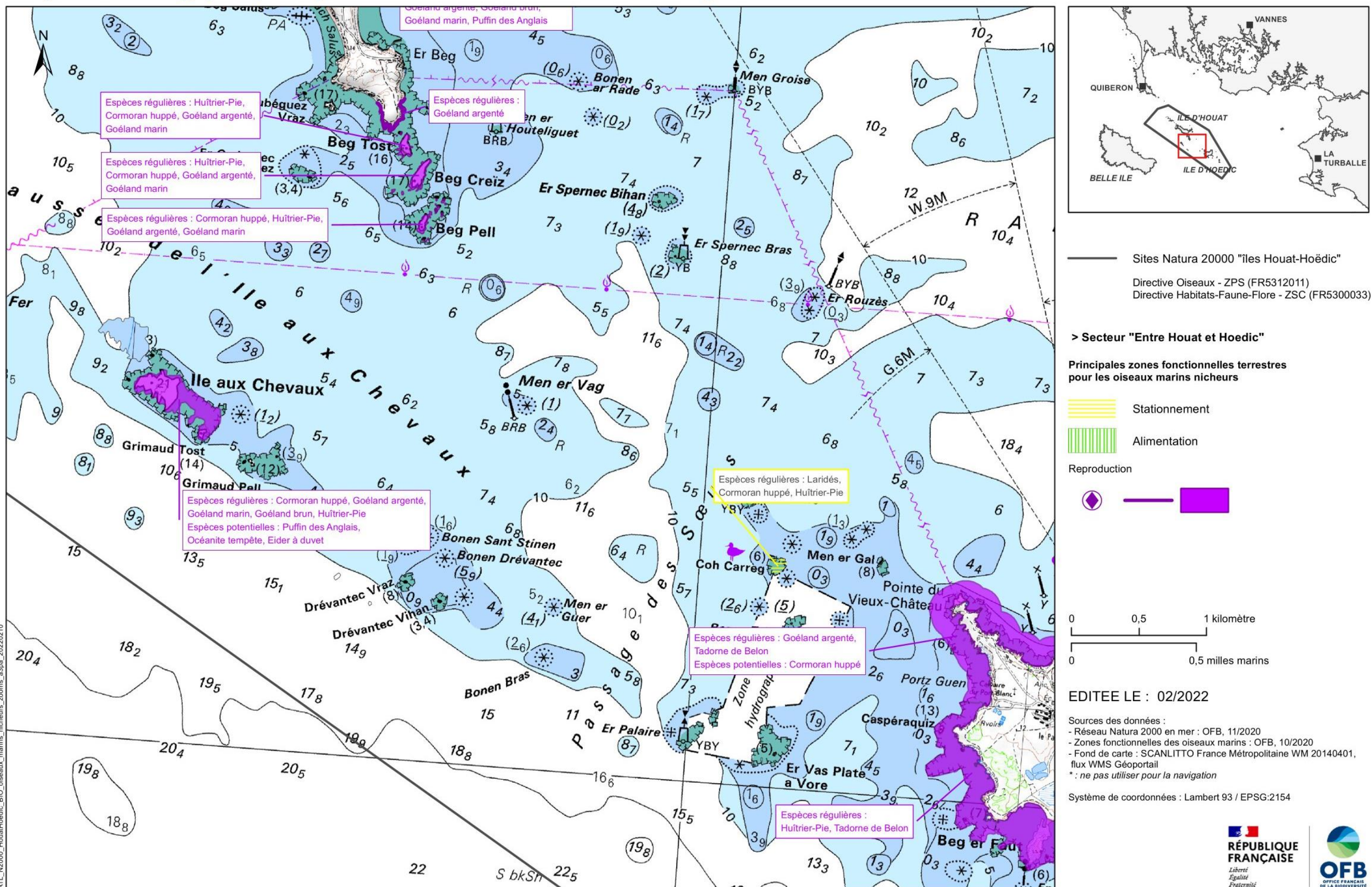


Figure 49 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs – zoom secteur entre Houat et Hoëdic

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs

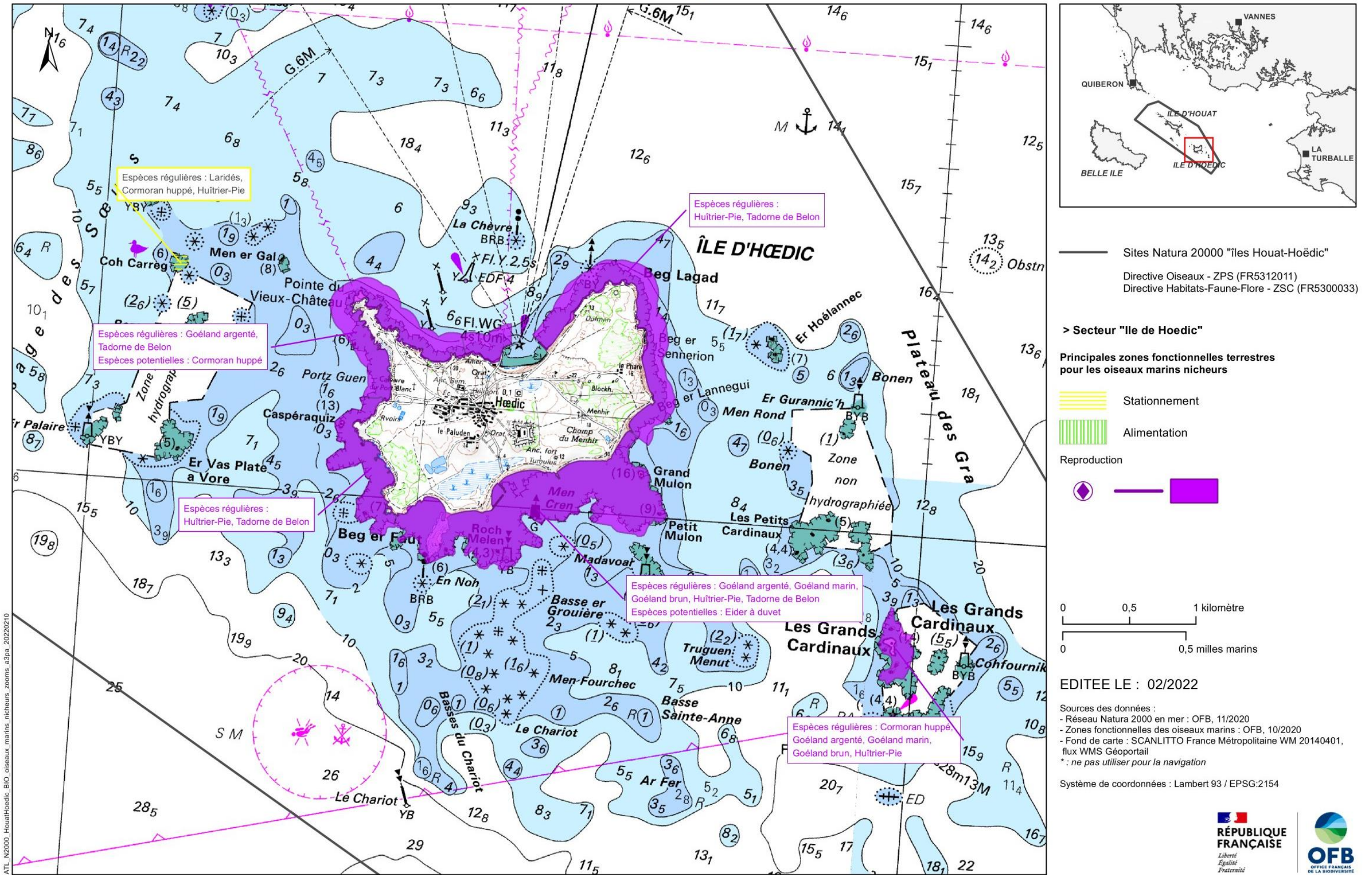


Figure 50 : Principales zones fonctionnelles terrestres pour les oiseaux marins nicheurs – zoom secteur île de Hoedic

LES ESPECES MIGRATRICES ET HIVERNANTES REGULIERES

Figure 51 : Les espèces migratrices et hivernantes sur la ZPS Houat-Hoedic

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Code Natura 2000	Statut biologique de présence sur la ZPS	Représentativité effectif internuptial ZPS / France	Liste rouge mondiale (2018)	Liste rouge Europe (2015)	Liste rouge Hivernants France (2011)	Liste rouge Passage France (2011)	Liste rouge Passage Bretagne (2015)	Distribution sur la ZPS Houat-Hoedic
Canards et oies (Anatidés)											
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	Art 4-2	A046	H P	0,00%	LC	LC	LC	-	LC	Côte sud d'Hoedic en bordure d'estran rocheux
Harelde boréale	<i>Clangula hyemalis</i>	Art 4-2	A064	H P	12,50%	VU	VU	NAc	NAc	NAb	-
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	Art 4-2	A065	H P	0,40%	LC	LC	LC	NAc	LC	Zones abritées à l'est de Houat
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	Art 4-2	A066	P	1,80%	VU	VU	EN	-	NAb	Men Du de Houat et entre Houat et Hoedic
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Art 4-2	A069	H	0,03%	LC	NT	LC	-	NT	-
Plongeurs (Gavidés)											
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Annexe I	A001	H P	9,70%	LC	LC	NAc	DD	DD	Entre Houat et Hoedic et à l'ouest de Houat (notamment quand météo mauvaise)
Plongeon arctique	<i>Gavia artica</i>	Annexe I	A002	H P	1,40%	LC	LC	NAc	DD	DD	
Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	Annexe I	A003	H P	52,90%	LC	VU	VU	-	VU	
Grèbes (Podicipédidés)											
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art 4-2	A004	H P	0,06%	LC	LC	NAd	-	DD	-
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Art 4-2	A 005	H P	0,06%	LC	LC	NAc	-	DD	-
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Annexe I	A007	H P	2,03%	VU	NT	VU	-	VU	Sud de Houat et sud d'Hoedic
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	Art 4-2	A008	H P	0,02%	LC	LC	LC	-	LC	-
Puffins et fulmars (Procellariidés)											
Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	Art 4-2	A009	P	0,04%	LC	EN	NAc	-	DD	-
Puffin cendré	<i>Calonectris borealis</i>	Annexe I	A010	P	Indét.	LC	LC	NAb	NAd	DD	-

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Code Natura 2000	Statut biologique de présence sur la ZPS	Représentativité effectif internuptial ZPS / France	Liste rouge mondiale (2018)	Liste rouge Europe (2015)	Liste rouge Hivernants France (2011)	Liste rouge Passage France (2011)	Liste rouge Passage Bretagne (2015)	Distribution sur la ZPS Houat-Hoedic
Puffin fuligineux	<i>Ardeanna grisea</i>	Art 4-2	A012	P	30,80%	NT	-	-	NAd	NAb	-
Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Annexe I	A384	P (estivant)	33,33%	CR	CR	NAb	VU	LC	Sud-est de la ZPS
Océanites (Hydrobatidés)											
Océanite de Wilson	<i>Oceanites oceanicus</i>			P	Indét.	LC	-	-	NAb	-	-
Fous (Sulidés)											
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	Art 4-2	A016	H P	Indét.	LC	LC	-	NAd	DD	Sud-est et nord-ouest de la ZPS
Cormorans (Phalacrocoracidés)											
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art 4-2	A017	H P	0,11%	LC	LC	LC	NAd	LC	-
Scolopacidés											
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	Art 4-2	A148	H P	3,78%	LC	LC	NAc	NAc	DD	Ilots et littoraux de Houat et Hoedic
Tournepieuvre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	Art 4-2	A169	H P	0,72%	LC	LC	LC	NAd	LC	
Stercoraridés											
Grand Labbe	<i>Stercorarius skua</i>	Art 4-2	A175	P	0,09%	LC	LC	NAd	LC	NAb	-
Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Art 4-2	A173	P	Indét.	LC	LC	NAd	LC	DD	-
Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Art 4-2	A172	P	Indét.	LC	LC	NAd	LC	DD	-
Goélands, mouettes et sternes (Laridés)											
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Annexe I	A176	P	0,02%	LC	LC	NAc	NAc	DD	-
Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Annexe I	A177	H P	Indét.	LC	NT	LC	NAd	DD	-
Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>	Art 4-2	A178	P	7,60%	LC	LC	-	NAb	DD	Sud-est de la ZPS
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Art 4-2	A179	H P	0,00%	LC	LC	LC	NAd	LC	-
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Art 4-2	A182	H	0,06%	LC	LC	LC	-	LC	-

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Code Natura 2000	Statut biologique de présence sur la ZPS	Représentativité effectif internuptial ZPS / France	Liste rouge mondiale (2018)	Liste rouge Europe (2015)	Liste rouge Hivernants France (2011)	Liste rouge Passage France (2011)	Liste rouge Passage Bretagne (2015)	Distribution sur la ZPS Houat-Hœdic
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Art 4-2	A188	H	Indét.	VU	VU	NAd	DD	DD	-
Sterne caugek	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Annexe I	A191	H P	0,20%	LC	LC	NAC	LC	DD	-
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Annexe I	A193	P	0,00%	LC	LC	NAd	LC	DD	-
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	Annexe I	A194	P	16,67%	LC	LC	-	LC	DD	-
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	Annexe I	A195	P	0,00%	LC	LC	-	LC	DD	-
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Art 4-2	A604	P	Indét.	LC	LC	NAd	NAd	NAb	-
Alcidés											
Guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>	Annexe I	A199	H P	7,72%	LC	NT	DD	NAd	DD	Ensemble de la ZPS avec concentrations plus marquées en périphérie sud-est de la ZPS
Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	Art 4-2	A200	H P	2,22%	NT	NT	DD	-	DD	Ensemble de la ZPS avec concentrations plus marquées au centre de l'archipel

S Sédentaire
N Nicheur
H Hivernant
P Passage

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes

NAb : Non applicable, espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole
NAC : Non applicable, espèce régulièrement présente en métropole, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative
NAd : Non applicable, espèce régulièrement présente en métropole, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles pour les oiseaux marins migrateurs et hivernants

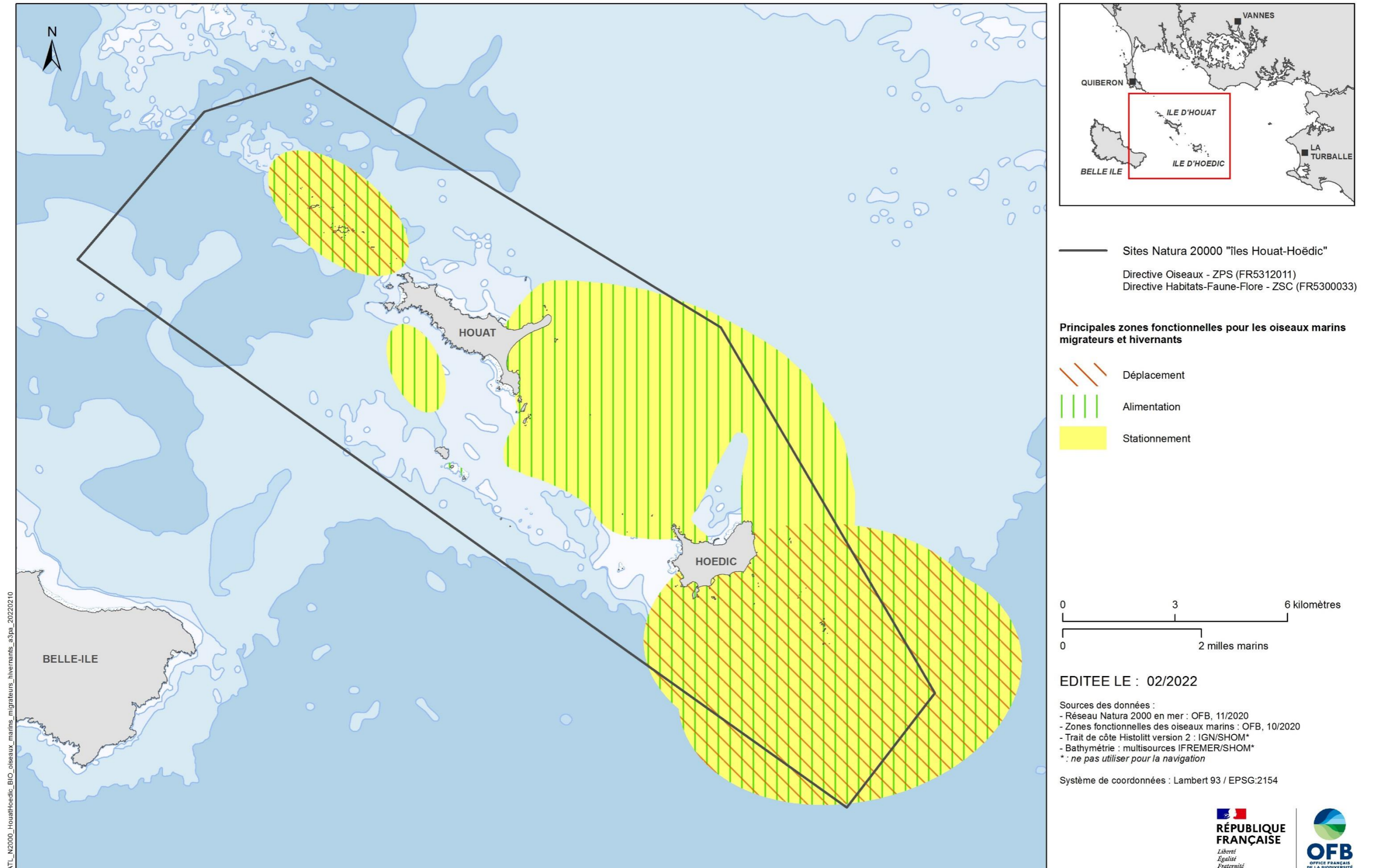


Figure 52 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux marins migrateurs et hivernants (toutes espèces confondues) sur les sites Natura 2000 "Iles Houat-Hoëdic"

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles pour les oiseaux de surface (migrateurs et hivernants)

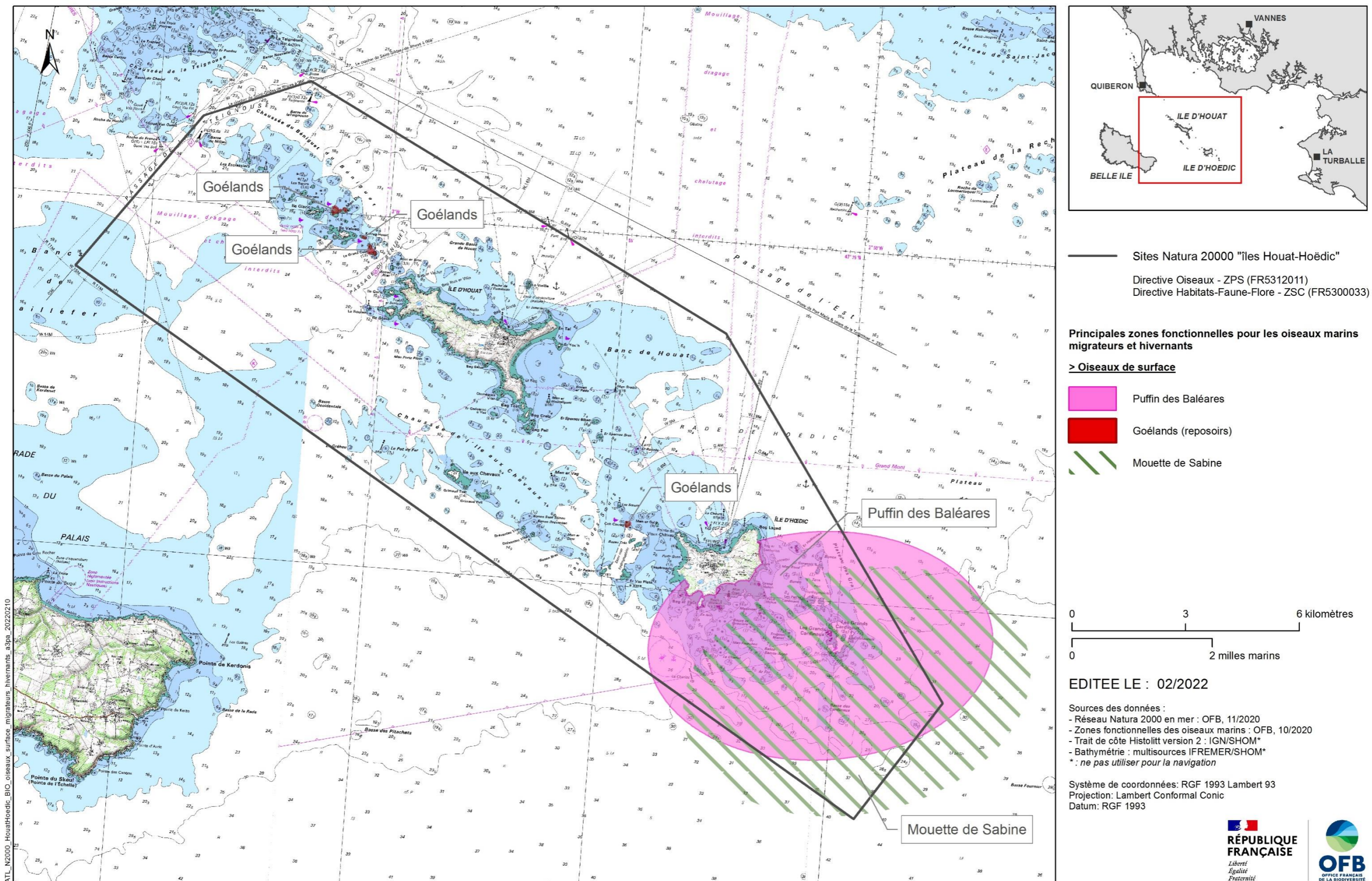


Figure 53 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux marins migrants et hivernants s'alimentant à la surface de l'eau

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles pour les oiseaux plongeurs pélagiques (migrateurs et hivernants)

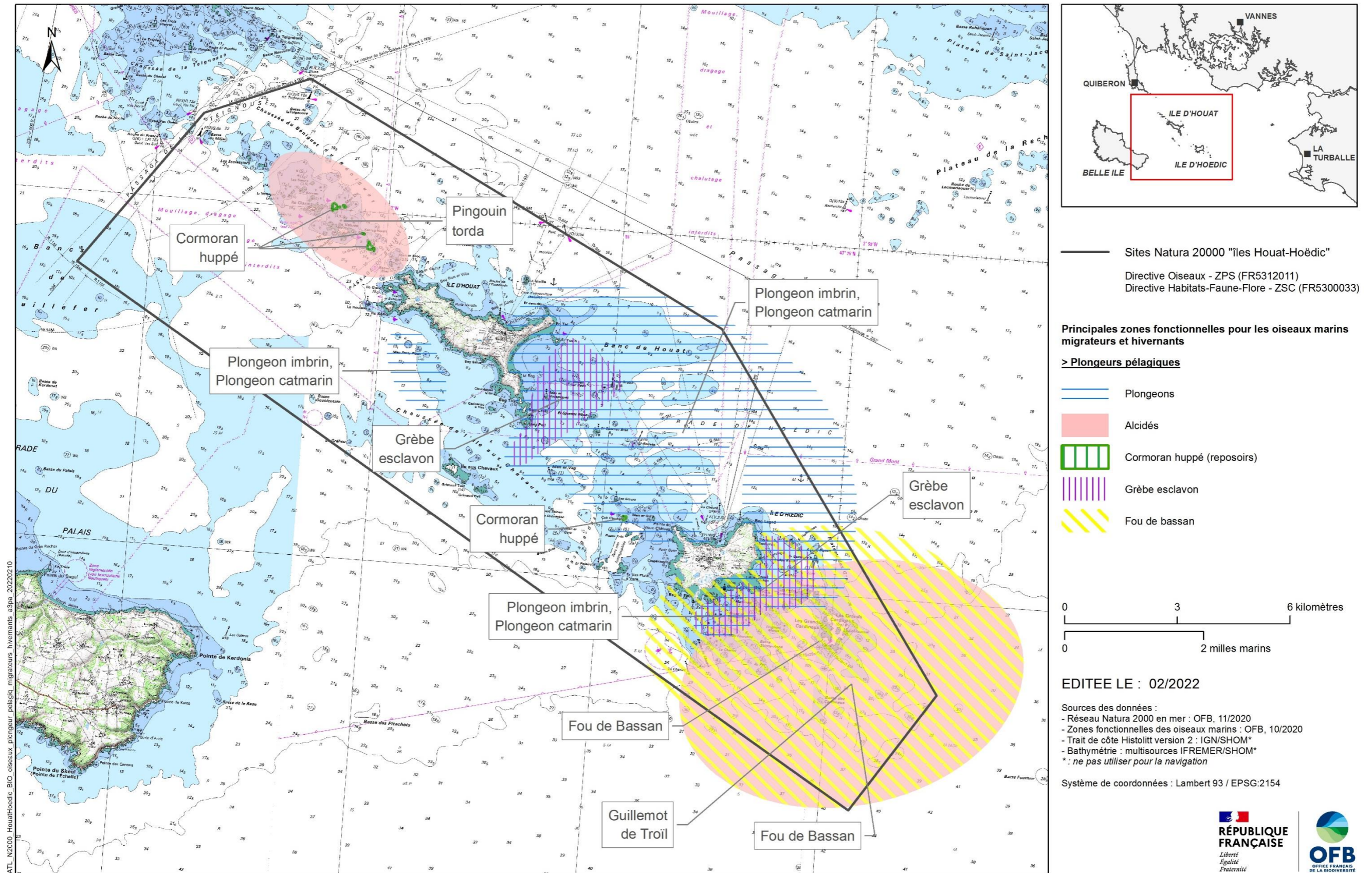


Figure 54 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux migrants et hivernants plongeurs pélagiques

Mairie de l'île de Houat - Office Français de la Biodiversité - Conservatoire du Littoral

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOËDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles pour les oiseaux plongeurs benthiques (migrateurs et hivernants)

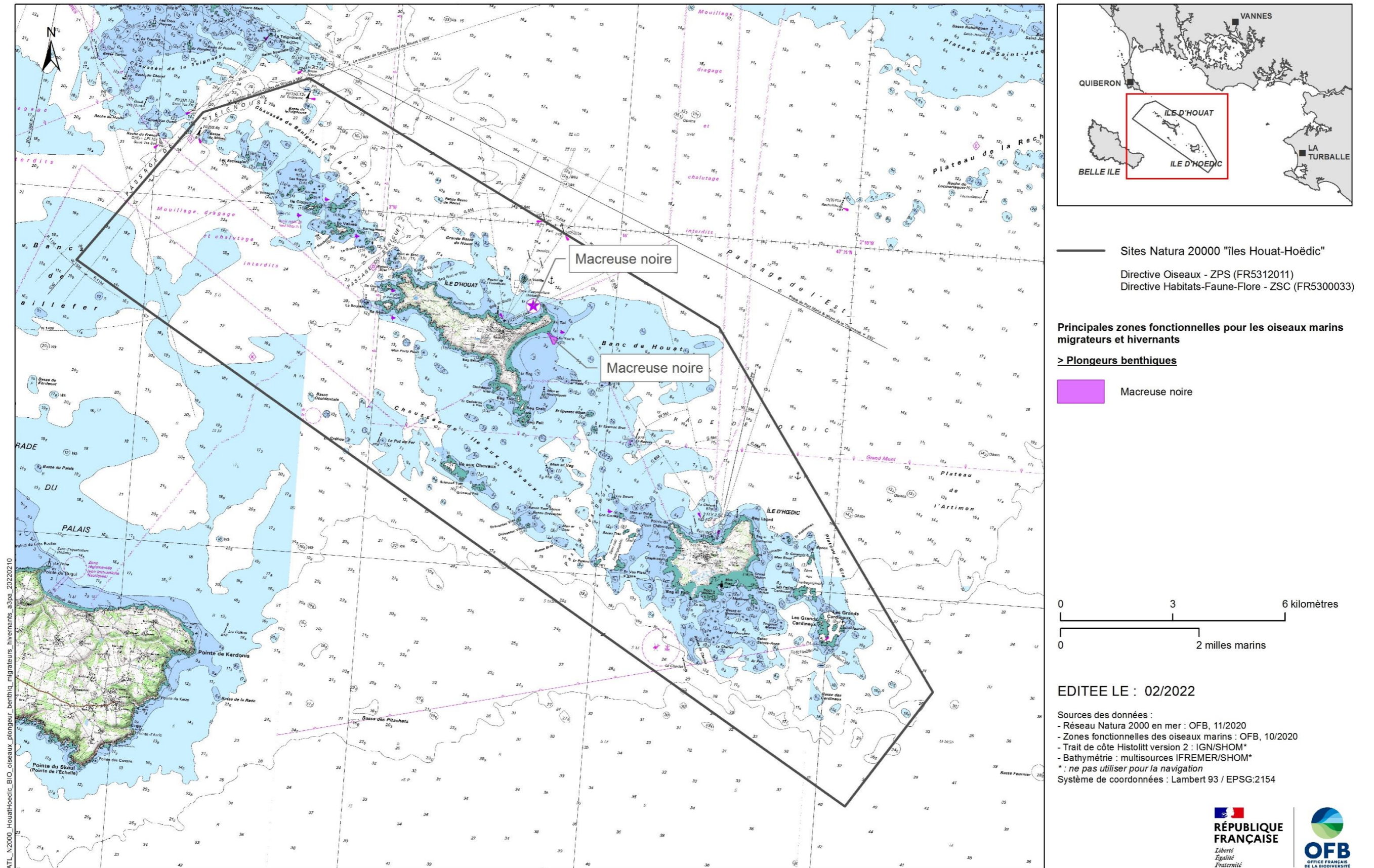


Figure 55 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux migrants et hivernants plongeurs benthiques

NATURA 2000 : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : principales zones fonctionnelles pour les oiseaux de l'estran (migrateurs et hivernants)

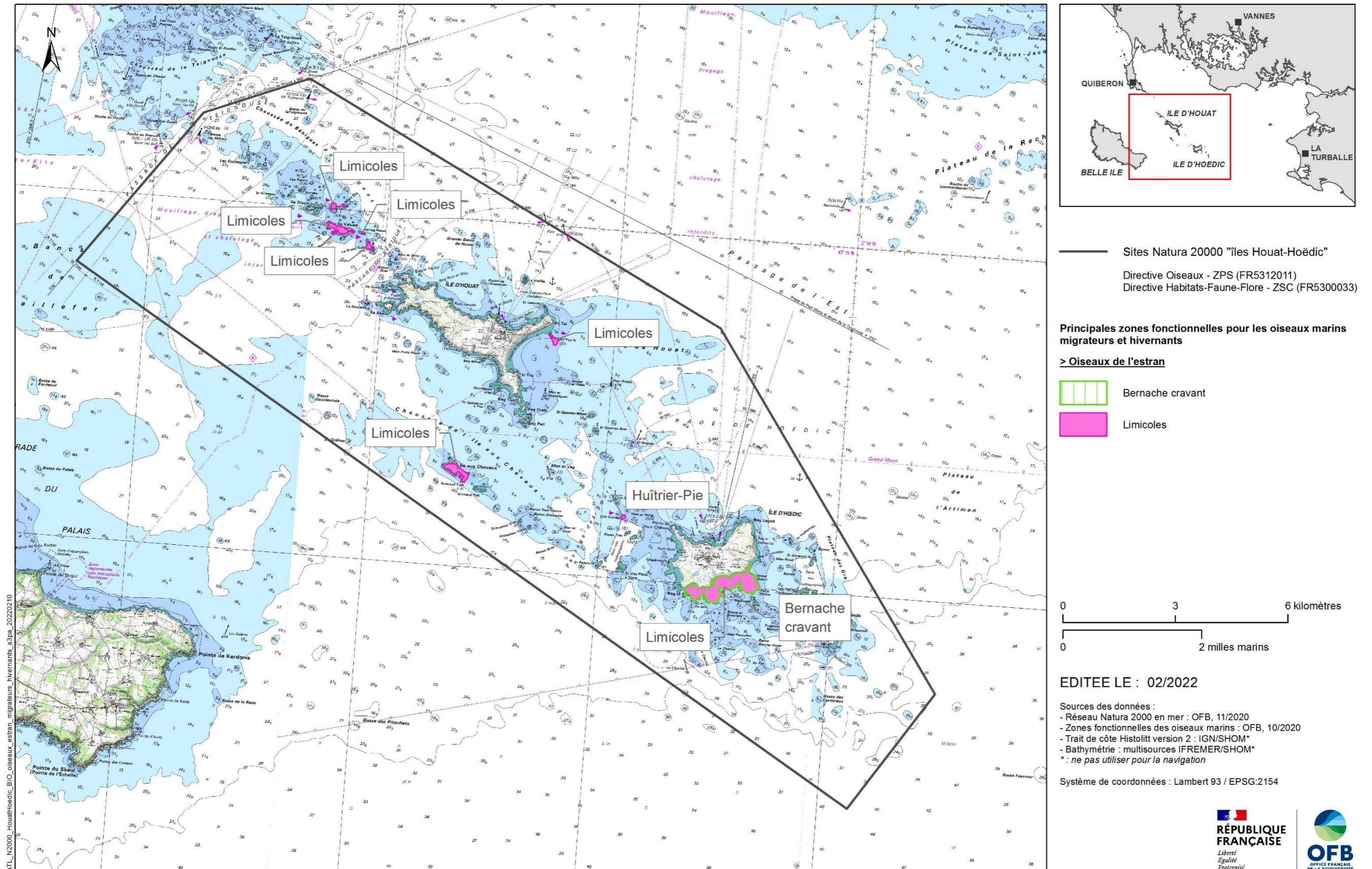


Figure 56 : Principales zones fonctionnelles pour les oiseaux de l'estran (migrateurs et hivernants)

LES ESPECES OCCASIONNELLES

Figure 57 : Les espèces occasionnelles sur la ZPS Houat-Hoedic

Espèce	Directive Oiseau x	Code Natura 2000	Statut de présence sur la ZPS	Effectif moyen internannuel 2011-2016 (Faune Bretagne)	
Procellariidés					
Puffin majeur	<i>Ardenna gravis</i>	Art 4-2	A011	Passage	3
Diomédeidés					
Albatros à sourcils noirs	<i>Thalassarche melanophrys</i>	-	-	Passage	1
Limicoles					
Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>	Art 4-2	A171	Passage	2
Stercorariidés					
Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Art 4-2	A174	Passage	1 ⁹
Laridés					
Goéland pontique	<i>Larus cachinnans</i>	-	-	Passage	3
Goéland à ailes blanches	<i>Larus glaucooides</i>	-	-	Hivernant	4
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	Annexe I	A196	Passage	2
Alcidés					

⁹ Le Nevé 2019

Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	Art 4-2	A204	Passage	159 (dont 155 cadavres échoués - tempête 2014)
Mergule nain	<i>Alle alle</i>	-	A203	Passage	1

Synthèse

La diversité spécifique observée sur la ZPS Houat-Hoedic est particulièrement élevée avec 54 espèces observées dont 47 fréquentent régulièrement l'archipel. On dénombre une grande variété d'espèces marines, tant pélagiques que côtières, et plusieurs espèces d'oiseaux d'eau.

Neuf espèces s'y reproduisent, dont quatre sont menacées à l'échelle mondiale, européenne ou française, et cinq sont présentes en effectifs relativement importants par rapport aux effectifs nationaux.

Trente-sept sont présentes uniquement en période internuptiale, soit en passage ou halte migratoire, soit en hivernage, avec des effectifs plus ou moins représentatifs suivant les espèces. Douze d'entre elles sont menacées ou quasi-menacées à l'échelle mondiale, européenne ou française.

Cette richesse s'explique notamment par la position intermédiaire de la ZPS, d'une part entre les eaux plutôt protégées du Mor Braz et la zone océanique large au sud, d'autre part entre la baie de Quiberon à l'ouest et une zone profonde favorable aux oiseaux marins à l'est (entre Hoedic et la pointe du Croisic). Par ailleurs, l'archipel possède une mosaïque d'habitats fournissant aux oiseaux marins zones de repos et d'alimentation tout au long de l'année, mais aussi supports de reproduction : falaises inaccessibles à l'activité humaine, roches émergées, grandes plages ouvertes, herbiers marins, dunes sous-marines, fonds rocheux... (Fortin *et al.*, 2019).

Espèces nicheuses

Les trois espèces de goélands les plus communément rencontrées sur le littoral atlantique nichent sur les pourtours rocheux des îles de Houat et Hoedic, notamment au sud, et sur les îlots. La colonie de **Goéland argenté**, avec 747 couples notés lors du dernier recensement national des oiseaux marins nicheurs (ROMN) (Fortin *et al.*, 2019), est l'un des derniers bastions français de l'espèce en milieu naturel (Leicher, com. pers.). Un effondrement important des effectifs est observé depuis le début des années 2000, qui s'accompagne d'un regroupement des populations sur les îlots et le long du trait de côte de l'île de Houat (Fortin *et al.*, 2019).

L'effectif nicheur de **Goéland marin** est important avec 726 couples (ROMN 2010 ; in Fortin *et al.*, 2019), soit plus de 11% de l'effectif national. A l'instar de la dynamique nationale, la population nicheuse de Goéland marin de l'archipel est en forte augmentation depuis le début des années 2000, avec une forte implantation sur les îlots principaux de l'archipel (Fortin *et al.*, 2019).

189 couples de **Goéland brun** nichent sur l'archipel, celui-ci revêt un intérêt faible pour l'espèce, l'essentiel des effectifs nicheurs du Mor Braz étant plutôt localisés à Belle-Ile-en-Mer (Leicher, com. pers.).

Les goélands peuvent être observés toutes l'année sur le site Natura 2000, une partie des effectifs étant sédentaire, d'autres individus étant de passage pendant la migration ou hivernant sur l'archipel.

Nicheur rare et considéré comme « en danger » en France, le **Puffin des Anglais** se reproduit régulièrement sur l'îlot d'Er Yoc'h, à l'est de l'île de Houat, et pourrait trouver des conditions d'accueil favorables sur l'île aux Chevaux (Fortin, 2009). Bien que l'effectif présent soit très faible (six couples ; Cadiou, 2014), celui-ci représente tout de même 3 % de la population française et présente un potentiel d'accroissement certain (Cahiers d'habitats Natura 2000 « Oiseaux », 2012). Le rayon alimentaire du Puffin des Anglais est très vaste et s'étend à 171 km en moyenne autour de la colonie Thaxter *et al.*, 2012), bien au-delà des limites de la ZPS

Houat-Hoedic, qui ne couvre que 0,25 % de l'aire théorique d'alimentation de la petite population d'Er Yoc'h. Quelques individus de Puffin des Anglais sont également notés en passage migratoire pré et postnuptial sur le site Natura 2000.

Autre nicheur rare en France, l'**Océanite tempête** se reproduit en faible effectif sur les îlots de Valuec et de Glazic (8 couples sur Valuec en 2018 – Bretagne vivante) et pourrait trouver des habitats attractifs sur l'île aux Chevaux. Tout comme le Puffin des Anglais, l'Océanite tempête ne vient à terre que pour se reproduire et vit en haute mer le reste de l'année. Les effectifs présents hors reproduction sont difficiles à évaluer, mais l'observation d'un radeau de 500 individus en septembre 2015 au sud de la ZPS souligne les interactions avec la ZPS voisine Mor Braz (Fortin *et al.*, 2019).

L'**Huîtrier-Pie**, limicole nicheur rare, en déclin au niveau mondial et européen, se reproduit en effectifs relativement importants sur les îles principales de Houat et Hoedic, et vraisemblablement sur l'ensemble des îlots de l'archipel de Houat-Hoedic (Leicher, com.pers.). La France est située en limite méridionale de l'aire de répartition de l'espèce. La population nicheuse de Houat-Hoedic est en augmentation sur l'archipel, site de repli pour cette espèce extrêmement sensible au dérangement (Leicher, com.pers.) Une partie de l'effectif est sédentaire sur le site Natura 2000, certains individus sont présents en période d'hivernage ou y stationnent pendant la migration.

Les falaises de Houat, ainsi que plusieurs îlots de l'archipel hébergent l'une des colonies françaises majeures de **Cormoran huppé**, espèce rare à l'échelle mondiale et se trouvant ici en limite d'aire de répartition. Cette belle population de 629 couples (Cadiou, 2014), soit près de 9 % de l'effectif national, est considérée comme stable (Leicher, com. pers.). Le Cormoran huppé est extrêmement sédentaire (Castège & Hémary, 2009), bien qu'une dispersion très limitée des effectifs puisse avoir lieu après la reproduction (44 km en moyenne pour les adultes et 77 km pour les

immatures - Whernham, 2002 ; in Cahiers d'habitats Natura 2000 « Oiseaux », 2012).

Présent en effectif limité sur la ZPS, le **Tadorne de Belon** se reproduit essentiellement sur les îles principales de Houat et Hoedic et très peu sur les îlots (Leicher, com.pers.). Une partie des nichées qui éclosent sur le site rejoignent sans doute le golfe du Morbihan ou la rivière d'Étel pour se nourrir et grandir (Le Nevé, com.pers.).

A signaler enfin, la présence de l'**Eider à duvet**, nicheur quasi-menacé à l'échelle mondiale, menacé en Europe, et en danger d'extinction en France depuis la marée noire de l'*Erika* en 1999. Nicheuse historique sur la ZPS, l'espèce y est régulièrement observée en période de reproduction. Plusieurs cas de reproduction avérée ont été notés depuis 2006 sur l'île aux Chevaux, Valuec et au Grand Mulon à Hoedic (dernier cas connu en 2015) (Le Nevé, com.pers.). Quelques individus sont présents en période internuptiale, mais leur effectif peine à se reconstituer depuis l'*Erika* (Le Nevé, com.pers.).

Nichant pour la plupart au sol et sur des milieux soumis à une forte pression de fréquentation estivale, toutes ces espèces sont très sensibles au dérangement et à la prédation (carnivores commensales de l'Homme, espèces invasives) en période de reproduction.

La ZPS Houat-Hoedic peut être qualifiée de trop restreinte au regard des aires d'alimentations connues pour les goélands, le Puffin des Anglais et l'Océanite tempête (Fortin et al., 2019). A noter cependant la proximité de d'autres ZPS (Mor Braz, golfe du Morbihan), qui permettent de compléter le réseau malgré l'absence de continuité directe.

Espèces hivernantes et migratrices

Parmi les espèces observées en période internuptiale sur la ZPS Houat-Hoedic, le **Puffin des Baléares** est sans conteste la plus remarquable. Cette espèce en danger critique d'extinction vient passer l'été en nombre sur les côtes françaises, qui accueillent 40 % de l'effectif mondial (Plan National d'Action « Puffin des Baléares », en cours de rédaction). Environ 30 % de

l'effectif national a été noté dans la partie sud-est de la ZPS Houat-Hoedic, qui se trouve en périphérie de l'une des zones d'accueil françaises majeures de l'espèce. Comme toutes les espèces longévives, le Puffin des Baléares est très sensible aux variations de la mortalité des adultes, ce qui confère une responsabilité majeure et internationale à la France et à la ZPS Houat-Hoedic pour sa conservation.

L'archipel de Houat-Hoedic fait partie de la principale zone de concentration française du **Plongeon imbrin**, seconde espèce la plus notable de la ZPS en période internuptiale. Le site Natura 2000 accueille plus de 50 % de l'effectif national de cet oiseau rare et classé vulnérable en Europe. Il est présent essentiellement en hiver, au niveau de la zone la plus abritée entre les deux îles de Houat et Hoedic, et parfois à l'ouest de Houat, notamment en cas de coups de vent.

L'intérêt de la ZPS est à souligner pour l'hivernage du **Plongeon catmarin**, dont elle accueille de façon régulière plus de 8 % de l'effectif hivernant français. Quelques individus de **Plongeon arctique** y sont aussi régulièrement observés. Ces deux espèces fréquentent les mêmes secteurs que le Plongeon imbrin sur le site Natura 2000.

Le **Guillemot de Troïl** et le **Pingouin torda** hivernent régulièrement en effectifs relativement importants sur l'ensemble de la ZPS, avec respectivement 8 et 2 % des effectifs français. Le Guillemot est observable toute l'année et se concentre davantage en périphérie sud-est de la ZPS. Le Pingouin torda est un peu plus proche des côtes, plus au centre de l'archipel et n'est présent que l'hiver.

D'autres espèces rares, voire très rares en France, comme le **Grèbe esclavon**, la **Sterne arctique** et la **Harelde boréale**, sont régulièrement observées sur la ZPS, mais en très faibles effectifs. On note aussi quelques rares observations de **Macreuse brune**.

La **Mouette de Sabine**, migratrice longue distance et très pélagique, est régulièrement observée au sud-est de la ZPS, surtout lorsque les tempêtes au large ramènent les oiseaux vers les côtes.

Le **Bécasseau variable**, et, dans une moindre mesure, le **Tournepierre à collier**, fréquentent régulièrement en effectifs importants les littoraux des îles principales et l'ensemble des îlots durant l'hiver ou en halte migratoire.

La **Macreuse noire** et la **Bernache cravant** hivernent ou stationnent régulièrement sur la ZPS.

D'autres espèces fréquentent le site Natura 2000 en effectifs moins représentatifs comme les **sternes ou les grèbes**.

Quelques individus d'espèces très pélagiques sont ponctuellement notés au cours de la migration : **Puffins, Fulmar boréal, Fou de Bassan, Labbes, Mouette mélanocéphale...** et viennent renforcer le grand intérêt avifaunistique du site Natura 2000 Houat-Hoedic

La plupart de ces espèces est sensible aux captures accidentelles par les engins de pêche (palangre et filets maillants notamment). Nombre d'entre elles sont très vulnérables aux pollutions par les hydrocarbures, notamment les espèces peu mobiles ou celles qui effectuent une mue durant la période d'hivernage, étape pendant laquelle elles sont particulièrement vulnérables (certaines devenant aptères plusieurs semaines, comme les anatidés). Les changements climatiques globaux, la surpêche des espèces-proies et le dérangement font également partie des menaces les plus répandues pesant sur la conservation de ces espèces de manière générale. Enfin, une partie importante est concernée par l'ingestion de macrodéchets (plastiques, polystyrène, etc.) de façon plus ou moins régulière.

Pour un certain nombre d'espèces hivernantes ou migratrices (Puffin des Baléares et alcidés notamment), la ZPS Houat-Hoedic se situe à la périphérie des zones principalement fréquentées. Comme pour les aires d'alimentation des espèces nicheuses qui dépassent le périmètre de la ZPS, la proximité des autres ZPS (Mor Braz, Baie de Vilaine, golfe du Morbihan...) permet de compléter le réseau et de pallier en partie l'absence de continuité directe entre les différents sites. La définition

d'objectifs de gestion cohérents entre ces ZPS sera essentielle pour répondre aux enjeux communs identifiés.

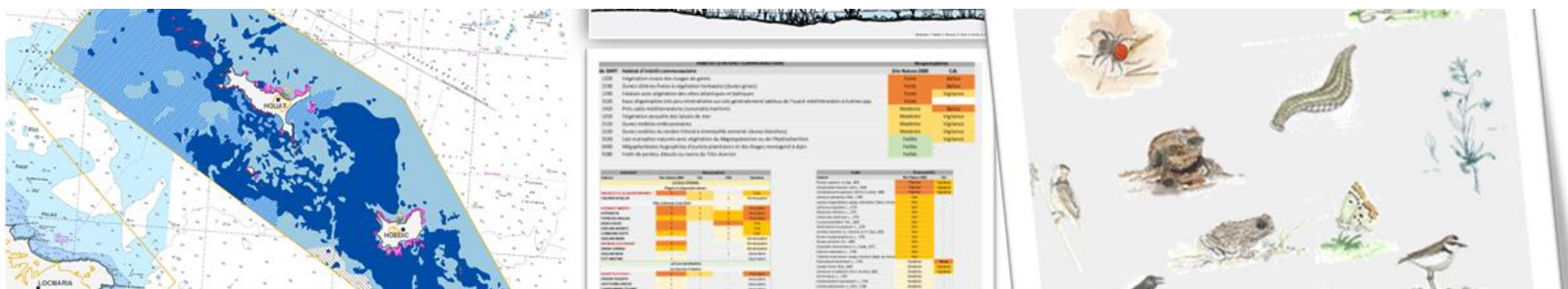
2 Priorisation des enjeux des patrimoines naturel et culturel

Qu'est-ce qu'un enjeu et pourquoi les prioriser ?

Un enjeu est « ce qui est en jeu », « ce qui est à perdre ou à gagner » si une intervention (dégradation, dérangement, restauration) ou un évènement (changement climatique, pollution ...) se produit. Les enjeux sont donc les éléments du patrimoine (naturel, géologique ou culturel) pour lesquels le site a une responsabilité de conservation. **Ils justifient l'existence du site Natura 2000.**

Prioriser les enjeux, c'est définir le niveau de responsabilité du site (forte/moyenne/faible) pour la conservation d'un élément du patrimoine naturel, culturel ou historique. Ainsi, il s'agit d'**afficher de manière transparente** les responsabilités du site vis-à-vis desquelles le gestionnaire **devra rendre compte et développer une stratégie de gestion.**

Il s'agit d'une étape charnière dans l'élaboration du plan de gestion car elle fonde et structure la suite de la démarche entre la synthèse de l'état des lieux : compiler l'ensemble des données pertinentes sur le site et sa zone d'influence = identification des enjeux et la définition des objectifs à long terme / opérationnels de laquelle va découler tout le **plan d'action.**



2.1 Méthodologie

Les sites Natura 2000 « Iles Houat-Hoedic » n'ont pas le même niveau de responsabilité pour l'ensemble des espèces et habitats marins et terrestres présents.

La priorisation des enjeux relatifs aux habitats, à la flore, aux oiseaux et mammifères marins (un habitat ou une espèce = un enjeu) permet de déterminer la responsabilité de ces sites pour la conservation de chaque habitat et espèce par rapport aux autres aires marines protégées (sites Natura 2000, Parcs naturels marins, etc.), et de disposer d'un outil d'aide à la décision pour construire une stratégie de gestion adaptée (objectifs et mesures de conservation).

La priorisation a été réalisée en deux phases :

- ❖ **Application d'une méthodologie** nationale utilisée dans le cadre de la DCSMM pour l'identification et la priorisation de la responsabilité vis-à-vis des enjeux écologiques de chaque sous-région marine (OFB, 2018). Cette méthode est basée sur l'attribution au site Natura 2000 d'un **indice « de responsabilité »** pour chaque habitat et espèce présent sur le site. L'indice de responsabilité est calculé via deux critères qui sont précisés pour chaque type d'enjeux ci-après (habitats, mammifères et oiseaux marins).
- ❖ **Discussion des résultats** issus de cette méthodologie avec les acteurs des sites Natura 2000 Houat-Hoedic réunis en groupe de travail, afin de les valider ou de les affiner en fonction des spécificités locales.

Ce travail a permis d'aboutir à la priorisation figurant dans les tableaux ci-après.

2.1.1 Habitats marins

L'indice de responsabilité des habitats marins présenté dans le tableau et la carte ci-après est calculé via deux critères (**Note OFB-MTES 2018**) :

- ♦ **l'indice de sensibilité** de l'habitat considéré aux pressions, c'est-à-dire sa propension intrinsèque à être détruit ou dégradé par une pression et sa capacité de récupération ;
- ♦ **l'indice de représentativité** du site Natura 2000 pour cet habitat, c'est-à-dire la proportion de la surface de cet habitat dans le site Natura 2000 par rapport à la surface en France.

Deux critères additionnels, renseignés à dire d'expert, affinent la priorisation en prenant en compte les particularités locales de l'habitat :

- ♦ **l'indice de l'importance fonctionnelle** de l'habitat pour le fonctionnement global du secteur considéré ou pour le cycle biologique des espèces présentes sur le secteur ;
- ♦ **l'indice lié aux spécificités locales de l'habitat** (faciès rare de l'habitat, isolement ou en limite d'aire de répartition géographique).

L'indice de responsabilité est la somme de ces indices. Suivant la valeur de l'indice de responsabilité, les habitats sont catégorisés en trois niveaux d'enjeu :

- ♦ **Enjeu fort** = responsabilité forte de la ZSC pour la conservation de cet habitat
- ♦ **Enjeu moyen** = responsabilité moyenne
- ♦ **Enjeu secondaire** = responsabilité faible

2.1.2 Faune marine

L'indice de responsabilité des mammifères marins présenté dans le tableau ci-après est calculé via deux critères :

♦ **l'indice de vulnérabilité** de l'espèce considérée, calculé d'après son statut Liste rouge le plus critique entre les Listes rouges France, Europe ou Monde et son état de conservation évalué dans le cadre de la Directive Habitats-Faune-Flore ;

♦ **l'indice de représentativité** du site Natura 2000 pour cette espèce, c'est-à-dire la proportion des effectifs de l'espèce dans le site Natura 2000 par rapport à l'aire de distribution naturelle de l'espèce (Manche-Atlantique).

L'indice de responsabilité est la moyenne de ces deux indices.

Des critères additionnels affinent à dire d'expert le niveau de responsabilité du site vis-à-vis de l'espèce :

♦ **les fonctions écologiques** du site pour l'espèce (alimentation, repos, reproduction) ;

♦ **les particularités locales des populations** (isolement de la population) ;

♦ **le niveau de responsabilité** du Golfe de Gascogne / aire de distribution naturelle de l'espèce (Manche-Atlantique) ;

♦ **le niveau de responsabilité** du secteur Bretagne sud-est – Mor Braz pour cette espèce dans la directive cadre milieu marin.

Suivant la valeur de l'indice de responsabilité, les habitats sont catégorisés en trois niveaux d'enjeu :

♦ **Enjeu fort = responsabilité forte de la ZSC pour la conservation de cet habitat**

♦ **Enjeu moyen = responsabilité moyenne**

♦ **Enjeu secondaire = responsabilité faible**

2.1.3 Oiseaux marins

Pour les oiseaux marins, l'indice de responsabilité est adapté au statut de présence de l'espèce considérée. L'indice de responsabilité peut donc être

différent selon que l'espèce est nicheuse ou présente en période internuptiale.

L'indice de responsabilité est une moyenne entre :

❖ **l'indice de vulnérabilité** de l'espèce considérée, calculé d'après son statut Liste rouge le plus critique entre les Listes rouges France, Europe ou Monde et la tendance d'évolution de l'espèce. La Liste rouge France distingue les nicheurs, hivernants et les oiseaux de passage, ce qui permet de prendre en compte le statut de présence de l'espèce sur le site Natura 2000 dans le calcul de l'indice ;

❖ et **l'indice de représentativité** du site Natura 2000 pour cette espèce, c'est-à-dire la proportion des effectifs de l'espèce dans le site Natura 2000 par rapport à la France et en France par rapport à l'Europe, en distinguant les effectifs nicheurs des effectifs présents en période internuptiale.

Suivant la valeur de l'indice de responsabilité, les espèces sont catégorisées en quatre niveaux d'enjeu :

♦ **Enjeu majeur = responsabilité majeure de la ZPS pour la conservation de l'espèce**

♦ **Enjeu fort = responsabilité forte**

♦ **Enjeu moyen = responsabilité moyenne**

♦ **Enjeu faible = responsabilité faible**

2.1.4 Habitats terrestres

La méthode de hiérarchisation des enjeux « habitats » s'inspire de travaux réalisés en régions PACA (SALLES, 2010) et Languedoc-Roussillon (RUFRAY & KLESCZEWSKI, 2008) ainsi que des travaux CBNB / Agglo Lorient pour la révision du document d'objectifs du site Natura 2000 de l'île de Groix (HARDEGEN, 2017).

♦ Méthode basée sur un système de notation

♦ Rapport validé : COLASSE V., 2020 – *Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres*

et d'eau douce en Bretagne. Evaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62p., 3 annexes.

- ◆ Archipel Houat-Hoedic = « site test »

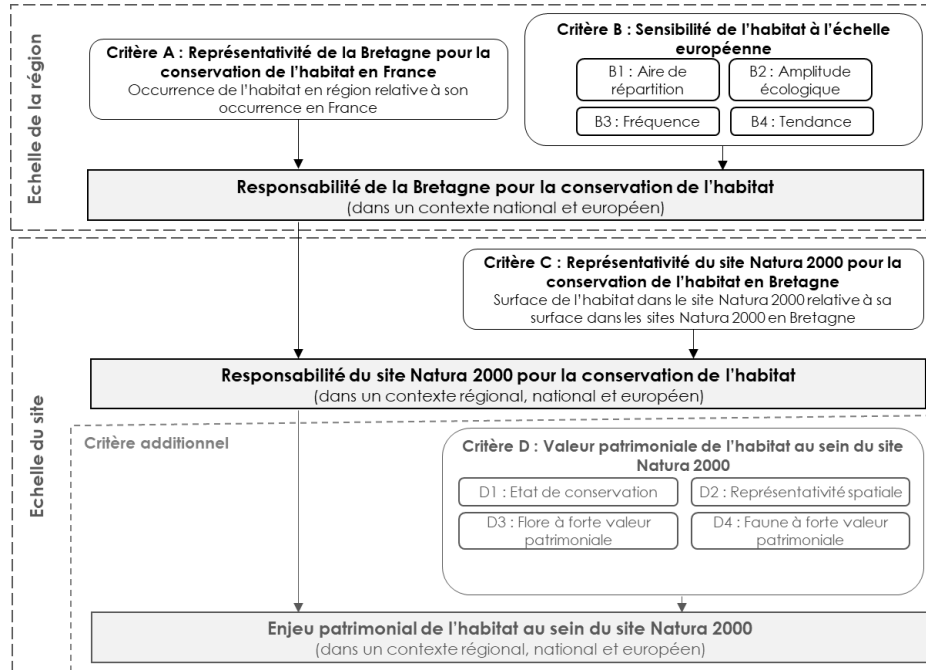


Figure58 : Méthodologie de priorisation des habitats naturels terrestres d'intérêt communautaire, COLASSE, 2020.

2.1.5 Flore terrestre

La priorisation des enjeux floristique est issu des travaux du Conservatoire Botanique National de Brest : Hardegen M., Quéré E., 2019 – *Hiérarchisation des enjeux : flore vasculaire. Méthode d'évaluation des enjeux de conservation à l'échelle d'un territoire & résultats de la hiérarchisation pour*

la flore vasculaire de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne, Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 8p., 3 annexes.

La méthodologie est basée sur les catégories de vulnérabilité des listes rouges UICN et l'abondance relative d'un taxon. Elle a été testée dans le cadre d'un diagnostic des enjeux biodiversité à l'échelle de l'île de Groix en prévision de l'extension de la réserve naturelle.

Cette méthode est très proche de la méthode de définition et de priorisation des enjeux écologiques du guide méthodologique pour l'élaboration des plans de gestion (document AFB, 2019) et elle reprend également des éléments de l'indicateur « responsabilité biologique régionale » de l'Observatoire de l'environnement de Bretagne (OEB).

La méthode de hiérarchisation des enjeux repose essentiellement sur le statut de rareté et menacé des taxons, avec comme références la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (Quéré, Magnanon & Geslin, 2015) et la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France & FCBN & AFB & MNHN (éds), 2018). La « sensibilité » du taxon est ensuite pondérée par l'appréciation de la « représentativité » (ou « abondance relative »). Cette dernière est évaluée sur la base de données de répartition ; elle permet de mettre en évidence les taxons ayant leur centre de répartition français en Bretagne.

Représentativité :

Rapport nb mailles Bretagne / France	Catégorie représentativité
Rapport < 5	1
Rapport [5 - 10[2
Rapport [10 - 20[3
Rapport [20 - 30[4
Rapport > 30	5

Vulnérabilité :

RE	Taxons disparus
CR	Taxons en danger critique
EN	Taxons en danger
VU	Taxons vulnérables
NT	Taxons quasi-menacés
LC	Taxons non menacés (préoccupation mineure)
DD	Taxons pour lesquelles les données sont insuffisantes pour une évaluation selon la méthode UICN

Taxons menacés

Figure59 : Indicateurs utilisés pour prioriser les enjeux floristiques, CBNB, 2019.

Afin de hiérarchiser les espèces à suivre et à préserver en priorité sur les deux îles, il peut être proposé de se baser en majorité sur des critères de vulnérabilité et de représentativité, indicateurs précisément mesurés et donc objectifs.

Il est ainsi identifié cinq catégories de plantes présentant des enjeux de conservation sur un territoire :

- 1- Enjeu de conservation majeur
- 2- Enjeu très fort
- 3- Enjeu fort
- 4- Enjeu réglementaire
- 5- Autres taxons intéressants

Croisement des critères :

Représentativité	Catégorie de vulnérabilité des listes rouges France et/ou Bretagne (prise en compte : catégorie la plus élevée)							
	RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	
5	Non revu	1-Enjeu majeur			2-très fort	4&5-Autres enjeux (espèces protégées ou LRMA) ou pas d'enjeu particulier		
4					2-Enjeu très fort			
3								
2								
1								

Figure60 : Croisement des critères pour déterminer la priorisation des enjeux

2.1.6 Faune terrestre

La priorisation des enjeux concernant la faune terrestre (avifaune terrestre, invertébrés terrestres, reptiles, amphibiens et mammifères) est basée sur les « Listes rouges régionales et responsabilité biologique de la Bretagne (OEB, 2015). Pour résumer cette méthode est réalisée en 4 étapes :

Etape 1 : Evaluation du risque de disparition à court terme en région -> liste rouge régionale ;

Etape 2 : Pondération de l'abondance régionale par l'abondance nationale

Etape 3 : Pondération du risque régional de disparition par le risque national

Etape 4 : Evaluation de la responsabilité biologique régionale -> liste responsabilité biologique régionale.

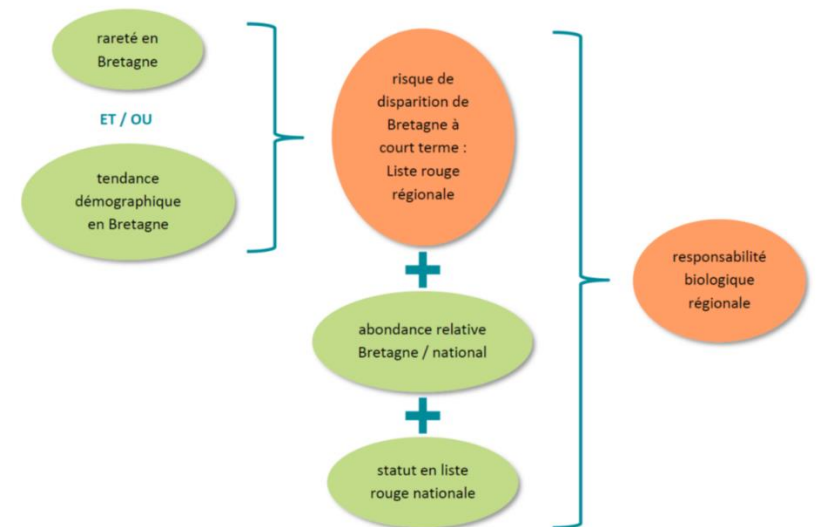


Figure61 : Critères utilisés pour définir la priorisation des groupes faunistique – OEB, 2015.

Ainsi la priorisation proposée a été réalisée en quatre temps :

Temps 1 : Synthèse de l'ensemble des données « espèces faunistique » présentes sur le site

Temps 2 : Priorisation des espèces faunistiques par groupe en utilisant les résultats de la priorisation de l'OEB, 2015

Temps 3 : Présentation des résultats aux experts naturalistes et ajout d'une pondération de la priorisation par une case : responsabilité du site à dire d'expert

Temps 4 : Proposition d'une liste de priorisation finale en tenant compte de la responsabilité du site.

2.1.7 Patrimoine culturel

De la même manière que les enjeux de patrimoine naturel sur les habitats et espèces ont été priorisés, les enjeux liés au patrimoine culturel de l'archipel ont été hiérarchisés. L'ensemble de l'archipel a été pris en compte dans l'inventaire, mais les actions de gestion reviendront aux propriétaires de ces éléments de patrimoine.

Pour cela trois critères ont été retenus :

1 : Protection, intérêt, rareté

Inventaires et labels : Patrimoine mondial de l'UNESCO, monuments historiques classés et inscrits ?

Intérêt patrimonial : Participe à un héritage commun local, global : élément représentatif d'un système plus important, élément rare ?

2 : Etat de conservation

Etat actuel de l'élément en question : élément en bon état, dans un état dégradé ou élément détruit ?

3 : Fonctionnalité

Apport social, culturel ? Apport technique ? Apport artistique et esthétique ? Apport de connaissances (scientifiques, historiques...) ? Apport pédagogique ? Apport économique ? Apport écosystémique ? Aménités ?

Ainsi un élément de patrimoine qui a un intérêt patrimonial fort, qui est en bon état et qui possède une fonctionnalité sera considéré comme un enjeu important.

A partir de ces trois critères un tableau de hiérarchisation a été réalisé, prenant en compte l'ensemble du patrimoine répertorié sur les deux îles, voici comment les trois critères se déclinent :

Protection, intérêt, rareté	Etat de conservation	Fonctionnalité	Notation	Avis experts	Hiérarchisation = somme des 3 critères + avis
UNESCO / Monument historique classé / élément rare ou de référence	Bon état / entretenu	Nombreux apports ou un apport important	5	Intérêt fort +2	x > 15 Enjeux Fort
Monument historique inscrit / Intérêt patrimonial	Dégradé / menacé	Plusieurs apports, ou un apport notable	3	Intérêt intermédiaire +1	10 < x < 15 Enjeux intermédiaire
Elément local	Mauvais / disparu	Pas ou peu d'apport(s) notable(s)	1	Intérêt faible +0	x < 10 Enjeux faible

2.2 Résultat de la priorisation des enjeux

2.2.1 Mammifères marins

Enjeu moyen (Responsabilité moyenne)	Enjeu secondaire (Responsabilité faible)
Marsouin commun	Grand dauphin Dauphin commun Phoque gris

2.2.2 Oiseaux marins

Figure 62 : Priorisation des enjeux sur la ZPS Houat-Hœdic

Nicheurs			
Enjeu majeur	Enjeu fort	Enjeu moyen	Enjeu faible
Eider à duvet	Puffin des Anglais Huïtrier-Pie	Tadorne de Belon Océanite tempête Cormoran huppé Goéland argenté Goéland marin	Goéland brun
Migrateurs et hivernants			
Enjeu majeur	Enjeu fort	Enjeu moyen	Enjeu faible
Puffin des Baléares	Harelda boréale Macreuse brune Plongeon imbrin Grèbe esclavon	Bernache cravant Tadorne de Belon Eider à duvet Macreuse noire Plongeon catmarin Fulmar boréal Puffin fuligineux Cormoran huppé Huïtrier-Pie Bécasseau violet Mouette de Sabine Sterne arctique Guillemot de Troïl Pingouin torda	Harle huppé Plongeon arctique Grèbe castagneux Grèbe huppé Grèbe à cou noir Puffin cendré Puffin des Anglais Océanite tempête Océanite de Wilson Fou de Bassan Grand Cormoran Tournepie à collier Labbe pomarin Labbe parasite Grand Labbe Goéland cendré Goéland argenté Goéland brun Goéland marin Goéland leucophée Mouette mélanocéphale Mouette pygmée Mouette rieuse Mouette tridactyle Sterne caugék Sterne pierregarin Sterne naine

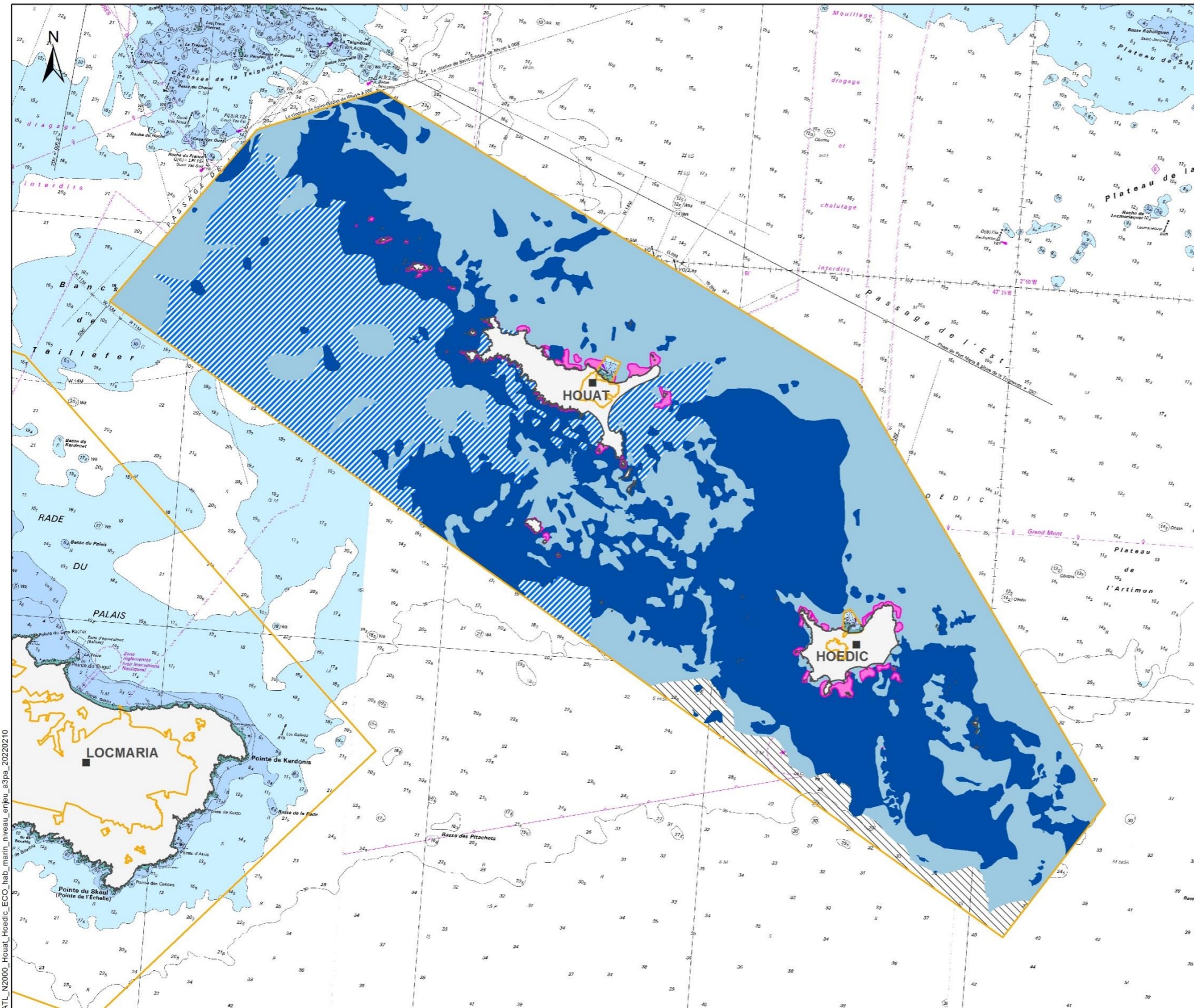
2.2.3 Habitats marins

Figure 63 : Responsabilité du site « Iles de Houat-Hœdic » pour la conservation des habitats benthiques d'intérêt communautaire (niveaux d'enjeu)

Habitats marins benthiques	Représentativité (% Natura 2000)	Sensibilité (MNHN)	Fonctionnalités du site et/ou habitat d'espèce à enjeu fort (Directive cadre Stratégie pour le Milieu Marin)	Particularité du site	Responsabilité du site pour la conservation de l'habitat
1110-3 Bancs de maërl	Moyenne (5,9%)	Forte	Nourricerie pour les bivalves (ex. Coquille Saint-Jacques, Palourdes) et les jeunes stades de poissons (ex. rouget...) Bancs de maërl (DCSMM : Enjeux FORT pour le secteur « Belle-Ile Quiberon Le Croisic »)		Forte
1170-5 La roche infralittorale	Moyenne (3,3%)	Forte	Laminaires espèces ingénieurs qui structurent l'habitat (DCSMM : Enjeux FORT pour le secteur « Belle-Ile Quiberon Le Croisic »)		Forte
1170-R09.01.01 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à gorgones et roses de mer	Moyenne (2,7%)	Forte	Récifs circalittoraux (DCSMM : Enjeux FORT pour le secteur « Belle-Ile Quiberon Le Croisic »)	Très riche en faune dressée (gorgones et roses des mers) dont espèces rares remarquables en limite de répartition (ex. <i>Gymnangium montaguï</i>)	Forte
1170-2/3 La roche médiolittorale abritée/exposée	Faible (1,2%)	Forte/ Moyenne	Zone de nourricerie et refuge pour de nombreuses espèces (ex. crabes et poissons à marée haute, oiseaux à marée basse, dont Huïtrier pie = ENJEU FORT du site)	Bancs de pouces-pied dans les parties les plus exposées de l'habitat (DCSMM : Enjeux FORT pour le secteur « Belle-Ile Quiberon Le Croisic »)	Forte Bancs de pouces-pied et Zones abritées
					Moyenne Zones exposées hors pouces-pied
1110-1 Herbiers à <i>Zostera marina</i>	< 0,1 %	Forte	Zone de reproduction, de nourricerie, de refuge et d'alimentation pour un grand nombre d'espèces (ex. rougets, plies, seiches) Zostère marine (DCSMM : Enjeux FORT pour le secteur « Belle-Ile Quiberon Le Croisic »)	Pour deux herbiers cartographiés en 2020 par Bio littoral dans le nord de Houat (Er Hastelic, Portz Navallo), le bureau d'étude a noté la présence de maërl vivant	Moyenne
1110-3 Sables grossiers et graviers	Faible (1,1%)	Moyenne			Moyenne
1110-4 Sables mal triés	Moyenne (2,4%)	Faible	Nourricerie pour les poissons plats (ex. plie, sole, DCSMM : Enjeux FORT pour le secteur « Belle-Ile Quiberon Le Croisic »)	Bancs d'Ophiures à <i>Ophiocomina nigra</i> et à <i>Ophiotrix fragilis</i>	Moyenne
1160-1 Vasières infralittorales	Faible (1,7%)	Moyenne	Vases subtidales (DCSMM : Enjeux FORT pour le secteur « Belle-Ile Quiberon Le Croisic ») Rôle de nourriceries pour juvéniles de poissons (ex. Sole) et les crustacés	Totalité fonds à <i>Ampelisca</i>	Moyenne
1160-2 Sables hétérogènes envasés infralittoraux	Faible (1%)	Moyenne		Totalité bancs d'anémones (<i>Anemonia viridis</i>)	Moyenne
1110-2 Sables moyens dunaires	< 1 %	Faible			Secondaire
1140-3 Estrans de sable fin	< 0,1 %	Moyenne			Secondaire

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION : ILES HOUAT-HOEDIC

Diagnostic écologique : enjeux de conservation des habitats marins



Réseau Natura 2000 en mer

Zone spéciale de conservation

Enjeux de conservation des habitats marins

Enjeu fort

- 1110-3 : Bancs de maërl
- 1170-5 : La roche infralittorale en mode exposé
- 1170-R09.01.01 : Roches ou blocs circolittoraux côtiers à gorgonaires *Pentapora fascialis*

Enjeu fort / moyen

- 1170-2/3 : La roche médiolittorale en mode abrité/exposé

Enjeu moyen

- 1110-1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à *Zostera marina*
- 1110-3 : Sables grossiers et graviers
- 1110-4 : Sables mal triés
- 1160-1 : Vasières infralittorales
- 1160-2 : Sables hétérogènes envasés infralittoraux

Enjeu secondaire

- 1110-2 : Sables moyens dunaires
- 1140-3 : Estrans de sable fin

Enjeu non traité

- Habitats sans correspondance entre les typologies EUNIS et Cahier d'habitats 2004

0 2 4 kilomètres

0 1 mille marin

EDITEE LE : 02/2022

- Sources des données :
- N2000 "Iles Houat-Hoëdic" : OFB, 03/2021
 - Habitats marins : programme CARTHAM, OFB/TBM, 2012 et OFB/Bio Littoral, 2020
 - Emprise terrestre : TCH v2, SHOM*/IGN
 - Fond de carte : Scan Littoral 2011, SHOM*/IGN
 - * : ne pas utiliser pour la navigation

Système de coordonnées : Lambert 93 / EPSG:2154

Figure 64 : Niveau d'enjeu des habitats marins d'intérêt communautaire de la ZSC « Iles Houat-Hoëdic »

2.2.4 Habitats terrestres

HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE		Responsabilité				
Code DHFF	Habitat d'intérêt communautaire	Régionale	Site	Valeur patrimoniale au sein du site	Niveau d'enjeux	CdL
2130*	Dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grises)	Très élevée	Très élevée	Très forte	Majeur	Balise
1220	Végétation vivace des rivages de galets	Très élevée	Elevée	Moyenne	Fort	Balise
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	Très élevée	Elevée	Forte	Fort	Vigilance
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Très élevée	Elevée	Moyenne	Fort	Vigilance
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Elevée	Elevée	Moyenne	Fort	Vigilance
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	Très élevée	Elevée	Moyenne	Fort	Vigilance
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Elevée	Elevée	Moyenne	Fort	Balise
3120	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp.	Très élevée	Très élevée	Faible	Fort	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Mineure	Mineure	Faible	Fort	Vigilance
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Modérée	Modérée	Très faible	Faible	-
9180*	Forêt de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Modérée	Modérée	Faible	Faible	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Mineure	NA	Forte	NA	
4030	Landes sèches européennes	Elevée	NA	Forte	NA	

Priorisation des enjeux habitats naturels de l'île de Houat



Priorisation des enjeux habitats naturels

- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible
- Enjeu non traité



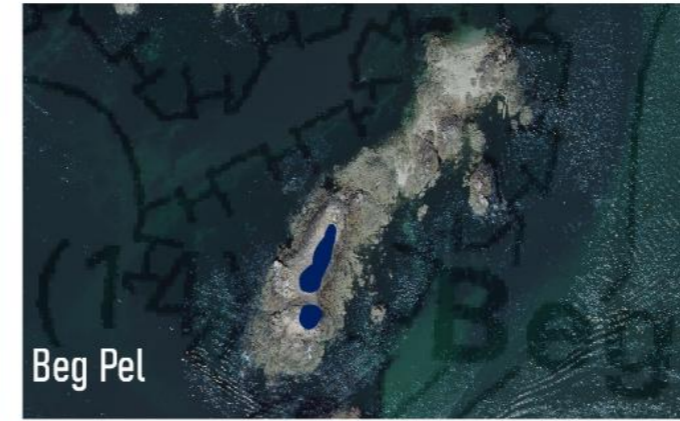
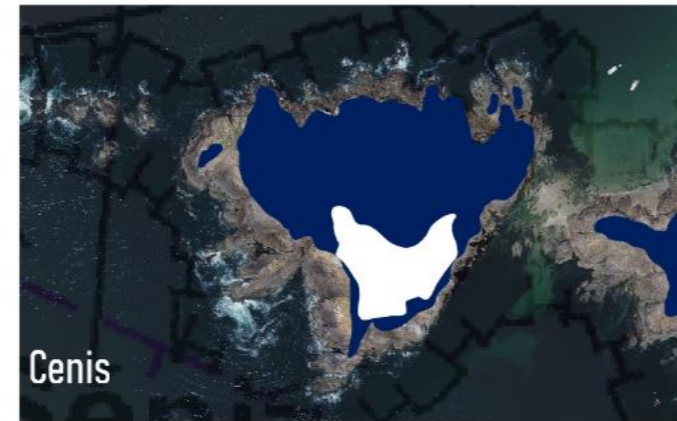
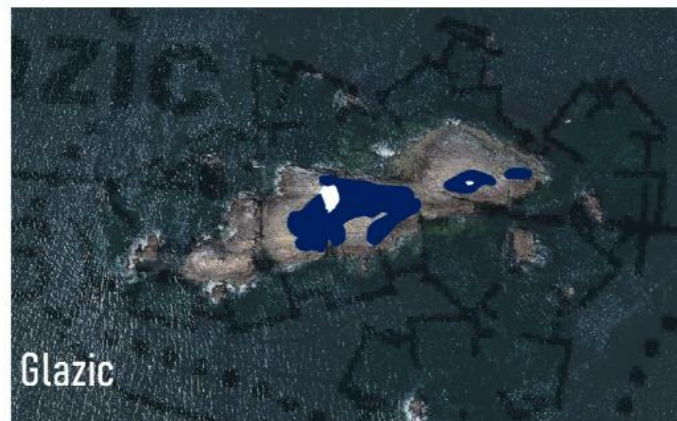
Priorisation des enjeux habitats naturels de l'île de Hoedic



Priorisation des enjeux habitats naturels

- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible
- Enjeu non traité

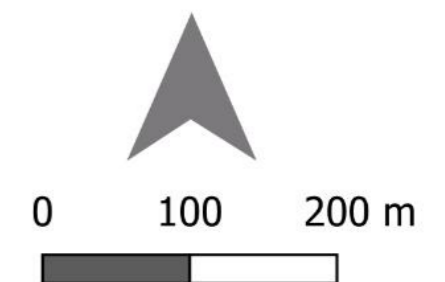




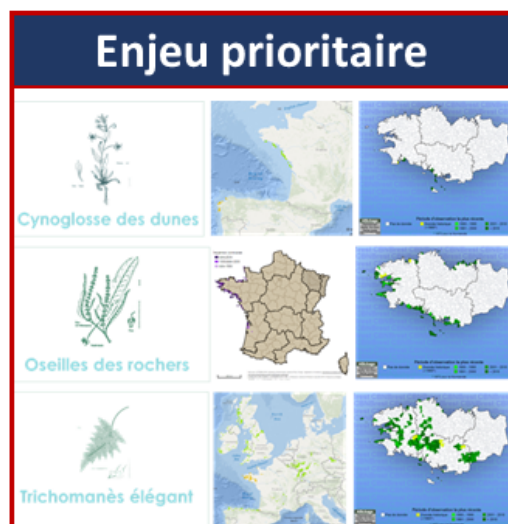
Priorisation des enjeux habitats naturels des îlots

Priorisation des enjeux habitats naturels

- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible
- Enjeu non traité



2.2.5 Flore terrestre



Espèce	FLORE			Espèce	FLORE		
	DHFF	Responsabilité CBNB, 2020	CdL		DHFF	Responsabilité CBNB, 2020	CdL
<i>*Rumex rupestris</i> Le Gall	In intérêt communautaire	Très fort	Vigilance	<i>Polypogon maritimus</i> Willd. subsp. <i>maritimus</i>	Fort	-	-
<i>*Omphalodes littoralis</i> Lehm.	In intérêt communautaire	Reglementaire	Vigilance	<i>Ranunculus baudotii</i> Godr.	Fort	-	-
<i>*Trichomanes speciosum</i> Willd.	In intérêt communautaire	Reglementaire	Vigilance	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Fort	-	-
<i>Limonium ovalifolium</i> (Poir.) Kuntze		Très fort	Vigilance	<i>Trifolium strictum</i> L.	Fort	-	-
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.		Très fort	-	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ciliata</i>	Fort	-	-
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L. subsp. <i>planiflora</i> (Ten.)		Très fort	-	<i>Eryngium maritimum</i> L.	Reglementaire	Balise	-
<i>Euphorbia peplis</i> L.		Très fort	-	<i>Crambe maritima</i> L.	Reglementaire	Vigilance	-
<i>Heliotropium europaeum</i> L.		Très fort	-	<i>Dianthus gallicus</i> Pers.	Reglementaire	Vigilance	-
<i>Lathyrus angulatus</i> L.		Très fort	-	<i>Linaria arenaria</i> DC.	Reglementaire	Vigilance	-
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.		Très fort	-	<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>bulbosa</i>	Reglementaire	-	-
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre		Très fort	-	<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Le Gall) ex	Reglementaire	-	-
<i>Lithospermum officinale</i> L.		Très fort	-	<i>Lotus parviflorus</i> Desf.	Reglementaire	-	-
<i>Lolium parabolicae</i> Sennen ex Samp.		Très fort	-	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	Reglementaire	-	-
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.)		Très fort	-	<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>prostratus</i> (Dumort.)	Interessant	-	-
<i>Myosurus minimus</i> L.		Très fort	-	<i>Asterolimon linum-stellatum</i> (L.) Duby	Interessant	-	-
<i>Otanthus maritimus</i> (L.) Hoffmanns. & Link		Très fort	-	<i>Atriplex littoralis</i> L.	Interessant	-	-
<i>Rumex bucephalophorus</i> L. subsp. <i>hispanicus</i> (Samp.)		Très fort	-	<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	Interessant	-	-
<i>Rumex palustris</i> Sm.		Très fort	-	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. subsp. <i>perfoliata</i>	Interessant	-	-
<i>Scirpus holoschoenus</i> L.		Très fort	-	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L. subsp. <i>tenuissimum</i>	Interessant	-	-
<i>Sonchus maritimus</i> L. subsp. <i>maritimus</i>		Très fort	-	<i>Carex muricata</i> L. subsp. <i>lamprocarpa</i> Celak.	Interessant	-	-
<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>molinerii</i> (Balb.) ex		Très fort	-	<i>Carex punctata</i> Gaudin	Interessant	-	-
<i>Pancratium maritimum</i> L.		Fort	Balise	<i>Centaureum maritimum</i> (L.) Fritsch	Interessant	-	-
<i>Isoetes hixtrix</i> Bory		Fort	Vigilance	<i>Galium parisiense</i> L. subsp. <i>parisiense</i>	Interessant	-	-
<i>Ammi majus</i> L. subsp. <i>majus</i>		Fort	-	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Interessant	-	-
<i>Ceratophyllum submersum</i> L. subsp. <i>submersum</i>		Fort	-	<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce	Interessant	-	-
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.		Fort	-	<i>Solanum dulcamara</i> L. var. <i>marinum</i> Bab.	Interessant	-	-
<i>Medicago marina</i> L.		Fort	-				
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L.		Fort	-				
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		Fort	-				
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill. subsp. <i>sphogodes</i>		Fort	-				
<i>Ornithopus compressus</i> L.		Fort	-				
<i>Papaver hybridum</i> L.		Fort	-				
<i>Polygonum maritimum</i> L.		Fort	-				

2.2.6 Avifaune terrestre

Avifaune nicheuse

AVIFAUNE NICHEUSE					AVIFAUNE NICHEUSE				
Espèces	OEB, 2015 - 3	CdL, 2013	Enjeu pat. site 2 Arnaud le Névé	Proposition priorisation finalisée	Espèces	OEB, 2015 - 3	CdL, 2013	Enjeu pat. site 2 Arnaud le Névé	Proposition priorisation finalisée
TRAQUET MOTTEUX	Elevée	-	Majeure	Prioritaire	CANARD COLVERT	Modérée	-	Mineure	Mineure
BUSARD DES ROSEAUX *	Très élevée	Vigilance		Très élevée	GRÈBE CASTAGNEUX*	Modérée	-	Mineure	Mineure
FAUVETTE PITCHOU *	Très élevée	Vigilance		Très élevée	ÉPERVIER D'EUROPE	Elevée	-	Mineure	Mineure
GRAVELOT À COLLIER INTERR.	Très élevée	Vigilance		Très élevée	ACCENTEUR MOUCHET	Mineure	-		Mineure
PIPIT MARITIME	Très élevée	-		Très élevée	BERGERONNETTE GRISE	Mineure	-		Mineure
TOURTERELLE DES BOIS	Mineure	-	Très élevée	Très élevée	CORNEILLE NOIRE	Mineure	-		Mineure
PIPIT FARLOUSE	Elevée	Vigilance	Très élevée	Très élevée	COUCOU GRIS	Mineure	-		Mineure
BOUVREUIL PIVOINE	Elevée	-		Fort	ÉTOURNEAU SANSONNET	Mineure	-		Mineure
CANARD SOUCHET	Elevée	Vigilance		Fort	FAISAN DE COLCHIDE	Mineure	-		Mineure
GRAND CORBEAU	Elevée	-		Fort	FAUVETTE À TÊTE NOIRE	Mineure	-		Mineure
RÂLE D'EAU	Elevée	-		Fort	FAUVETTE DES JARDINS	Mineure	-		Mineure
RÉMIZ PENDULINE	-	-	Elevée	Fort	FOULQUE MACROULE	Mineure	-		Mineure
LINOTTE MÉLODIEUSE	Modérée	-	Elevée	Fort	HIRONDELLE DE RIVAGE*	Mineure	-		Mineure
MOINEAU DOMESTIQUE	Mineure	-	Elevée	Fort	MARTINET NOIR	Mineure	-		Mineure
VERDIER D'EUROPE	Mineure	-	Modéré	Fort	MERLE NOIR	Mineure	-		Mineure
TARIER PÂTRE	Mineure	-	Modéré	Remarquable	MÉSANGE À LONGUE QUEUE	Mineure	-		Mineure
CHARDONNET ÉLÉGANT	Mineure	-	Modéré	Remarquable	MÉSANGE BLEUE	Mineure	-		Mineure
CISTICOLE DES JONCS	Mineure	-	Modéré	Remarquable	PIE BAVARDE	Mineure	-		Mineure
HIRONDELLE RUSTIQUE	Mineure	-	Modéré	Remarquable	PIGEON RAMIER	Mineure	-		Mineure
CHEVALIER GAMBETTE	Elevée	-		Remarquable	PINSON DES ARBRES	Mineure	-		Mineure
SARCELLE D'ÉTÉ *	Très élevée	Vigilance	Mineure	Remarquable	POUILLOT VÉLOCE	Mineure	-		Mineure
BOUSCARLE DE CETTI	Modérée	-		Remarquable	ROITELET À TRIPLE BANDEAU	Mineure	-		Mineure
FAUCON CRÉCERELLE	Modérée	-		Remarquable	ROUGE GORGE FAMILIER	Mineure	-		Mineure
					ROUSSEROLLE EFFARVATTE	Mineure	-		Mineure
					SERIN CINI	Mineure	-		Mineure
					TOURTERELLE TURQUE	Mineure	-		Mineure
					TROGLODYTE MIGNON	Mineure	-		Mineure
					GALLINULE POULE D'EAU	Mineure	-	Mineure	Mineure
					GRIVE MUSICIENNE	Mineure	-	Mineure	Mineure



Aquarelles – E. Grousseau - 2020

Avifaune migratrice et hivernante

Espèces	Migrateur	Hivernant	Niveau d'enjeux	Espèces	Migrateur	Hivernant	Niveau d'enjeux
HUÎTRIER PIE	M	H	très élevée	PIPIT SPIONCELLE	M		Remarquable
BARGE ROUSSE	M		très élevée	PHRAGMITE DES JONCS	M		Remarquable
COURLIS CENDRÉ	M	H	très élevée	MARTINET NOIR	M		Remarquable
CHEVALIER GAMBETTE	M		très élevée	HIRONDELLE RUSTIQUE	M		Remarquable
PLUVIER ARGENTÉ	M	H	très élevée	HIRONDELLE DE FENÊTRE	M		Remarquable
GRAND GRAVELOT	M	H	très élevée	PINSON DU NORD	M	rare	Remarquable
BÉCASSEAU VARIABLE	M	irrégulier	très élevée	TARIER DES PRÉS	M		Remarquable
BÉCASSEAU SANDERLING	M	H	très élevée	TARIN DES AULNES	M	accidentel	Remarquable
PLUVIER DORÉ	M	rare	très élevée	POUILLOT FITIS	M		Remarquable
BARGE À QUEUE NOIRE	rare		très élevée	TRAQUET MOTTEUX	M		Remarquable
BÉCASSEAU MAUBÈCHE	irrégulier	rare	très élevée	PIPIT DES ARBRES	M		Remarquable
COURLIS CORLIEU	M	irrégulier	Fort	PIPIT FARLOUSE	M	H	Remarquable
BÉCASSE DES BOIS	M	H	Fort	BÉCASSINE SOURDE	rare		Remarquable
FULIGULE MILOUIN	accidentel		Fort	OCÉANITE TEMPÊTE	M	irrégulier	Secondaire
AVOCETTE ÉLÉGANTE	accidentel		Fort	STERNE PIERREGARIN	M		Secondaire
GRANDE AIGRETTE	accidentel		Fort	GRIVE MAUVIS	M	rare	Secondaire
PHRAGMITE AQUATIQUE	rare		Fort	GRIVE LITORNE	M	accidentel	Secondaire
CANARD PILET	rare	accidentel	Fort	ALOUETTE DES CHAMPS	M	H	Secondaire
HIRONDELLE DE RIVAGE	M		Remarquable	CANARD SOUCHET	M	H	Secondaire
CANARD COLVERT	M	H	Remarquable	FULIGULE MORILLON	accidentel		Secondaire
BÉCASSINE DES MARAIS	M	H	Remarquable	CORBEAU FREUX	accidentel		Secondaire
SARCELLE D'HIVER	M	rare	Remarquable	HÉRON GARDE-BŒUFS	rare		Secondaire
				CANARD CHIPEAU	rare		Secondaire



Aquarelles – E. Grousseau - 2020

2.2.7 Invertébrés terrestres



Aquarelles – E. Grousseau - 2020

Espèce (noms latins)		LR Europe	Statut en France	Habitats associés	Valuec	Ile aux chevaux	Hoedic	Houat	Niveau d'enjeux
Hyménoptères									
<i>Bombus muscorum</i>	Bourdon des mousses	VU	R	Archipel			X	X	Très forte
<i>Colletes fodiens</i>	-	VU	C sud-ouest, PC à R ailleurs	Archipel				X	Très forte
<i>Lasioglossum xanthopus</i>	-	NT	PC	Archipel		X	X	X	Très forte
<i>Halictus quadricinctus</i>	-	NT	PC moitié sud, R moitié nord	Archipel			X		Forte
<i>Lasioglossum brevicorne</i>	-	NT	R	Archipel			X	X	Forte
<i>Sphécodes spinulosus</i>	-	NT	PC	Archipel		X		X	Forte
<i>Andrena ovata</i>	-	NT	C	Archipel			X	X	Modérée
<i>Andrena agilis</i>	Andrène agile	DD	C moitié sud, PC moitié nord	Archipel	X	X	X	X	Modérée
<i>Andrena bimaculata</i>	-	DD	C moitié sud, PC moitié nord	Archipel			X	X	Modérée
<i>Andrena labialis</i>	-	DD	PC	Archipel				X	Modérée
<i>Andrena pusilla</i>	-	DD	C sud-est, R ailleurs	Archipel				X	Modérée
<i>Andrena schencki</i>	-	DD	PC à R	Archipel			X		Modérée
<i>Andrena suerimensis</i>	-	DD	R	Archipel			X	X	Modérée
<i>Anthophora mucida</i>	Petite anthophore biciliée	DD	PC moitié sud, R moitié nord	Archipel				X	Modérée
<i>Hylaeus dilatatus</i>	-	LC	PC	Archipel				X	Modérée
<i>Lasioglossum griseolum</i>	-	LC	C moitié sud, R moitié nord	Archipel			X	X	Modérée
<i>Lasioglossum leucopus</i>	-	LC	PC	Archipel				X	Modérée
<i>Lasioglossum mediterraneum</i>	-	LC	C sud, PC moitié nord	Archipel				X	Modérée
<i>Lasioglossum minutissimum</i>	-	LC	C moitié sud, PC moitié nord	Archipel			X		Modérée
<i>Lasioglossum nigripes</i>	-	LC	C moitié sud, PC à R moitié nord	Archipel				X	Modérée
<i>Lasioglossum smeathmanellum</i>	-	LC	PC	Archipel		X	X	X	Modérée
<i>Lasioglossum tricolor</i>	-	DD	PC	Archipel			X		Modérée
<i>Sphécodes scabricollis</i>	-	DD	PC	Archipel		X			Modérée
<i>Vestibulohalictus pollinosus</i>	-	LC	C moitié sud, R moitié nord	Archipel			X	X	Modérée
<i>Coeioxys brevis</i>	-	LC	PC	Archipel			X	X	Modérée
<i>Megachile lagopoda</i>	-	LC	PC à R	Archipel			X	X	Modérée

Espèce (noms latins)	LR Monde	LR Europe	LR France	LR BZH	ZNEFF BZH	Statut en France	Responsabilité OEB, 2015	Responsabilité Invertébrés terrestres	Habitats associés	Houat	Hédic	Niveau d'enjeu
Coléoptères												
<i>Eurymeris complanata</i>						Côtes bretonnes, forte régression		Très forte	Laisse de mer : 12D	X	X	Très forte
<i>Berodarcadon fuliginosus</i>					X	Espèce en régression		Très forte	Prairies mésophiles (gaulées)	X		Très forte
<i>Brachinus crepitans</i>						Le Céphalote commun		Forte	Laisse de mer : 12D	X	X	Forte
<i>Hydroporus scabellatus</i>						-		Modérée	Végétation aquatique des plans d'eau eutrophe	X		Modérée
<i>Enochrus halophilus</i>					X	-		Modérée	Scirpaie lacustre	X		Modérée
Lepidoptères												
<i>Plebejus argus pleurometensis</i>		LC	LC	LC				Très forte	Dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grisées) : 2130*	X	?	Très forte
<i>Aporia crataegi</i>					VU	Disparu de certaines régions	X	Modérée	Durlots	X	X	Modérée
<i>Euchloe crameri</i>		LC	LC	VU				Modérée	Dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grisées) : 2130*	X	?	Modérée
<i>Boloria dia</i>		LC	LC	NT			X	Modérée	Landes	X	X	Modérée
<i>Argynnis pandora</i>		LC	LC	LC			X	Modérée	Dunes, prairies	X	X	Modérée
<i>Ityparchia semele</i>		LC	LC	NT			X	Modérée	Dunes, landes	X	X	Modérée
Orthoptères												
<i>Culephus compressicornis</i>		LC						Modérée	Dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grisées) : 2130*	X	?	Modérée
<i>Paracrima tricolor</i>			NT					Modérée	Dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grisées) : 2130*	X	?	Modérée
<i>Platycleis affinis</i>		LC						Modérée	Dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grisées) : 2130*	X	?	Modérée
Crustacés terrestres												
<i>Tylos europaeus</i>								Forte		X	X	Forte
Arachnides												
<i>Eresus kollari</i>								Forte	Dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grisées) : 2130*	X	X	Forte
Annelides												
<i>Hirudo medicinalis</i>			NT				repartir d'un oisillon en France, certainement en Bretagne	Forte	Végétation amphibie	X		Forte
Mollusques												
<i>Boettgeria pallens</i>								Forte				Forte
<i>Limacus flavus</i>								Forte				Forte
<i>Cochlicopa conoidea</i>								Forte				Forte



Aquarelles – E. Grousseau - 2020

2.2.8 Autres classes

Autres classes



Especies		Hoedic	Houat	Niveau d'enjeux
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	Mineure
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	X	?	Mineure
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>		?	Mineure
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	X		Mineure



Nom français	Nom latin	Présence				Niveau d'enjeux
		Historique Hoedic	Houat	Actuel Hoedic	Houat	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X		X	Mineure
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X	X	X	Mineure
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	X	X	Mineure



Especies	Nom latin	Présence	Liste rouge	Niveau d'enjeux
Musaraigne des jardins	<i>Crocidura suaveolens</i>	Hoedic	NT	Elevée
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Houat/Hoedic	NT	Moderée
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Houat	LC	Mineure
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Houat/Hoedic	LC	Mineure
Souris domestique	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Hoedic	LC	Mineure
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Houat (Îlots)	NA	NA
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Houat/(Hoedic - Eradication en 2020)	NA	NA



Especies	Nom latin	Présence	Comportement	Période	Statut	liste rouge	DHFF	Responsabilité CdL	Niveau d'enjeux
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	NT	Ann. IV	Vigilance	Moderée
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	NT	Ann. IV	-	Moderée
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	DD	Ann. IV	Balise	NA
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Hoedic	Résidente permanente	Toute l'année	PN	LC	Ann. IV	-	Mineure
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Hoedic	Migratrice	Automne-Hiver	PN	LC	Ann. IV	-	Mineure

Aquarelles – E. Grousseau - 2020

2.2.9 Patrimoine culturel

Patrimoine bâti



Figure 65 : Cimetière mégalithique de Port-Neuf – S. J. Péquart, Menhir de la Vierge et Dolmen de la croix – E. Grousseau et Fort central d'Hoedic – E. Grousseau

Patrimoine archéologique

Cette hiérarchisation des enjeux fait ressortir beaucoup d'éléments archéologiques en enjeux forts. Tout d'abord, **le cimetière mégalithique de Port Neuf** qui est une référence pour cette période et qui constitue une découverte importante du fait de la qualité des structures et des squelettes. Pour la période néolithique, les éléments qui sont en enjeux forts sont pour Houat, **la grande dalle à cupules et le champ de tumulus du plateau central**, ainsi que **l'îlot d'Er Yoc'h**. A Hoedic, **le dolmen de la croix et le menhir de la Vierge** forment un ensemble important de cette époque, trois files de pierres sont également à enjeux forts (**alignement du Paluden, alignement du Douet et alignement de Groah Denn**), ainsi que le **coffre de Beg Lagat** situé au sommet d'un tumulus de 30m de long. Enfin, le **site gaulois de Port Blanc** se place aussi en enjeux fort, avec ces restes de bâtiments et d'éléments témoignant de la vie quotidienne des Gaulois. Il constitue un site de référence pour l'Age du Fer à l'échelle de l'ouest européen.

De nombreux autres sites archéologiques sont classifiés en enjeux intermédiaires et devront faire l'objet d'une attention importante.

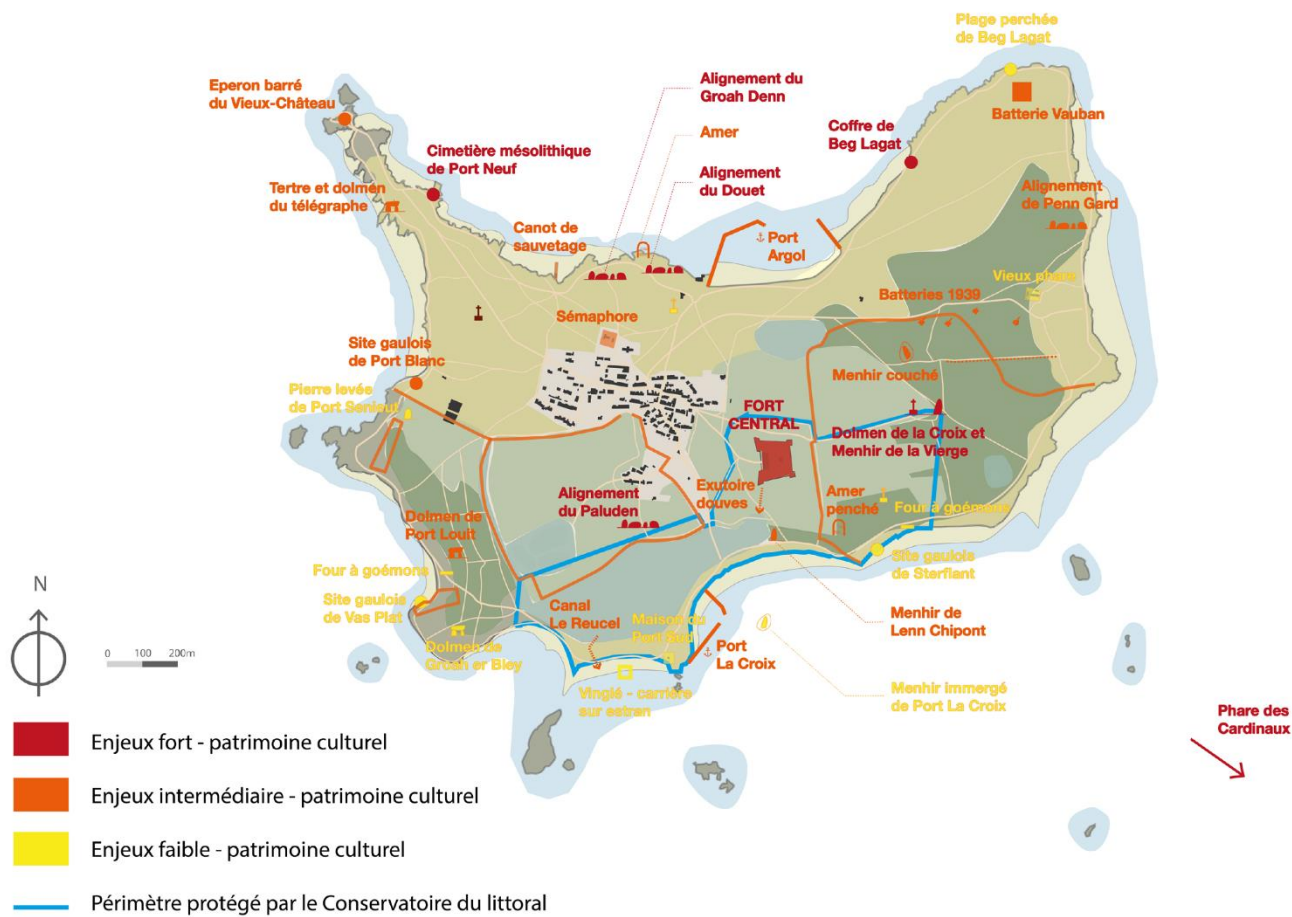
Dans les enjeux patrimoniaux forts de l'archipel on retrouve ensuite de grands édifices qui sont en bon état de conservation et qui ont encore tous une fonctionnalité : **le fort central d'Hoedic**, ainsi que les deux fortins de Houat (**fortin d'En Tal et fortin du Beniguet**), **le phare des cardinaux et l'église d'Hoedic avec son mobilier**.

Le fort central de Houat, de même que le sémaphore d'Hoedic sont en enjeux intermédiaires du fait de leur mauvais état de conservation.

Pour le patrimoine maritime plusieurs ports sont classés en enjeux intermédiaires, ainsi que les amers d'Hoedic et les carrières sur estran notamment.

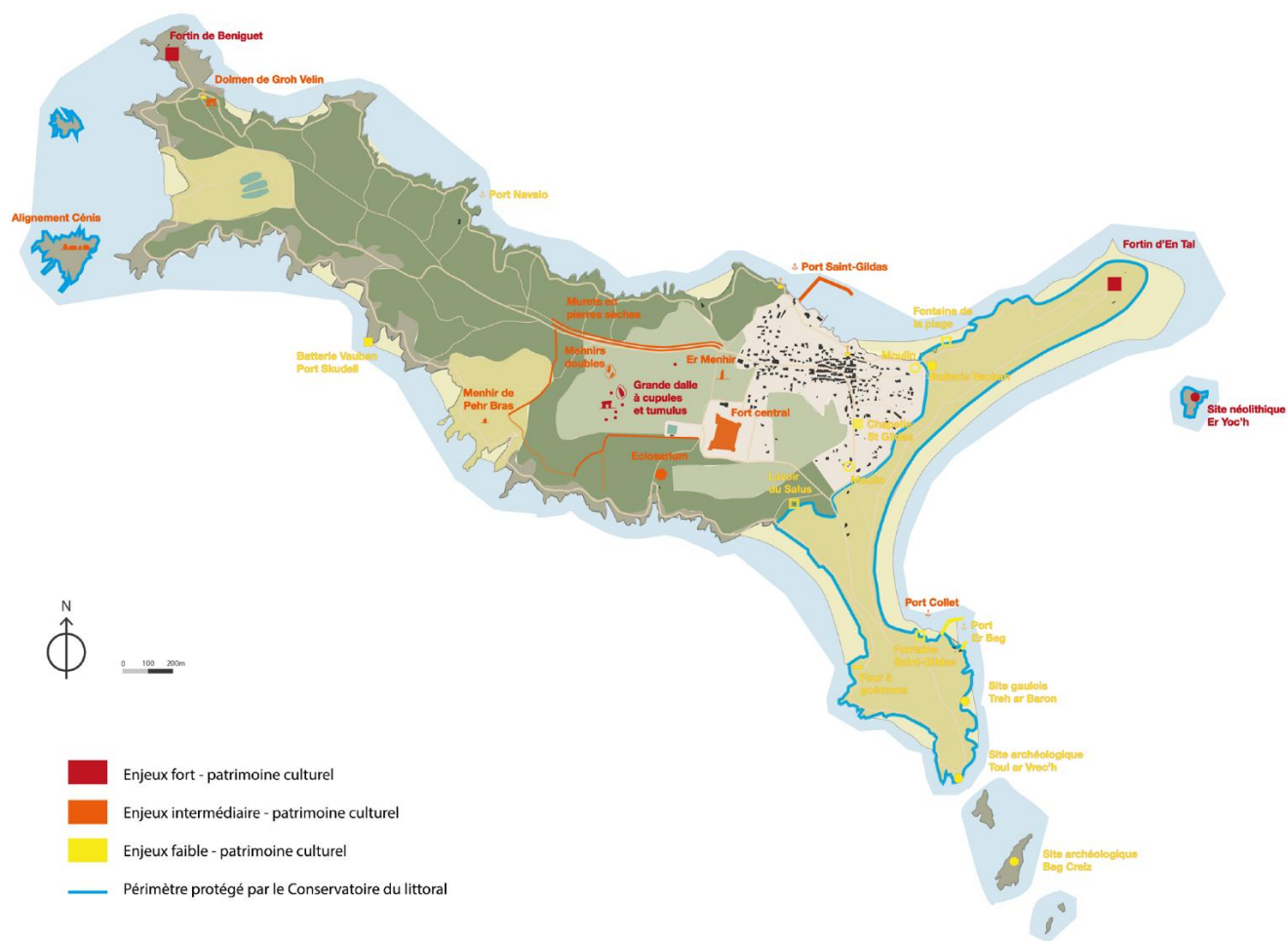
Pour ce qui est du petit patrimoine bâti, les murets des deux îles sont classés en enjeux intermédiaires, notamment parce qu'ils représentent des éléments importants de la structure paysagère de l'archipel. De même les ouvrages d'évacuation des eaux pluviales constituent des enjeux intermédiaires de par leur rôle de régulateurs des niveaux d'eau, qui leur confère une fonctionnalité importante dans le paysage hoedicais. Enfin, les fours à goémons d'Hoedic en tant que témoins de l'histoire de l'activité goémonnière sur l'archipel sont classés en enjeux intermédiaires également.

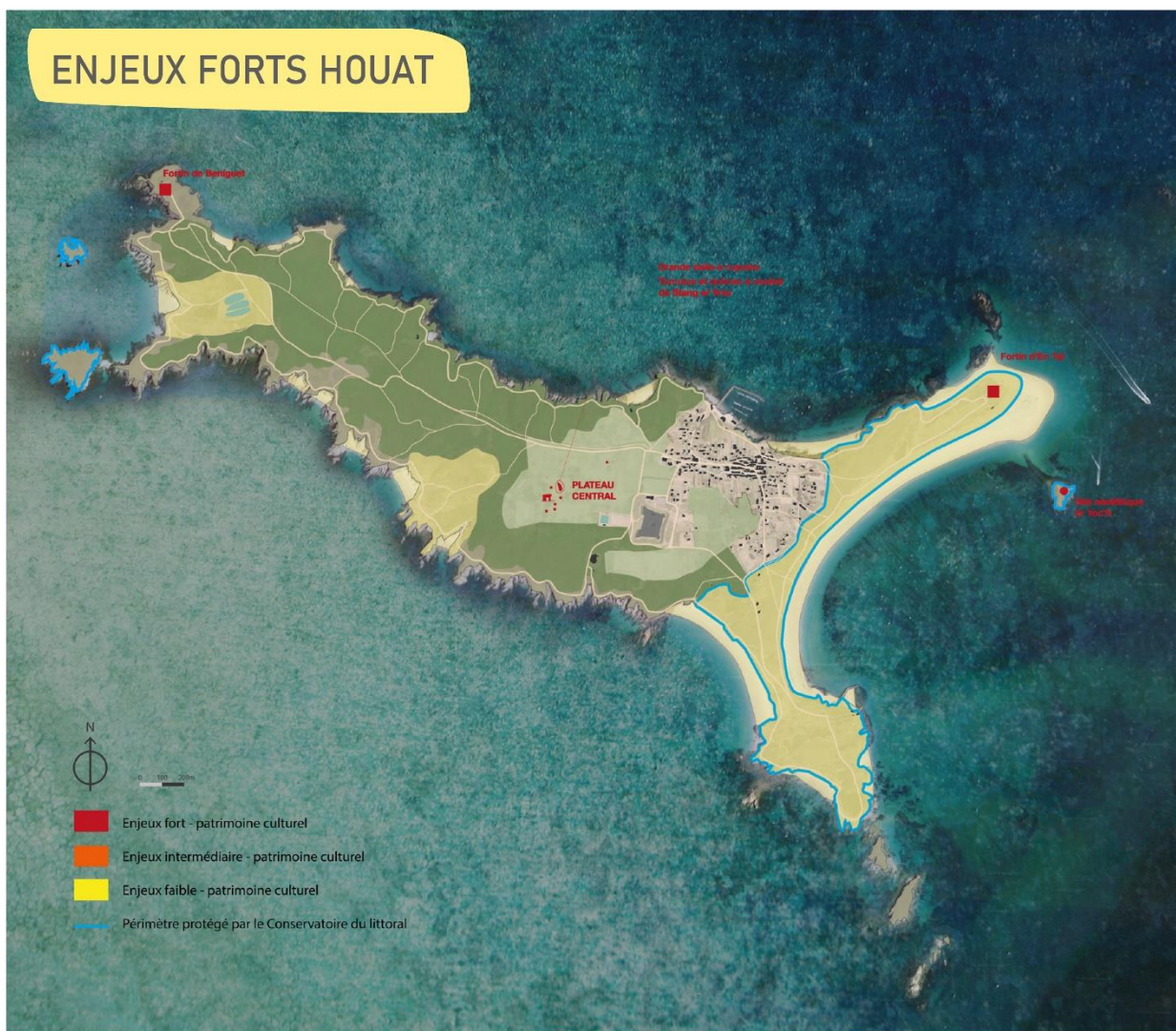
HIÉRARCHISATION DES ENJEUX À HOEDIC





HIÉRARCHISATION DES ENJEUX À HOUAT





Bibliographie



Erwan Fressinaud, 2020, « Huitriers pies »

AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES, 2009. Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer - Activités - interactions - Dispositifs d'encadrement - Orientations de gestion - Tome 1 Sports et loisirs en mer.

AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES, 2010. Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer, Tome 1, Pêche professionnelle Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement. 153 p.

AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES, 2014. Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer, Tome 1, Référentiel technique des activités de la défense nationale pour la gestion des sites Natura 2000 en mer.

AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE, 2019. Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer, Tome 1, Cultures marines, Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement Orientations de gestion, 246 p.

AGENCE REGIONALE DE SANTE, 2018. La qualité des gisements naturels de coquillages - Classement 2017.

AGENCE REGIONALE DE SANTE, 2018. Qualité bactériologique des zones de pêche à pied récréative - Classement 2017.

AIP, 2018. L'essentiel – Vivons nos îles. Association Les îles du Ponant. 30 p.

AIP, 2019. Diagnostic sur la gestion des déchets et recherche de solutions innovantes - Rapport de mission. 97 p.

AGRESTE Bretagne, 2018. Agreste – Synthèse Morbihan. Lettre d'information de Décembre 2018 n°5. 2p.

AGRESTE Bretagne, 2019. Mémento de la statistique agricole. Draaf Bretagne – Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt.

ARMATEURS DE France, 2017. Navires câbliers.

Arrêté préfectoral n°2016/BPUP/036 du 17 mars 2016 portant autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement concernant le projet de parc éolien en mer au large de la commune de Saint-Nazaire.

Arrêté préfectoral du 20 mai 2019 portant autorisation environnementale au titre de l'article L. 181-1 et suivants du code de l'environnement concernant le projet de ferme pilote d'éoliennes flottantes entre Groix et Belle-Ile.

Arrêté préfectoral n° 2002/23 (version consolidée au 09 avril 2018) précisant la conduite à tenir en cas de repêchage de mines ou d'engins dangereux.

Arrêté préfectoral n° 2018/ 057 du 5 juin 2018 réglementant les activités maritimes sur un secteur situé entre l'île de Hoedic (56) et Piriac-sur-mer (44) le jeudi 07 juin 2018.

Arrêté préfectoral n° 2018/ 067 du 13 juin 2018 réglementant la navigation et les activités nautiques et subaquatiques à l'occasion d'opérations de déminage dans le secteur Est de l'île de Houat (56) les jeudi 14 juin et vendredi 15 juin 2018.

AQTA, 2017. Rapport annuel 2017 sur le prix et la qualité du Service public de l'eau potable et de l'assainissement. 121 p.

ASSOCIATION DES PORTS DE PLAISANCE DE L'ATLANTIQUE. Charte de bonne gestion environnementale.

BARDAT, J., BIORET F., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY, J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX

BERNARD, N., 2001. Inventaire cartographique, par télédétection aéroportée, des habitats marins du golfe du Morbihan, DESS Expertise et Gestion des littoraux, IUEM - Société Télédétection et Biologie Marine, 44 p.

BERNARD, M., 2017. Evaluation du potentiel pastoral de l'île d'Hoedic dans le respect d'une biodiversité riche mais fragile. Agrocampus ouest. Commune d'Hoedic. 31 p.

BIORET, F., STURBOIS, 2009. Cartographie de la végétation terrestre de la réserve naturelle nationale des Sept-Îles – Mise à jour 2009.- UBO – Institut de Géoarchitecture.- 17 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. European birds of conservation concern : populations, trends and national responsibilities. BirdLife International, Cambridge, UK. 172 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., sous la direction de RAMEAU J., 1997 - CORINE Biotopes - Version originale, types d'habitats français, ENGREF, 219 p.

Bjørge, A., Øien, N., Hartvedt, S., Bøthun, G., & Bekkby, T., 2002, Dispersal and bycatch mortality in gray, *Halichoerus grypus*, and harbor, *Phoca vitulina*, seals tagged at the Norwegian coast. *Marine Mammal Science*.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE. E., LACHAUD A., LACROIX P., LE BAIL J. et ZAMBETTAKIS C., 2003 - Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire (version 4). Conservatoire Botanique National de Brest, DIREN Bretagne, DIREN Basse-Normandie, DIREN Pays de la Loire, Natura 2000, 282 p.

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Dir. Carte Gr. Vég. Afr. Nord, CNRS, 292 p.

CADIOU, B. les coordinateurs régionaux, coordinateurs départementaux et coordinateurs-espèce, 2014. Cinquième recensement des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine : bilan final 2009-2012. Groupement d'intérêt scientifique oiseaux marins, Agence des aires marines protégées, Brest. 75 p.

CADIOU, B. & FORTIN, M., 2015. Utilisation des macro-déchets comme matériaux de nid par les cormorans huppés en Bretagne, en Normandie et en Corse : proposition d'un indicateur « macrodéchets » pour la DCSMM. Bretagne Vivante, Ifremer, 8 p.

CADIOU, B., FORTIN, M., LE NOC, C., RAITIERE, W., DESMOTS, D. 2012. Impact de la marée noire de l'Erika sur la population nicheuse d'Eiders à duvet *Somateria Mollissima* dans le golfe de Gascogne. *Alauda*. 80 (2), 133-142.

CADIOU, B., YESOU, P., 2006. Évolution des populations de goélands bruns, argentés et marins *Larus fuscus*, *L. argentatus*, *L. marinus* dans l'archipel de Molène (Bretagne, France) : Bilan de 50 ans de suivi des colonies. *Revue d'Écologie*. 61, 159-173.

CALLARD, B., LEICHER, M., FORTIN, M., DIRAISON, M. 2019. Etat des lieux des connaissances sur les oiseaux en mer dans le Nord Gascogne. Rôle des ZPS dans la conservation de ce groupe faunistique. Bretagne Vivante – SEPMB. 401 p.

CASTEGE, I., HEMERY, G. (coords), 2009. Oiseaux marins et cétacés du golfe de Gascogne. Répartition, évolution des populations et éléments pour la définition des aires marines protégées. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 176 p. (Collection Parthénope).

CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2004. Tome 2 Habitats côtiers. (La Documentation Française).

CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002. Tome 7 Espèces animales. (La Documentation Française).

CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012. Tome 8 Oiseaux. Vol. 1 à 3. (La Documentation Française).

CARLIER, A., VOGEL, C., ALEMANY, 2019. Synthèse des connaissances sur les impacts des câbles électriques sous-marins : phases de travaux et d'exploitation. Rapport IFREMER. 99 pp. + Annexes.

CENTRE D'ETUDES ET D'EXPERTISES SUR LES RISQUES, L'ENVIRONNEMENT, LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT, 2015. Etude des usages en baie de Seine orientale. Rapport d'étude validé par la Commission Administrative de la Façade Maritime Manche est - mer du Nord . CEREMA. 255 p.

CETMEF (CEREMA), février 2012. Ports de commerce et Natura 2000 en mer.

CETMEF, Canalisations et câbles sous-marins – État des connaissances et préconisations. Juin 2010.

CEREMA, Enquête dragage 2015 – 34p.

CEREMA, 2016, Activités de carénage dans les ports de plaisance, état de l'existant et préconisations techniques.

CIEM, 2013. Report of the Workshop to Review and Advise on Seabird Bycatch (WKBYCS), 14–18 October 2013, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2013/ACOM. 77. 79 pp.

CIEM. 2017. Report of the Working Group on Bycatch of Protected Species (WGBYC), 12–15 June 2017, Woods Hole, Massachusetts, USA. ICES CM 2017/ACOM:24. 82 pp.

COLASSE, V., 2020 – Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Evaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62 p., 3 annexes.

Collie, J., Hall, S., Kaiser, M., & Poiner, I., 2000, A quantitative analysis of fishing impacts on shelfsea benthos. *Journal of Animal Ecology*.

CONSEIL GENERAL DU MORBIHAN, 2015, Retombées économiques du nautisme, l'exemple du Morbihan, Synthèse, Fédération des Industries Nautiques, 34 p.

CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE ET D&C - CONSULTANTS, 2017, Evaluer l'opportunité du développement économique de la filière des microalgues (positionnement marché, volet réglementaire, potentiel de développement).

CREZE, J.-Y , JEGOU, A.-M. Le parc marin, outil de protection des milieux marins soumis à des activités économiques. In: *Revue Juridique de l'Environnement*, n°4, 1980. Les parcs marins. pp. 310-317.

Croxall, J., Furness, B., Hammond, P., Jennings, S., Kaiser, M., Macpherson, E., et al., 2000, Commercial Fishing. The wider ecological impacts. *British Ecological Society*.

CRPMEM Bretagne, 2021 - Diagnostic socio-économique des activités de pêches professionnelles du site Natura 2000 Iles Houat-Hoëdic (SIC, ZPS), 71 pages. Projet Feamp HARPEGE 3 (2020-2023).

DDTM du Morbihan, 2010, Schéma de référence des dragages du Morbihan. p-90.

DELALANDE, J-M., 1850.- Hoedic & Houat : histoire, mœurs, productions naturelles de ces deux îles du Morbihan., *Annales de la société académique de Nantes.*, 48 p.

DI-MEGLIO, N., DAVID, L., CAPOULADE, F., GAMBAINI, D., MAYOL, P., MCKENZIE, C., MCKENZIE, E. & SCHNEIDER, M. 2010, Synthèse des connaissances sur l'impact du trafic maritime. Groupement d'Intérêt Scientifique Mammifères Marins de Méditerranée (GIS 3M) pour le compte de la partie française du Sanctuaire Pelagos, 351 p.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU MORBIHAN, Délégation à la Mer et au Littoral, Décembre 2014, Stratégie de gestion du Domaine Public Maritime Naturel en Morbihan, Etat des lieux et orientations, 92 p.

DIRM NAMO, 2018, Synthèse socio-économique de la façade maritime NAMO 2018 – Morbihan

DIRM NAMO, 2019, Synthèse socio-économique de la façade maritime NAMO - Plaisance, pêche de loisir et loisirs nautiques.

DIRM NAMO, 2019, Synthèse socio-économique de la façade maritime NAMO - Chiffres clés – Morbihan.

DIRM NAMO, 2020. Synthèse socio-économique de la façade maritime NAMO 2019.

DREAL Haute Normandie, 2015, Étude des usages en Baie de Seine orientale – Fiche Dragage-Clapage.

DROGOU, M., LAURANS, M., FRITSCH, M. 2008. Analyse de l'impact des engins de pêche sur les habitats et espèces listés dans les directives « Habitats » et « Oiseaux » (Natura 2000) Réponse à la saisine DPMA n°2008-1014. Ifremer, 85 p.

DUMORTIER, B. 1976. Belle-Ile, Houat, Hoëdic. Le poids de l'insularité dans trois îles de Bretagne méridionale. Paris. 1976. 179 p.

DUMORTIER, B., 1992., Effets de l'insularité sur l'environnement physique et humain de trois îles bretonnes et trois îles irlandaises.- In : Hommes et terres du Nord.- 1992/2.- Irlande.- 106-110.

DUTOUQUET, L., FORTIN, M. 2005.- Dératisation de l'île aux Chevaux.- Melvan, La revue des Deux Îles, n°2.- p. 95-101.

DUTOUQUET, L.- 2019.- Dératisation pilote d'une île habitée - Le cas de l'île d'Hoëdic - Novembre 2019.- Helpsarl.- 53 p.

EUROPEAN COMMISSION, DG Environment, avril 2003 - Interpretation manual of European Union habitats (Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne). EUR25. Commission Européenne, DG Environnement. 12.

FAO. 2009. *Mytilus edulis*. In Cultured aquatic species fact sheets. Text by Goulletquer, P. Edited and compiled by Valerio Crespi and Michael New.

FORTIN, M., 2009. Intérêt patrimonial d'un réseau d'îles et îlots en Bretagne, approche bibliographique (mise à jour 2015). Bretagne Vivante – SEPNEB, 92 p + annexes.

FORTIN, M., CALLARD, B., ABOLIVIER, L. LEICHER, M. 2019. Oiseaux en mer dans le Nord Gascogne. Rapport thématique. ZPS FR5312011 « Archipel de Houat-Hoëdic. Bretagne Vivante – SEPNEB.

FRANCE AGRIMER, 2020. Chiffres-clés des filières pêche et aquaculture en France en 2020. 40 p.

GAB 56.- 2018.- Panorama bio – Une année de développement de l'agriculture biologique dans le Morbihan en 2018.- 16 p.

GEHU J.-M. & RIVAS-MARTINEZ S.,1981 - Notions fondamentales de Phytosociologie. Ber. Intern. Symp., Syntaxonomie, 1-33.

GENOVART, M., ARCOS, J.M, ALVAREZ, D., McMINN, M., MEIER, R., WYNN, R., GUILFORD, T., ORO, D. 2016. Demography of the critically endangered Balearic shearwater : the impact of fisheries and time to extinction. Journal of Applied Ecology. 53, 1158-1168.

GLEMAREC E. (coord.) & GIBERT J., 2011 – Site Natura 2000 FR5300033 Archipel des îles de Houat et Hoëdic (Pointe du Conguel et îlots du Mor Braz) : Inventaires et cartographies des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire. Bureau études TBM. 112p. + annexes

GUINOCHET M., 1973 - La phytosociologie. Collection d'écologie I. Masson éd., Paris, 227 p.

IFEN.- 2008.- Les îles de l'Atlantique : la nature sous la pression du tourisme. Le 4 pages.- Commissariat général au développement durable-Service de l'observation et des statistiques.- 4 p.

IFREMER/BVA. (2009). Enquête relative à la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en Métropole et dans les DOM.

IFREMER, 2018, Synthèse des liens potentiels existant entre les activités de pêche et les pressions physiques en milieu marin.

ISSA, N., 2010. Anatidés et Limicoles nicheurs en France : enquêtes 2010. Présentation et méthodologie. Ligue pour la protection des oiseaux, Rochefort. 82p.

KAISER, M.-J., GALANIDI, M., SHOWLER, D.A., ELIOTT, A., CALDOW, R.W. G., REES, E.I.S., STILLMAN, W., SUTHERLAND, W.J.2006. Distribution and behaviour of Common Scoter *Melanitta nigra* relative to prey resources and environmental parameters. IBIS. 148, 110-128.

LAIST, D., 1997. Impacts of marine debris : entanglement of marine life in marine debris including a comprehensive list of species with entanglements and

ingestion records. Pp 99-139 in : J.M. Coe and D.B. Rogers (eds), *Marine debris : sources, impacts and solutions*. Springer-Verlag. New York.

LE FUR, F., MAISON ? E., RAGOT, P., ABELLARD, O. 2009. Référentiel pour la gestion des activités de pêche professionnelle, cultures marines, sports et loisirs en mer dans les sites Natura 2000 en mer - Tome 2 Les habitats et les espèces Natura 2000 en mer. Agence des aires marines protégées, Brest. 120 p.

LE GUEN, M.- 2019.- Note sur le diagnostic "Dératisation" des îlots au sein de l'aire d'influence du projet de parc éolien en mer de Saint-Nazaire.- Bretagne Vivante.- 10 p.

LE NEVE, M.-C., 2018.- Le brûlage du goémon à Hoedic et à Houat. - Melvan, La Revue des deux îles n°15.- p. 9-34.

LE RAY, P [ss la dir.].- 2017.- Rapport d'activités 2014-2017- Auray Quiberon Terres Atlantiques.- Service communication.- 63 p.

MEDDE. 2015. Plan Stratégique National: développement des aquacultures durables 2020. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

MINISTERE DE AL TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE. 2018, La plaisance en chiffre.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE ET DE LA MER. 2017. Guide d'évaluation des impacts sur l'environnement des parcs éoliens en mer. MEEM, 201 p.

MOSS D. ET DAVIES C.E., février 2002 - EUNIS habitat classification. Europ. Env. Agency - European Topic Centre on Nature Conservation and Biodiversity - Centre for Ecology and Hydrology, Huntingdon, Cambs. UK (voir sur le site Internet de l'Agence Européenne pour l'Environnement : <http://eunis.eea.eu.int/>)

MRAE.- 2019.- Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Bretagne sur le projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET) d'Auray Quiberon Terre Atlantique (56).- 12 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATUREL. 2003-2019. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, site web : <https://inpn.mnhn.fr>.

Note technique du 21 janvier 2020 relative à la prise en compte des activités de pêche maritime professionnelle dans la gestion des sites Natura 2000.

OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE. 2020. Matrice d'interaction entre oiseaux marins et activités de pêche.

Pedersen, S. A., Fock, H., Krause, J., Pusch, C., Sell, A. L., Böttcher, U., Rogers, S. I., Sköld, M., Skov, H., Podolska, M., Piet, G. J., and Rice, J. C., 2009, *Natura 2000 sites and fisheries in German offshore waters*.-ICES Journal of Marine Science, 66: 155–169. 14 p.

PETTEX, E. LAMBERT, C. LARAN, S. RICART, A. VIRGILI, A. FALCHETTO, H. AUTHIER, M. MONESTIEZ, P. CANNEYT, O. DOREMUS, G. BLANCK, A. TOISON, V. RIDOUX, V. 2014. Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France Métropolitaine. PELAGIS - UMS 3462 Université de La Rochelle – CNRS ; Centre d'Etudes Biologiques de Chize – UMR 7273 Université de La Rochelle – CNRS ; Agence des aires marines protégées, Brest. 169 p.

PREFECTURE MARITIME DE L'ATLANTIQUE. (2018). Mémento à l'usage des maires des communes littorales. Edition 2018.

QUANTIENNE. G. et les coordinateurs-espèces. Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2015. Ornithos - Revue d'ornithologie de terrain. 25-2, 57-91.

RAPPORT ANNUEL DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE., 2018. 63 p.

PAMM. (2018). Plan d'action pour le milieu marin, analyse économique et sociale 2ème cycle.

PIBOT, A. CLARO, F. STERCKERMAN, A. BECHELER, E. 2012. Pressions et impacts Méditerranée occidentale, pressions physiques et impacts associés, autres perturbations physiques, impacts écologiques des déchets marins. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Agence des Aires Marines Protégées, Ifremer. 11 p.

ROCAMORA, G., SAID, S., 2005. Eradication complète des rats sur les trois îlots d'Hajangoua (Mayotte). Rapport Direction de l'Agriculture et de la Forêt/Collectivité de Mayotte.

SAVOURE-SOUBELET, A. AULAGNIER, S. HAFFNER, B. MOUTOU, F., VAN CANNEYT, O. CHARRASSIN, J.-B. & RIDOUX, V. (coord.) 2016. — *Atlas des mammifères sauvages de France volume 1 : Mammifères marins*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; IRD, Marseille, 480p. (Patrimoines naturels ; 74).

Sacchi, J. (2008). Impact des techniques de pêche sur l'environnement en Méditerranée. Commission générale des pêches sur la Méditerranée. Rome: Etudes et revues n°84.

SHOM. (2016). Conduites et câbles sous-marins

SVENSSON, L. MULLAMEY, K. ZETTERSTROM, D.. Le Guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris, 2015. 446 p.

TAGLIONI, F.- 2006.- Les petits espaces insulaires face à la variabilité de leur insularité et de leur statut politique.- Revue Annales de Géographie, n°652.- p. 664 à 687.

TANGUY, M.- 2016.- Plan Local d'Urbanisme – Rapport de présentation et évaluation environnementale.- 169 p.

TAORMINA, B., BALD, J., WANT, A., THOUZEAU, G., LEJART, M., DESROY, N., CARLIER, A. (2018). A review of potential impacts of submarine power cables on the marine environment: Knowledge gaps, recommendations and future directions. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 96, 380–391.

TERRITOIRE EN MOUVEMENT. – 2017.- Plan Locale d'Urbanisme – rapport de présentation.- 102 p.

LE RAY, P [ss la dir.].- 2017.- Rapport d'activités 2014-2017- Auray Quiberon Terres Atlantiques.- Service communication.- 63 p.

TANGUY, M.- 2016.- Plan Local d'Urbanisme – Rapport de présentation et évaluation environnementale. - 169 p.

TERRITOIRE EN MOUVEMENT. – 2017.- Plan Locale d'Urbanisme – rapport de présentation. - 102 p.

TBM, Hocer, 2012. Inventaire cartographique des habitats marins du site Natura 2000 Iles Houat - Hoëdic FR5300033. CARTHAM AAMP. 112 pp + annexes.

THAXTER, B. LASCELLES, B. SUGAR, K. COOK, S.C.P.A. ROOS, S. BOLTON, M. LANGSTON, H.W. ROWENA BURTON, H.K. NIALL. 2012. *Seabird foraging ranges as a preliminary tool for identifying candidate Marine Protected Areas. Biological conservation.* 156, 53-61.

TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171 p. (coll. Patrimoines naturels, n° 61)

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.

UNAN-CSPN, 2017, Code des Bonnes Pratiques des Navigateurs de Plaisance.

WETLANDS INTERNATIONAL. 2012. Waterbird Population Estimates, Fifth Edition. Summary Report. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. 24 p.

VAGNE, B.- 2018.- L'impact de la plaisance. Quels enjeux pour l'île d'Houat ?.- Rapport de stage – Master I Aménagement et urbanisme des territoires littoraux – Université de Bretagne Sud-Mairie de l'île d'Houat – UNAN du Morbihan.- 114 p.

VINICOMBE, K. HARRIS, A. TUCKER, L. Le Guide expert de l'ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris, 2014. 395 p.

YESOU, P. 2005. Puffin des Baléares, quand la pêche s'en mêle. *Le Courrier de la Nature.* 220, 53-57.

Sites internet consultés

<https://www.cnrtl.fr/definition/insularité>

<http://auray-quiberon.fr/auray-quiberon-terre-atlantique-3.htm>

<https://recherche.archives.morbihan.fr/archive/recherche/cadastre/n:7>

<https://www.cnrtl.fr/lexicographie/occupation>

<https://droit-finances.commentcamarche.com/faq/25585-plan-local-d-urbanisme-plu-definition>

<https://www.cnrtl.fr/definition/démographie>

Melvan : <https://www.melvan.org/>

AMARAI: <https://amarai.org/>

<https://alert-archeo.org>

<https://www.culture.gouv.fr>

<https://www.pop.culture.gouv.fr>

Melvan : <https://www.melvan.org/>

<https://www.culture.gouv.fr>

<https://www.pop.culture.gouv.fr>

<https://raia-iles.fr/>

<https://www.cnrtl.fr/definition/agriculture>

https://chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/002_inst-site-chambres/pages/infos_eco/FicheAgri_Francais.pdf

<https://www.agrobio-bretagne.org/observatoire/>

<https://www.vie-publique.fr/fiches/20381-la-politique-agricole-commune-pac-definition>

<https://chambres-agriculture.fr/agriculteur-et-politiques/tout-savoir-sur-la-pac/reforme-2015-2020/>

<http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/telechargement-des-donnees-du-site-a802.html>

http://semaphore-morbraz.blogspot.com/2012_05_27_archive.html

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/gestion-leau-en-france#e0>

<http://sig.auray-quiberon.fr>

<http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/Gestion%20de%20l'eau/fr-fr/>

<https://www.smls.fr/le-sage/territoire-2/>

<http://www.gesteau.fr/presentation/sage>

<https://www.cnrtl.fr/definition/tourisme>

<http://www.auray-quiberon.fr/office-de-tourisme-intercommunal-235.html>

<http://auray-quiberon.fr/auray-quiberon-terre-atlantique-3.html>

CEDRE, <http://wwz.cedre.fr/>
(<https://wwz.cedre.fr/Ressources/Accidentologie/Carte-des-accidents>)

<https://sem-rev.ec-nantes.fr/eolienne-flottante-floatgen/>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/eolien-en-mer-0>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-energie-ppe>

<http://www.oncfs.gouv.fr/Fiches-juridiques-chasse-ru377/La-chasse-sur-les-domaines-publics-maritime-et-fluvial-ar1515>

<http://www.oncfs.gouv.fr/Fiches-juridiques-chasse-ru377/La-chasse-sur-les-domaines-publics-maritime-et-fluvial-ar1515>

<https://www.chasserenbretagne.fr/>

<http://chasserenbretagne.fr/fdc56/votre-federation/>

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61585

<https://www.fort-hoedic.fr/>

<http://www.festival-escales-photos.fr/>

<https://www.iles-du-ponant.com/nouveau-sur-les-chemins-dhoedic-un-jeu-de-piste-familial-a-la-decouverte-de-lile/>

<https://www.melvan.org/>

<https://www.inizi.org/le-projet/>

<https://lesinsulaires.com/>

https://www.iles-du-ponant.com/wp-content/uploads/2019/08/JeuHoedic_CommuniquePresse.pdf

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte>

<https://www.bretagne-economique.com/actualites/transition-energetique-les-iles-bretonnes-gardent-le-cap>

<https://www.ouest-france.fr/bretagne/ile-dhouat-56170/ile-d-houat-la-mairie-investi-dans-une-voiture-electrique-6572135>

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-56086>

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-56085>

<https://www.id-iles.fr/portraits/houat/>

<https://www.id-iles.fr/portraits/hoedic/>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/gestion-des-dechets-principes-generaux>

<https://www.iles-du-ponant.com/la-dechetterie-d-hoedic-est-ouverte/>

<http://www.auray-quiberon.fr/actualites-108/une-nouvelle-dechetterie-pour-hoedic>

Wetlands International, 2019. Site web : <https://www.wetlands.org/>

https://www.bretagne.bzh/upload/docs/application/pdf/2018-05/letude_sur_les_microalgues.pdf

Pêcheapied-loisir.fr. (2018). Les territoires et partenaires du réseau Littorea. Récupéré sur Pêche à pied de loisir: <http://www.pecheapied-loisir.fr/je-suis-pecheur/carte-interactive/>

https://wwwz.ifremer.fr/natura2000/content/download/92365/file/FR5300033_%20Iles%20Houat-Hoedic.zip

Entretiens :

Echanges avec DDTM - 56 sur la notion de "privatisation de plages" dû à l'organisation de journée à la carte par des entreprises d'événementielles.

Christian Allanic, président de l'ACCA Hoedic, Novembre 2018

Patrick Le Fur, président de l'ACCA de Houat, décembre 2018.

DDTM 56, Comm. Pers., Recensement des manifestations nautiques du Morbihan 2017 et 2018.

Entretien avec Anne Le Bolay – AQTA – Janvier 2019

Entretien avec Samuel Kergal, éleveur de « Landes de Bretagne » sur l'île d'Hoedic en novembre 2018.

Entretien avec Hugues Philippe, activité maraîchère sur l'île de Houat en janvier 2019.

Consultation des Archives de la mairie de l'île de Houat

Entretien avec Sylvia Noblanc – Traitement des Eaux usées & Métrologie, AQTA en janvier 2019

Communication personnelle Pierre Buttin lors d'une réunion en mairie d'Hoedic, mai 2019. : « Gestion du grand Etang à Hoedic

Entretien avec Nathalie Misse, directrice de l'Eclorarium en décembre 2018