Emmanuelle BESREST,
Conseil en environnement
Le Rhun – 56270 PLOEMEUR
emmanuelle.besrest@gmail.com
06 75 37 14 00

Aménagement du port

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement pour la destruction d'espèce protégée

Mairie d'Hoedic

Dianthus gallicus

décembre 2020

SOMMAIRE

Page

PREAMBULE 4

OBJECTIF ET CONDITION DE L'ETUDE 5

PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET..... 6

CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DU SITE 8

IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES 24

RECAPITULATIF DES IMPACTS SUR LE SITE NATURA 27

MESURES DE REDUCTION, D'EVITEMENT ET DE COMPENSATION 30

ANNEXES..... 39

PREAMBULE

Dans le cadre de l'aménagement du port d'Argol, la mairie d'Hoedic a fait réaliser en mai et juin 2019 des travaux de décaissement dans la zone portuaire afin de créer une zone de stockage de bateaux et de matériels pour les pêcheurs.

L'aménagement du port, inscrit dans le PLU, contribue à améliorer la qualité paysagère d'Hoedic en valorisant l'arrivée sur l'île, ainsi qu'en supprimant les zones de stockage aujourd'hui dispersées sur le territoire.

La quasi totalité de l'île d'Hoedic est englobée dans le périmètre du site Natura 2000 des îles d'Houat et Hoedic : Zone de Protection Spéciale (ZPS) n° FR 5312011 -partie maritime- et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR 5300033. L'emprise de la plate-forme appartient au site Natura 2000 des îles d'Houat et Hoedic.

Des inventaires réalisés par Erwan Glémarec en 2011 (Natura 2000), ainsi que par Emmanuelle Besrest en mai-juin 2016 (lors de l'évaluation environnementale du PLU) et en janvier 2018 (lors de la notice environnementale du projet de déchèterie) soulignait la sensibilité écologique du site portuaire qui s'inscrit dans un habitat dunaire. Les inventaires faunistique et floristique d'octobre 2019 et juillet 2020 ont confirmé en particulier la présence de **l'oeillet des dunes**, *Dianthus gallicus*, espèce protégée au niveau national en bordure de la plate-forme de stockage. Des mesures sont proposées afin de supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore.

La municipalité sollicite une dérogation exceptionnelle au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement pour la destruction de l'oeillet des dunes.

Parallèlement à cette demande, la commune sollicite une autorisation de coupe de plantes aréneuses au titre du code forestier (soumise à évaluation des incidences "Natura 2000").

OBJECTIF ET CONDITION DE L'ETUDE

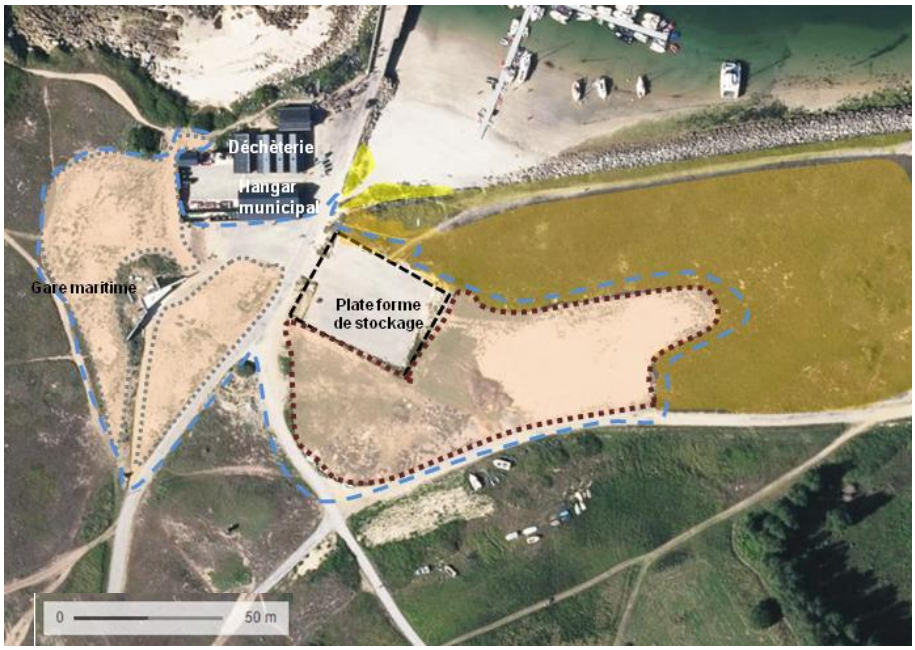
La présente demande de dérogation concerne le projet de plate-forme de stockage (telle que celle-ci est définie dans notre PLU et incluse dans notre dossier d'aménagement de cette zone) réalisée sur la dune, dans le cadre du projet global d'aménagement du port d'Argol au nord d'Hoedic. La demande de dérogation couvre l'ensemble du secteur de la zone portuaire de l'Argol.

Suite à un inventaire faune-flore réalisé en octobre 2019, la présence de l'oeillet des dunes (*Dianthus gallicus*), espèce protégée au niveau national, a été recensée en bordure de l'aire de stockage, après réalisation des travaux de terrassement. Il est possible que cette espèce ait été présente sur l'emprise des travaux de la plate-forme réalisée pour l'aménagement de cette aire. Un inventaire complémentaire a été réalisé en juillet 2020, période plus favorable à la floraison de l'espèce.

L'avis du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) est sollicité via le présent dossier de dérogation au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement pour la destruction potentielle d'espèce protégée. La dérogation porte sur :

- la destruction potentielle de l'oeillet des dunes (*Dianthus gallicus*)
- la destruction, l'altération ou la dégradation de l'habitat de cette espèce ;

La demande de dérogation couvre le secteur concerné par la plate-forme de stockage, ainsi que l'ensemble du secteur portuaire où seront mises en oeuvre les mesures de réduction des incidences, dont la localisation est précisée sur le plan figurant ci-dessous.



Hoedic

Le projet portuaire

Les habitats naturels

- dunes mobiles
- transition dunes mobiles / dunes fixées
- dunes fixées en bon état de conservation
- pelouses dunaires dégradées (zone de stockage officieuse avant travaux)

Le projet portuaire

- aménagement d'une plate-forme de stockage
- suppression de la zone de stockage après travaux et réhabilitation de la dune
- purge des remblais autour des zones bâties et réhabilitation de la dune

La zone d'étude

PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

JUSTIFICATION DU PROJET GLOBAL

La zone portuaire qui constitue la porte d'entrée sur l'île depuis le continent était peu qualitatif. Le transport maritime, véritable "cordon ombilical" entre l'île et le continent, est indispensable au maintien de la population sur l'île. Il supporte des usages divers qu'il convient de faire cohabiter en toute sécurité : accueil de passagers, fret, pêche, plaisance. A cette fin, un projet d'aménagement cohérent, qualitatif et fonctionnel du port d'Argol a démarré en 2017.

Cet aménagement global découle d'une volonté largement exprimée, tant de la part des élus, que des services de l'Etat, de voir disparaître et reconfiguré un vaste espace situé au seul accès de l'île, présentant depuis des années un stockage sauvage de différents matériels, déchets ménagers et autres polluants entraînants des risques tant sanitaires pour les déchets que sécuritaires pour la circulation des passagers et le fonctionnement des engins de manutention.

L'objectif final étant de répondre aux attentes en matière de développement économique, compte tenu de la croissance du tourisme, tout en préservant un équilibre environnemental, principal atout de l'île.

Cette zone est divisée en deux parties de part et d'autre de la route menant du port de l'Argol au village :

A l'ouest ont été construits différents bâtiments nécessaires à l'activité économique de l'île et du port : la capitainerie, le bâtiment des pêcheurs, le hangar communal et la mini-déchèterie.

La nouvelle capitainerie répond aux besoins des plaisanciers par un meilleur accueil et un bloc sanitaire digne de cette structure.

Le bâtiment des pêcheurs permet aux pêcheurs professionnels d'exercer leur métier en respectant toutes les nouvelles règlementations sanitaires.

Le hangar communal permet aux véhicules communaux de ne plus rester sur la dune et de pouvoir être entretenu afin d'éviter les pollutions en carburant et en huile moteur se déversant sur la dune.

Enfin, la déchèterie était devenue indispensable pour gérer au mieux nos déchets encombrants et ménagers dont les volumes s'accroissent d'année en année.

Prochainement, la restructuration de la gare maritime et des accès au quai complètera le programme des travaux.

Cet équipement, qui satisfait aux **besoins présents et futurs en matière d'activités économiques et touristiques d'Hoedic, est d'intérêt public majeur pour l'île.** Il résulte d'un consensus entre la commune, la communauté de communes AQTA, le département, l'Etat et l'architecte des bâtiments de France.

A l'est de la route, des travaux préliminaires sont intervenus en mai et juin 209, afin de créer une zone de stockage du matériel des pêcheurs et des bateaux en hivernage (superficie environ 0,13 hectare). Cette plateforme doit permettre de réorganiser la gestion de l'ensemble des ces matériels dispersés de façon anarchique et dangereuse sur l'ensemble de la zone portuaire sur environ 4 hectares.

Comme pour les bâtiments situés à l'ouest, cette plateforme est un élément déterminant pour la bonne gestion de cette porte d'entrée de l'île.

JUSTIFICATION DE LA LOCALISATION DU PROJET GLOBAL

La localisation de la plate-forme de stockage est justifiée par la nécessité d'être proche du port d'Argol. Elle s'inscrit dans le PLU d'Hoedic (2017) en zone Upa, destinée aux activités et installations portuaires et maritimes. Ce zonage autorise les ouvrages, constructions et installations à condition qu'elles soient directement liées et/ou nécessaires à l'accueil des passagers et du fret, aux activités de pêche et de plaisance et aux équipements publics (services techniques municipaux, déchèterie…). L'emplacement de ce zonage a été choisi car il se situe en en dehors, des zones naturelles Ns et en site inscrit, alors que le reste de l'île (hormis le bourg) est en site classé.

Le projet n'est pas concerné par le risque de submersion marine et n'aura pas d'incidence sur l'exposition de la commune aux risques sismique et "mouvement de terrain" (faibles). Il ne concerne ni les secteurs littoraux sensibles à l'érosion. Il ne porte atteinte à aucune zone humide.

Le calage de la zone Upa côté Est (correspondant au projet de plate-forme) **a été calé en limite de la dune en bon état de conservation**, sur une zone dunaire dégradée en continuité des équipements existants du port (digue, enrochements, capitainerie...) et perturbée par des remaniements de sols et le stockage informel de matériaux. L'évaluation environnementale du PLU attirait cependant l'attention sur la sensibilité écologique du site (présence de l'oeillet des dunes en partie sud-est).

Son implantation en arrière de la dune dans une zone en creux, ainsi que sa petite taille, favorisent son intégration paysagère.

OAP de la zone Upa du port d'Argol

HISTORIQUE ET PLANNING DES TRAVAUX

Le projet global d'aménagement du port d'Argol comprend une gare maritime /capitainerie (construite en 2018), un local pour les pêcheurs et un hangar municipal achevés en juin 2019 (cf. permis de construire en annexes 5), ainsi qu'une zone de stockage des bateaux et des aménagements de voiries.

Le souci de concilier développement et respect de l'environnement reste une préoccupation permanente de la collectivité. Le projet d'aménagement du port a donc été conçu dans ce souci, en évitant en théorie la pelouse dunaire fixée en bon état de conservation.

Les bâtiments

L'ensemble de ces constructions a été réalisé sur un terrain déjà bâti et terrassé pour réaliser les circulations entre les différents bâtiments. Les travaux se sont étendus de 2017 à 2018. L'excédent de terre et de sable provenant de ce terrassement a été réutilisé sur place en particulier devant la capitainerie pour reconstituer un espace végétal naturel. Cependant, l'entreprise chargée des travaux a utilisé, de façon inopportune, certains anciens gravats issus des anciens bâtiments (bloc sanitaire, ancien local des pêcheurs et gare maritime construite il y a plus de 20 ans), rendant difficile la restauration d'un espace dunaire.

Une deuxième intervention (conforme aux prescriptions de la présente demande de dérogation) permettra de rendre cet espace face à la capitainerie, cohérent avec la sensibilité écologique et paysagère de l'île.

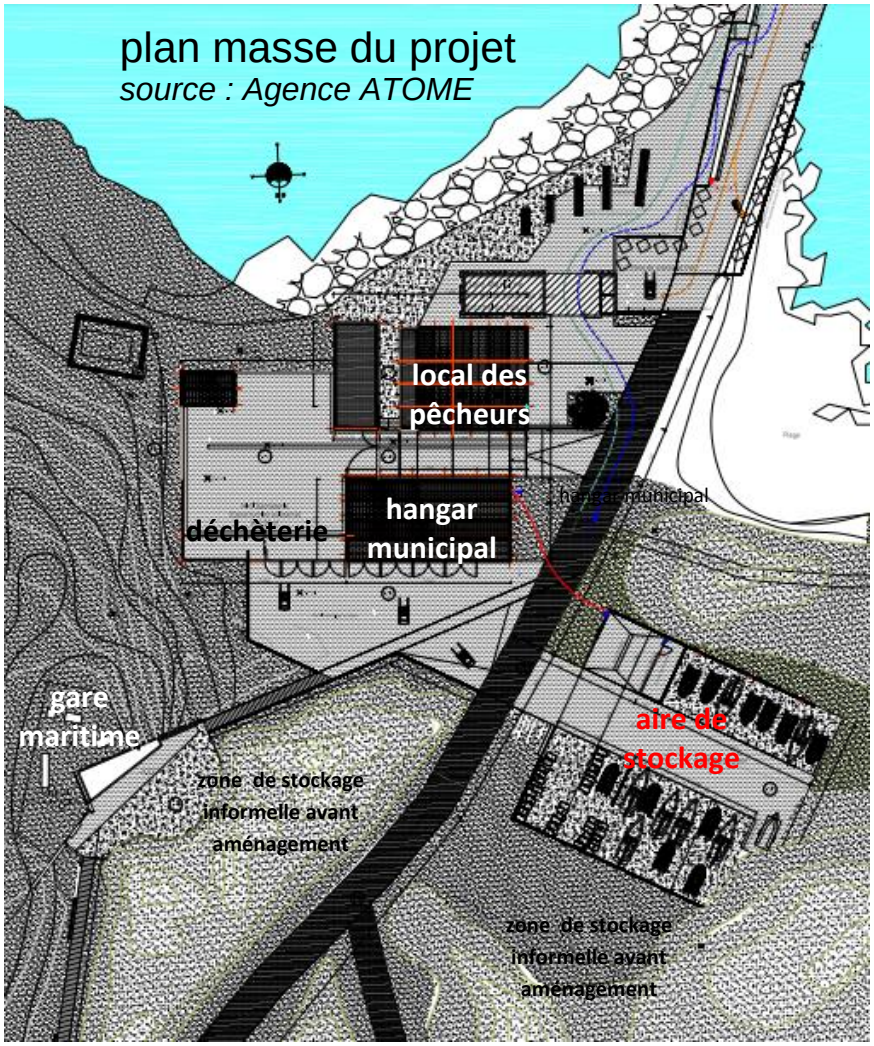
La plate-forme de stockage

A l'est de la route, il est prévu de créer une zone de stockage du matériel des pêcheurs et des bateaux en hivernage (superficie environ 0,13 hectare) : une première phase préparatoire de terrassement des aménagements de la zone portuaire a été commandée par la mairie à l'occasion de l'intervention de remblaiements et de remise en état des abords du chantier en mai et juin 2019 du hangar communal et du bâtiments des pêcheurs. Cette demande, bien qu'anticipée sur l'avancement du projet, avait pour objectif de profiter de la présence des engins de terrassement approvisionnés et très exceptionnellement disponibles sur site à cette période.

Une remise en l'état des abords de cette zone est (selon les prescriptions de la présente demande de dérogation) sera entreprise afin de redonner son aspect original et naturel à cette partie de l'île.

Le planning

Le démarrage des travaux de finalisation d'aménagement de la voirie et de la plate-forme, ainsi que des travaux de réhabilitation de la dune sont prévu de début mars à mi- avril 2021.


plan masse du projet
source : Agence ATOME
local des pêcheurs
hangar municipal
déchèterie
hangar municipal
gare maritime
aire de stockage
zone de stockage informelle avant aménagement
zone de stockage informelle avant aménagement

CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DU SITE

OUTILS DE GESTION ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

Site inscrit

L'île d'Hoedic a fait l'objet d'un classement au titre de la loi du 2 mai 1930, relative à la protection des monuments naturels et de sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, par arrêté ministériel du 13 juin 1979. L'ensemble de l'île est en site classé, à l'exception du bourg et **du port d'Argol en site inscrit** (arrêté ministériel du 7 mai 1968). Le projet appartient au site inscrit d'Hoedic.

Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) entrent dans le cadre d'un inventaire du patrimoine naturel national et constituent une reconnaissance officielle d'un niveau d'intérêt écologique élevé, mais elles ne produisent pas d'effets juridiques par elles-mêmes et ne constituent donc pas une mesure de protection.

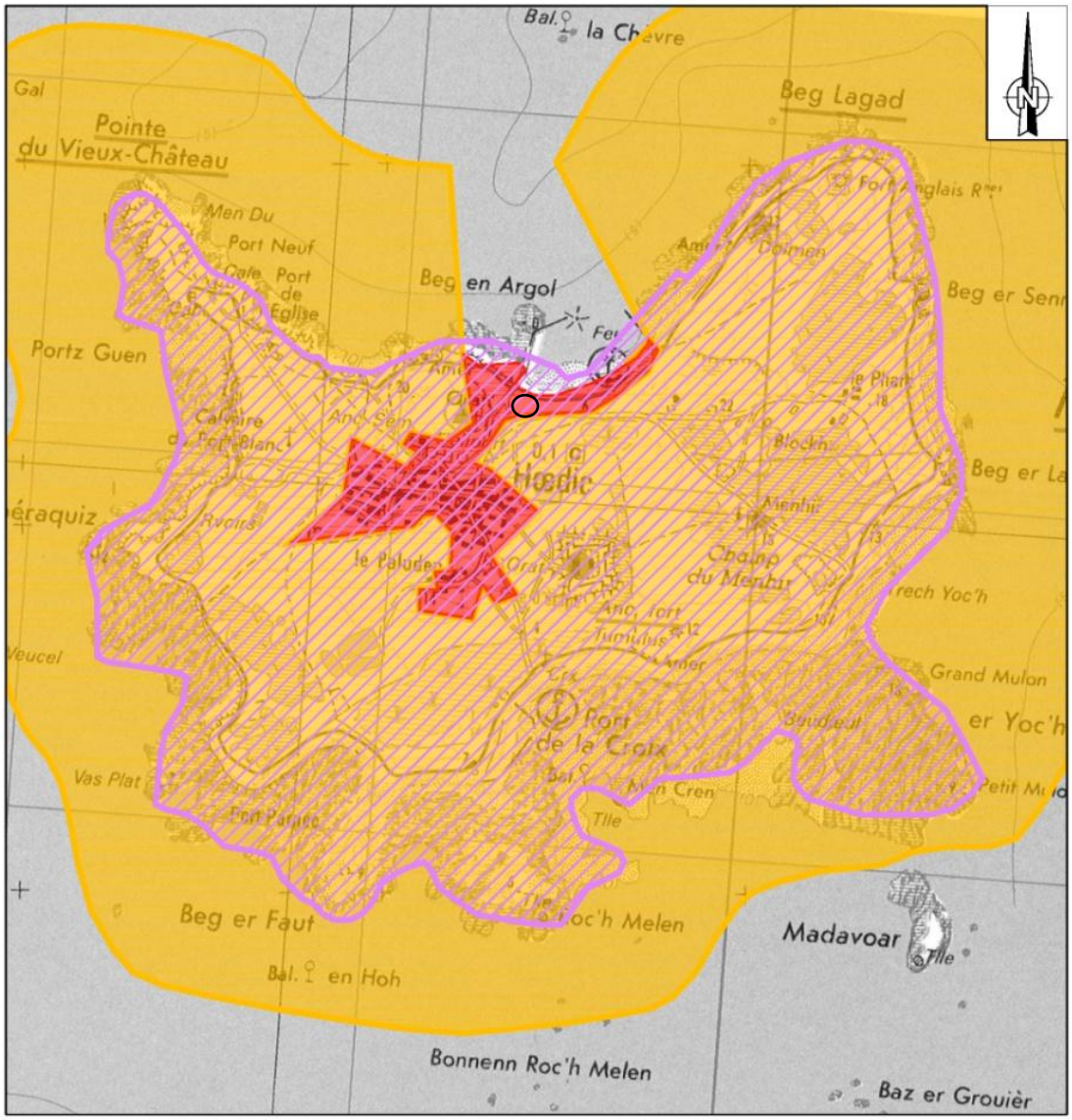
La zone d'étude est concernée par la ZNIEFF n°FR00000012 de type 1*, dite de "L'île de Hoedic" couvrant 339 ha (cf. carte ci-après).

Cette identification se base notamment sur un intérêt botanique élevé. Elle englobe les habitats suivants : pelouses dunaires, fourrés, cordons de galets et graviers, dépressions saumâtres à inondation temporaire, friches. L'île se caractérise par une abondance d'espèces rares dont certaines protégées par arrêtés du 20/01/1982 et 23/07/1987 : crépis bulbeux *(Aetheorhiza bulbosa*), chardon bleu *(Eryngium maritimum*), linaire des sables *(Linaria arenaria*), lys de mer *(Pancratium maritium*), isoète épineux *(Isoetes hystrix*), euphorbe peplis *(Euphorbia peplis*), œillet des dunes *(Dianthus gallicus*).

La chaussée de l'Ile aux Chevaux à l'ouest d'Hoedic est également en ZNIEFF de type 1[1] (n°FR00130002). Ses îlots sont favorables à la nidification des oiseaux marins : puffin des Anglais, cormoran huppé, huîtrier-pie, goélands argenté, brun et marin, eider à duvet…

[1] ZNIEFF : de superficie généralement limitée et définie par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

patrimoine naturel



	site inscrit
	site classé
	ZNIEFF de type 1

0 m 200 m 400 m 600 m

fond :© IGN SCAN25-2010

Site Natura 2000

En application des directives européennes "Habitats" et "Oiseaux", transcrites en droit interne par l'ordonnance de décembre 2001 et visant à constituer en Europe un réseau d'espaces naturels durablement protégés et gérés, les îles de Houat et Hoedic (hors bourgs et ports) ont été identifiées site Natura 2000 (17 322 ha). Ce site est en fait constitué de deux entités distinctes :

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR 5300033 (arrêté ministériel du 14 /11/ 2016)

  *Les îles abritent une diversité d'habitats comprenant des étangs doux à saumâtres, des roselières, des plages de sables, des dunes mobiles, des prairies dunaires, des cordons de galets, des falaises et pelouses maritimes, des fourrés, etc. 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 (…). Plusieurs espèces ne se trouvent que sur le littoral sud de la Bretagne et certaines même uniquement à Houat et Hoëdic (Riviere G., 2006)[2]. 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)[3]. L'intérêt biogéographique de ces îles réside dans le synendémisme et la présence d'associations végétales d'une grande originalité en limite d'aire phytocénotique (Bioret F., 1999)[4]. Les écueils et îlots autour des îles de Houat et Hoëdic sont nombreux. Les îlots ayant fait l'objet d'une cartographie sont : Glazic, Valuec, Guric, Séniz, la Vieille, er Jeneteu, Er Yoc'h, Beg Tost, Beg Creiz, Beg Pell, Madavoar, Roc'h Melen et l'île aux Chevaux (Melvan). Il s'agit d'îlots comportant des végétations aérohalines, spécialisées, caractéristiques des groupements de végétaux des habitats de falaises sur lesquelles se sont établies des colonies d'oiseaux marins et littoraux reproducteurs.*

  (Source : TBM, 2011. *Site Natura 2000 FR5300033 – Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire – archipel Houat / Hoedic*).

  La zone intertidale présente en outre un maximum de biodiversité. Une extension du site Natura 2000, exclusivement marine, a eu lieu en 2008. Elle comporte des zones de récifs et de plateaux rocheux représentatif du sud-Bretagne, mais également des bancs de sable intéressants avec notamment une présence importante de maërl, à l'abri de la barrière rocheuse. Les bancs de maërl ont une grande valeur écologique (diversité biologique). Autour d'Hoedic, ils sont absents des fonds situés au sud de l'île mais bien représentés à l'ouest, au nord et à l'est. C'est aussi un site de fréquentation saisonnière par les mammifères marins dont le grand dauphin, le dauphin commun, ainsi qu'une zone de passage pour le globicéphale et le marsouin commun.

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) n° FR 5312011 (partie maritime) :

  L'archipel de Houat et Hoedic constitue un site d'importance patrimoniale pour les oiseaux marins nicheurs. Le périmètre proposé englobe les îlots regroupant les oiseaux marins nicheurs et une grande partie de leur zone d'alimentation.

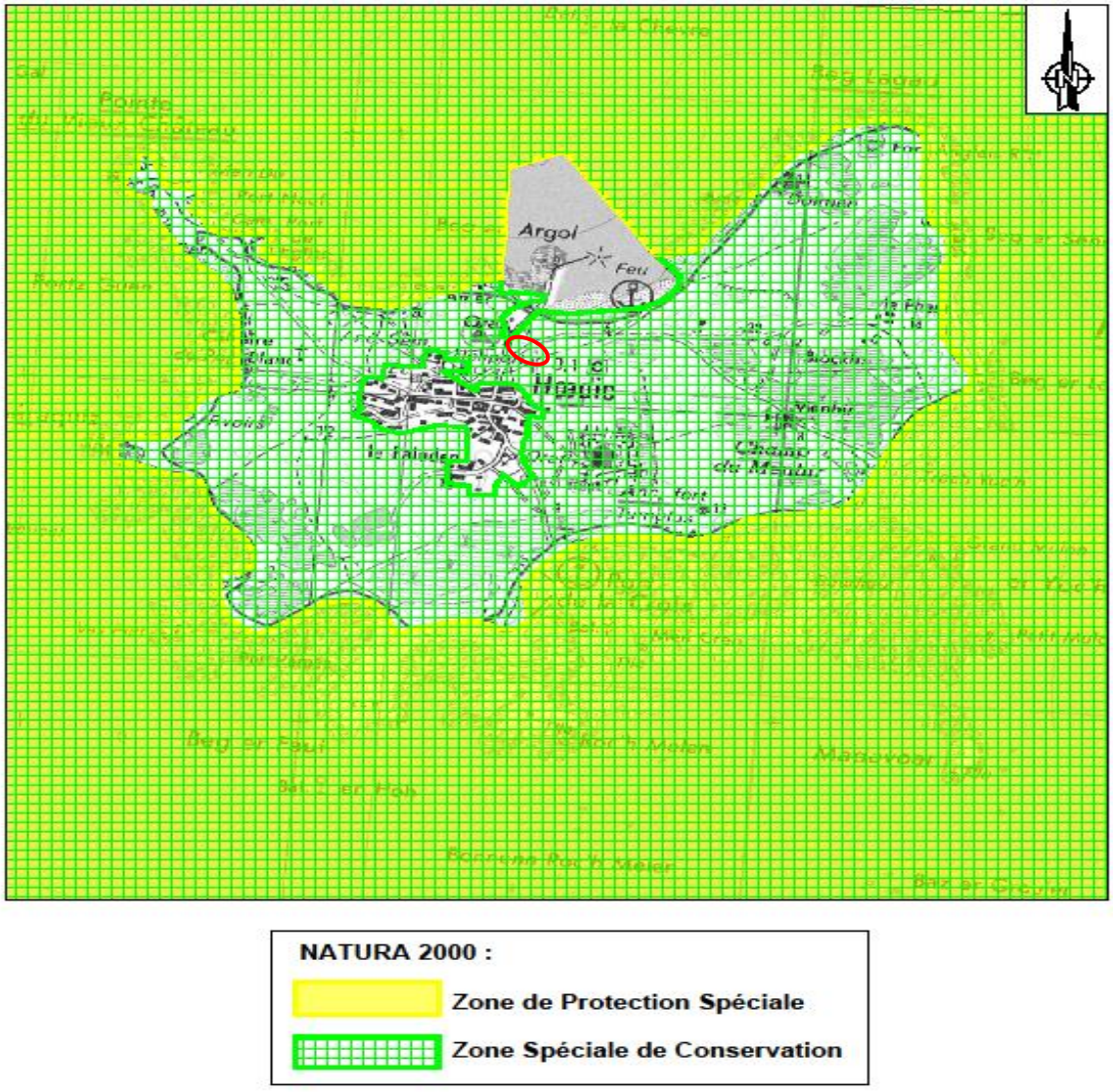
[2] Rivière G., 2006. Patrimoine d'Hoëdic – introduction Botanique. Fiche thématique Association Melvan.
[3] Rivière G., 2007. La flore du Morbihan. Atlas floristique de Bretagne. Ed.siloe.
[4] Bioret F., 1999. Intérêt patrimonial et paysager des phytocénoses littorales de quelques îles du Morbihan. Journal Botanique de la Société Botanique de France 12 : 29-33.

La présence de couples nicheurs de puffin des Anglais et d'océanite tempête est clairement attestée depuis le milieu du XXème siècle en différents points de l'archipel, dont l'Ile aux Chevaux et l'île de Houat. Ces deux espèces sont très sensibles au dérangement et à la prédation des rats. La colonie de cormoran huppé à Houat constitue une des plus grosses colonies de France : espèce sédentaire, ses effectifs croissent régulièrement et l'effectif de l'archipel était estimé à plus de 300 couples à la fin des années 1990. La ZPS accueille également les trois espèces de goélands ainsi que des oiseaux marins en hivernage, comme le plongeon imbrin et le plongeon catmarin. Les effectifs du plongeon imbrin représenteraient 50 % de la population hivernante nationale.

Les activités humaines recensées dans la ZPS ne portent actuellement pas préjudice à l'avifaune.

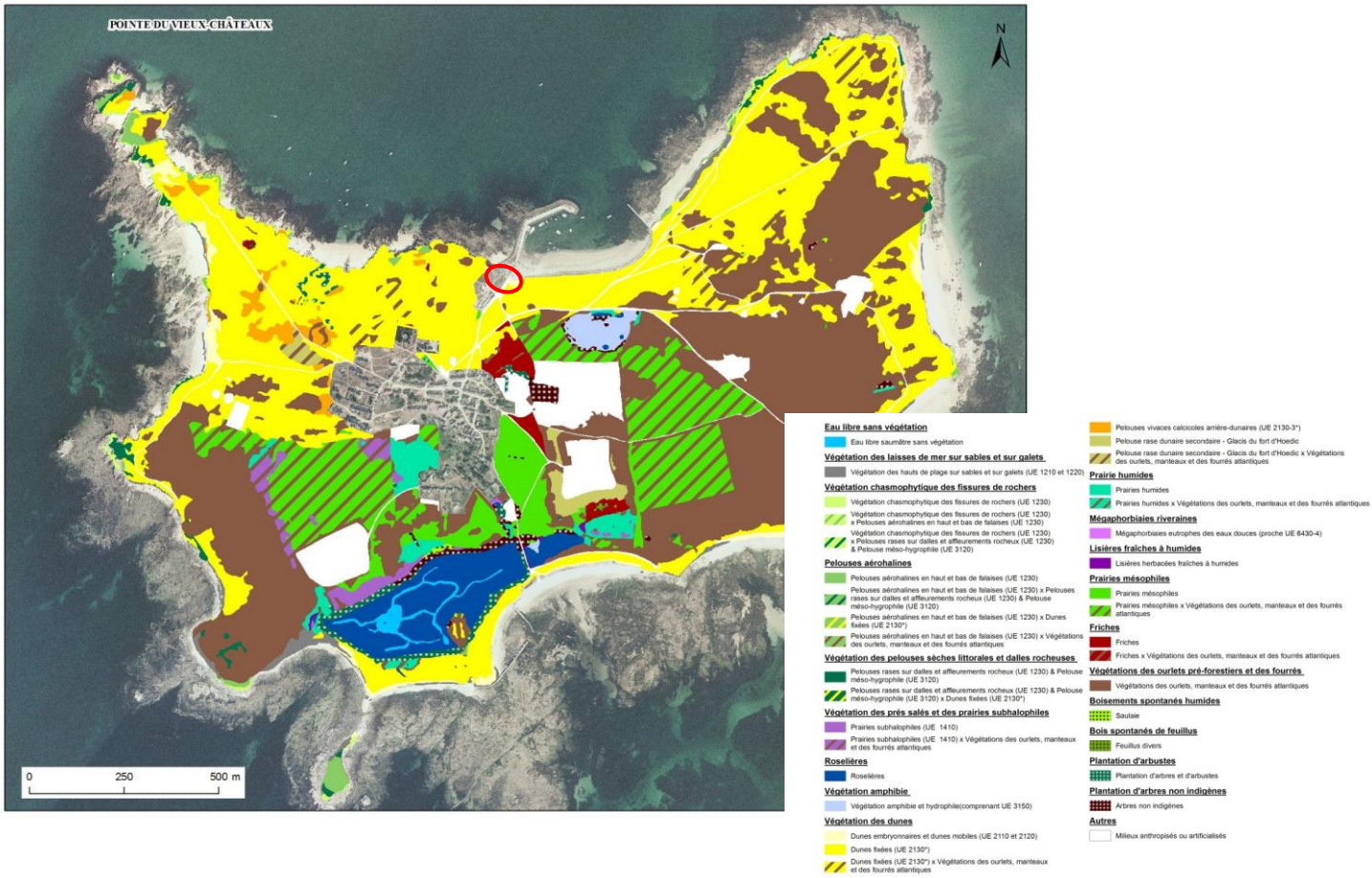
La totalité de l'île d'Hoedic, à l'exception du bourg et du port, est englobée dans le périmètre Natura 2000. Suite au premier Copil (Comité de pilotage) du site Natura 2000 "Îles Houat-Hoedic" du 8 juin 2018, l'élaboration du Document d'objectifs a débuté sur les domaines terrestre et maritime des deux îles de Houat et d'Hoedic. C'est la commune de Houat qui est l'opérateur de la partie terrestre du site Natura 2000. La réalisation des diagnostics écologique et socio-économique des deux îles est actuellement en cours de réalisation.

Les sites Natura 2000 "Houat et Hoedic"



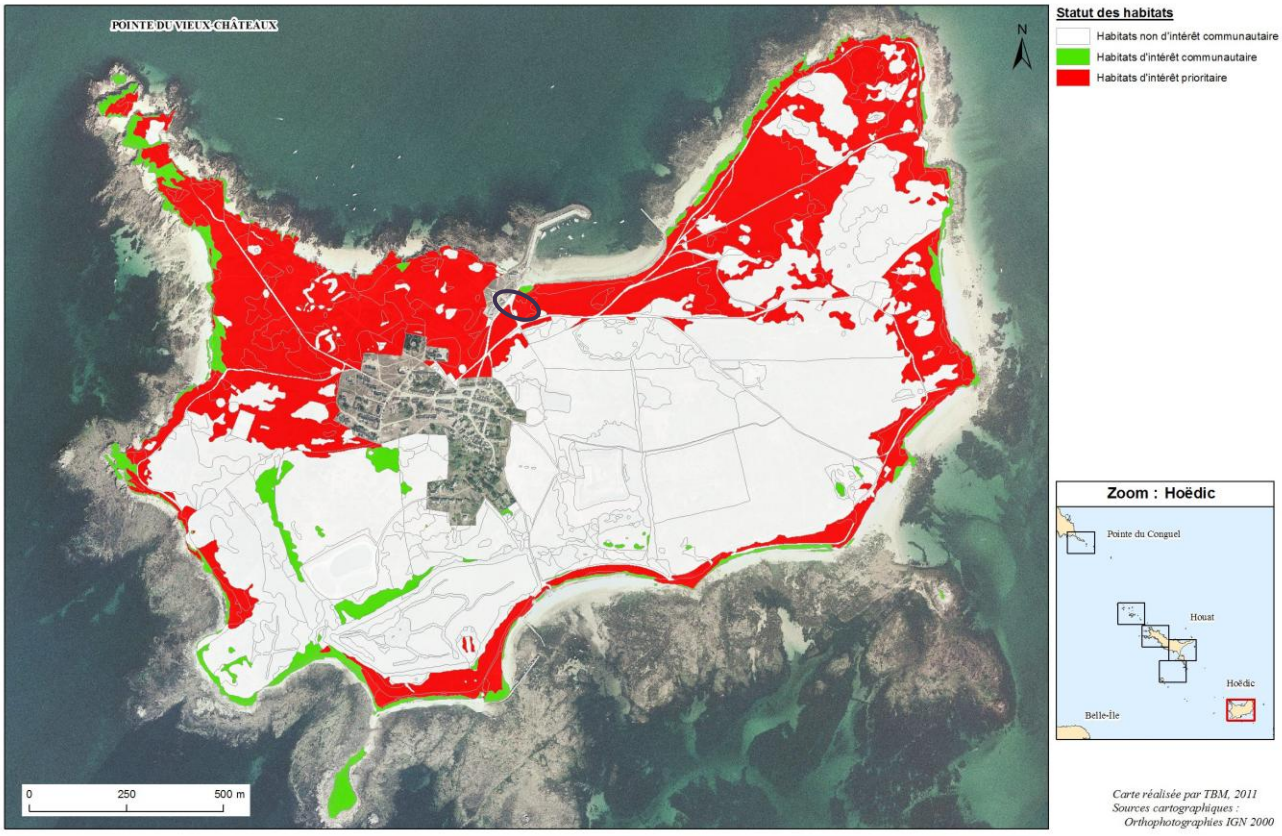
SITE NATURA 2000 "Houat et Hoëdic" (FR5300033)

Grands types de milieux



SITE NATURA 2000 "Houat et Hoëdic" (FR5300033)

Statut des habitats



LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le site est situé au nord de l'île d'Hoedic au niveau de la zone portuaire. Il est fortement artificialisé et anthropisé. Il englobe la nouvelle mini-déchèterie, la nouvelle et l'ancienne capitainerie et les nouveaux bâtiments municipaux à l'ouest de la voie de desserte du port, ainsi que la zone de stockage en cours d'aménagement à l'est de celle-ci et les voiries. Cette dernière est située en limite sud et est de la pelouse dunaire fixée en bon état de conservation.

LE CONTEXTE PHYSIQUE

Hoedic appartient à une unité géologique qui forme une échine rocheuse de direction nord-ouest/sud-est s'étendant de la presqu'île de Quiberon à Noirmoutier. Le substratum rocheux est constitué d'un leucogranite (granite à 2 micas) à grain fin.

L'île étant recouverte de sédiments sableux, la végétation dunaire se développe même au cœur du bourg ; les abords du port de l'Argol sont bordés par des enrochements peu favorables à l'installation d'une végétation.

Hoedic présente trois caractères qui la distinguent du continent et des autres îles : une sécheresse relative, l'importance des vents et une atténuation des contrastes thermiques entre l'été et l'hiver. Ce type de climat atlantique sub-méditerranéen permet à des espèces à affinités méridionales de s'installer.

Il n'existe pas d'écoulement superficiel significatif sur Hoedic mais de grande zone humide. Les eaux de ruissellement s'écoulent ainsi de manière diffuse en une multitude de sous-bassins versants directement connectés à l'océan. Une grande partie de ces eaux s'infiltre soit dans le substrat sableux des dunes, soit directement dans les sols par les fissures et failles du socle granitique.Le site portuaire est éloigné des plans d'eau de l'île : Grand Etang, Lenn Chipont et Lenn Vihan.

HABITAT NATUREL ET ETAT DE CONSERVATION

L'habitat "dunes fixées" est observé sur une grande partie de l'île dont les abords du port d'Argol. Cet habitat est classé comme d'intérêt communautaire prioritaire (voir carte page 12). Il abrite une diversité végétale riche, dont la majorité des taxons est strictement inféodée à la dune fixée : rosier pimprenelle, raisin de mer, laîche des sables, immortelle des dunes... Il est sensible à l'érosion mécanique, à la fréquentation, la rudéralisation (déchets, déjections des chiens) et l'embroussaillement. Les dunes sont en bon état de conservation, cependant un quart de celles-ci sont fréquentées, rudéralisées (colonisation d'espèces liées à l'homme notamment *Lobularia maritima*) et érodées.

L'aménagement du port dans le passé (remaniements et apports de sol), ainsi que les usages liés à l'activité portuaire (zone de passage et de stockage) et à la proximité immédiate du sentier côtier (piétinement), ont perturbé le milieu et sont à l'origine de la régression de la végétation et de l'installation d'une végétation rudérale remplaçant la végétation dunaire spécifique.

Le secteur le plus sensible s'étend au nord et à l'est du projet de plate-forme constitué de pelouse dunaire en bon état de conservation ; au sud de ce projet, la dune, utilisée historiquement comme zone de stockage par les pêcheurs et la commune, est dégradée et remaniée (cf. carte p. 37).

Le secteur de l'aire de stockage en cours d'aménagement a été classé comme prioritaire au sens de la directive "Habitat" (cf. carte p.12). Il concerne l'habitat "dunes fixées". L'emprise de cette

aire correspondait en grande partie à une zone rudéralisée mais sa bordure nord a empiété sur une pelouses dunaires en bon état (voir illustration p. 28).

La description ci-dessous distingue les zones anthropisées aux abords des voiries et au sud de la nouvelle aire de stockage, la dune fixées au nord et à l'est de la zone de stockage et la dune mobile sur le cordon dunaire côté est.

Zones anthropisées

Les bordures des voiries récentes et les abords des nouveaux bâtiments montrent un faible couvert végétal du fait d'un piétinement important et de mouvements du sol lié aux travaux sur (sable quasi à nu). ce secteur montrent en outre de nombreux déchets inertes (graviers, débris de briques et béton issus de la démolition des anciens bâtiments du port). Il est possible que l'action du vent découvre de nouveaux gravats au fil du temps, ant que la végétation ne jouera pas son rôle de stabilisatrice du sol. Certaines espèces spécifiques de la dune grise sont encore présentes mais en faible densité : érodium à feuilles de ciguë, euphorbe des dunes, panicault champêtre, chiendent des sables... Les espèces dominantes sont l'alyssum maritime, la vergerette multiflore et le lagure. On note également en arrière des nouvelles capitainerie et déchèterie quelques espèces indiquant une décalcification de la dune, telles que l'ornithope, la fougère aigle et la porcelle glabre...

Sur les secteur très rudéralisés au sud de la plate-forme de stockage (ancienne zone de stockage), on constate trois cas de figure décrits ci-après. Leur imbrication est telle que cette distinction ne figure pas sur la carte :

- ✓ la végétation de pelouses dunaires oligotrophes a quasiment disparue du fait du fait de la fréquentation passée ; le sable est à quasiment à nu
- ✓ le sol sableux a été recouvert partiellement de graviers ou autre matériaux de remblais
- ✓ la végétation rudérale (ronces, fenouil...) est dominante

Zone remaniée : espèce pionnières se développant sur sable à nu et les gravats

Ancienne zone de stockage avec secteur de sable nu et gravats

Ancienne zone de stockage colonisée par des espèces

L'ancienne zone de stockage au sud montre une végétation surtout constituée d'espèces rudérales : trèfle des près, géranium à feuilles rondes, érodium musqué, plantain lancéolé, maceron cultivé, lagure, alyssum maritime, ravenelle...La nouvelle plate-forme remblayé est très pauvre en espèces du fait de son revêtement : alyssum maritime et herniaire ciliée.

L'ensemble du périmètre étudié à l'exception de la dunes fixées au nord et à l'est de la future aire de stockage était colonisée par la datura en octobre 2019, espèce naturalisée et invasive. Cette colonisation s'est effectuée sans doute à la faveur des travaux par apport de matériaux contenant des graines et des mouvements de sols. Le datura est une plante annuelle originaire d'Amérique qui aurait été introduite lors d'importations de graines de céréales. Cette Solanacée préfère les endroits secs et ensoleillés comme les dunes d'Hoedic. Elle exerce une compétition vis-à-vis de la lumière, de l'eau et des éléments nutritifs, affectant la biodiversité. En outre, elle très toxique pour l'homme et l'animal. Elle contient des alcaloïdes tropaniques, l'atropine et la scopolamine, qui agissent sur le système nerveux central. Ces substances entraînent des troubles cardiaques, des troubles sécrétoires ou encore des troubles affectant les muscles lisses, comme ceux des bronches ou de l'appareil urinaire. De très faibles quantités suffisent et toutes les parties de la plante en contiennent.

Le bureau d'études avait alerté dès sa première visite de terrain sur la nécessité de lutter contre cette espèce invasive et toxique, enjeu fort et urgent pour la biodiversité d'Hoedic. En juillet 2020, suite à l'arrachage de cette plante par la commune, celle-ci a fortement régressée mais il reste quelques pieds et la lutte doit se poursuivre s'impose.

La présence de matériaux de remblais et de gravats, bien qu'inertes, est un facteur limitant l'installation d'espèces dunaires ; elle favorise au contraie la banalisation de la végétation littorale.

<u>Dunes fixées</u>

Les pelouses dunaires au nord et à l'est de la nouvelle aire de stockage appartiennent à l'habitat prioritaire européen "Dunes grise des côtes atlantiques" (Nom phytosociologique : *Roso spinosissimae-Ephedretum distachyae*, Kuhnholtz-Lordat 193). Les espèces montrant le plus fort taux de recouvrement sont l'immortelle des dunes et le raisin de mer.
Cet habitat se situe immédiatement au contact du revers interne de la dune mobile. Il se développe sur un substrat sablo-humifère devenant très sec en été.

Les espèces indicatrices de ce type d'habitat présentes dans la zone d'étude sont : l'immortelle des sables (*Helichrysum stoechas*), raisin de mer (*Ephedra distachya*), euphorbe de Portland (*Euphorbia portlandica*), gaillet des sables (*Galium arenarium*), Rose pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*), (oeillet de France (*Dianthus gallicus*), asperge prostrée (*Asparagus officinalis subsp. prostratus*), orpin âcre (*Sedum acre*), panicaut champêtre (*Eryngium campestre*)...
Cet habitat présente une grande sensibilité au piétinement et à l'eutrophisation.

La dune fixée à immortelle des sables et oeillet des dunes en limite nord de la nouvelle plate-forme de stockage

Le voile à lagure témoigne d'une eutrophisation du milieu.

Dunes mobiles

Cet habitat est localisé au nord de la nouvelle aire de stockage, dans la continuité des pelouses dunaires. Il contribue à l'équilibre dynamique des dunes et est très sensible au piétinement. Comme c'est souvent le cas dans les secteurs dégradés, il est difficile à distinguer de la dune embryonnaire à Chiendent des sables (*Elymus farctus*). Les espèces indicatrices présentes sont l'oyat (*Ammophila arenaria*), le panicault des dunes (*Eryngium maritimum*), le liseron des dunes (*Calystegia soldanella*)...

Cet habitat comprend également les formations de dunes semi-fixées, au contact interne de la dune mobile à Oyat. formant une entre les deux habitats. La luzerne maritime et, dans une moindre mesure, l'oeillet des dunes est bien représentée dans cette zone de transition où se mêlent les espèces de la dune mobile et de la dune fixée.

Présence de l'oeillet des dunes sur la dune mobile

Synthèse

Les habitats d'intérêt communautaire présents dans la zone d'étude sont :

Typologie terrain (EB)	**Dénomination générale Natura 2000**	**Nom phytosociologique** (alliance/association)	**Code Corine Biotope**	**Code Natura 2000 générique**	**Code Natura 2000 décliné**
Dune à Chiendent des sables (embryonnaire) et Oyat (dune mobile)	Dune mobiles embryonnaires atlantiques	*Euphorbio paraliae-Agropyretum juncei* Tüxen 1945 in Braun-Blanq. & Tüxen 1952	16.2111	2110	2110-1
	Dunes mobiles à *Ammophila arenaria subsp. arenaria* des côtes atlantiques		16.2121	2120	2120-1
Pelouse de la dune fixée à Rosier pimprenelle et Raisin de mer	Dunes grises des côtes atlantiques	*Roso spinosissimae-Ephedretum distachyae Kuhnholtz-Lordat 1931*	16.222	2130*	2130-2*
Dune fixée rudéralisée	Dunes grises des côtes atlantiques	*Euphorbio portlandicae-Helichrysion staechadis Géhu & Tuxen ex Sissingh 1974*	16.222	2130*	2130*

LA FLORE PATRIMONIALE

Des inventaires ont été réalisés par Erwan Glémarec en 2011 (Natura 2000), ainsi que par Emmanuelle Besrest en mai 2016 (lors de l'évaluation environnementale du PLU) et en janvier 2018 (lors de la notice environnementale du projet de déchèterie). La présente étude a fait l'objet d'inventaires spécifiques en octobre 2019 et juillet 2020 ; la liste des espèces recensées en 2020 figure en annexe 2 (toutes le espèces de 2016 ont été revues en 2020). Les investigations de terrain ont particulièrement porté sur les abords des zones restant à aménager, à savoir l'aire de stockage et les entrées de voiries.

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée aux entrées des voiries.

En revanche, au sud et à l'est de l'aire de stockage, la dune fixée est en bon état et accueille plusieurs espèces patrimoniales (y compris sur le talus nord la délimitant) :

- **l'oeillet des dunes**, *Dianthus gallicus Pers., 1805*, espèce protégée au niveau national (effectif en diminution) ; cette Caryophyllacée, endémique des côtes atlantiques françaises, est inféodée à la dune grise ; assez rare en Morbihan et en Bretagne en général (voir carte page ci-après), elle est abondante sur les pelouses dunaires d'Hoedic et de Houat (carte p. 17) ; Elle est menacée par la dégradation de ces habitats (surfréquentation, embroussaillement, etc.) et de manière plus marginale par la cueillette.
- **la luzerne marine**, *Medicago marina L., 1753,* figurant sur la liste rouge Bretagne (UICN, CBNB 2015) ; cette méditerranéenne-atlantique est proche de sa limite nord-ouest de répartition (Brest) est assez courante à Hoedic sur les dunes un peu dégradées ; ses populations sont considérées comme stables ;
- **l'asperge prostrée,** *Asparagus officinalis subsp.prostratus* figurant sur la liste rouge armoricaine (annexe 2) également présente communément sur Hoedic (carte p. 17) ; ses populations sont considérées comme stables.
- **le panicault des dunes**, *Eryngium maritimum,* espèce vivace protégée au niveau régional et figurant en annexe 2 de liste rouge Bretagne (UICN, CBNB 2015) est caractéristique de la dune mobile ; on la trouve au plus près à 6 m au nord de la plate-forme, en limite de la dune fixées.
- **la bellardie**, *Bellardia trixago,* espèce méridionale en expansion, figurant en annexe 1 de liste rouge Bretagne (UICN, CBNB 2015), présente sur la dunes fixées dégradées ou non.

En outre, le **cynoglosse des dunes**, *Omphalodes littoralis ssp. littoralis,* a été répertorié par C. Blond en 2011 aux abords du port mais n'a pas été revu dans ce secteur depuis 2016 (E. Besrest).

Panicault des dunes et oeillet des dunes dans la zone de transition dunes mobiles /fixées

Le statut de ces espèces selon les critères de l'UICN est le suivant :

Taxon	Protection	Liste rouge du Massif armoricain	Catégorie Liste rouge Bretagne	Catégorie Liste rouge Europe	Catégorie Liste rouge Mondiale
Dianthus gallicus	Nationale	Annexe 2	LC	NE	NE
Medicago marina	-		NT	LC	NE
Asparagus officinalis subsp.prostratus	-	Annexe 2	LC	LC	LC
Bellardia trixago	-	Annexe 1	LC	NE	NE
Eryngium campestre	Régionale	Annexe 2	LC	LC	NE

LC : préoccupation mineure *NT : quasi-menacée* *NE : non évaluée*

Pour les 4 premières espèces, il s'agit d'espèces proches de leur limite de répartition (voir illustrations suivantes).

On note l'apparition en juillet 2020 de plants d'oeillet des dunes et de luzerne maritime dans un secteur où ces deux espèces n'avaient pas été observées précédemment. Cette variabilité dans la présence de ces espèces peut être mis en relation avec :

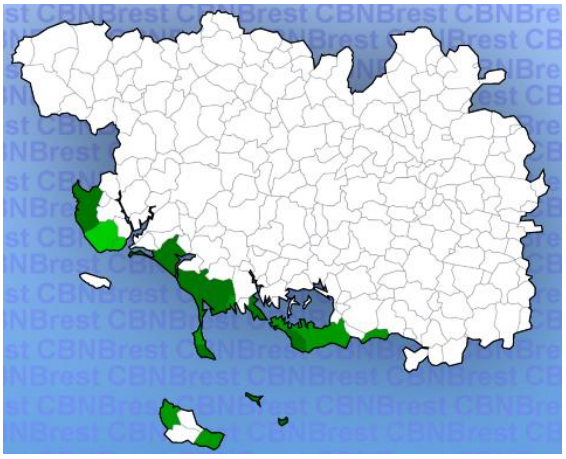
- ✓ les différentes périodes d'observation
- ✓ des conditions climatiques peut être peu favorables à la floraison de ces espèces en 2016 laissant la majorité des pieds à l'état végétatif et favorable en 2020
- ✓ l'arrêt du stockage de matériel et de bateaux sur ce secteur début 2020

L'apparition de nouveaux plants à l'été 2020 montrent les potentialités de recolonisation de la dune par ces deux espèces.

Répartition de l'oeillet des dunes

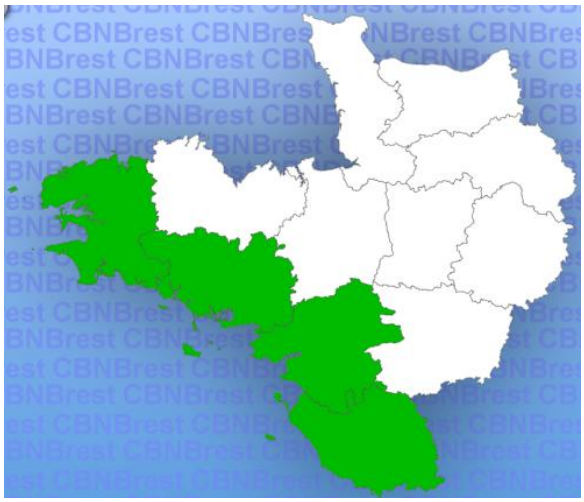
en Bretagne

en Morbihan

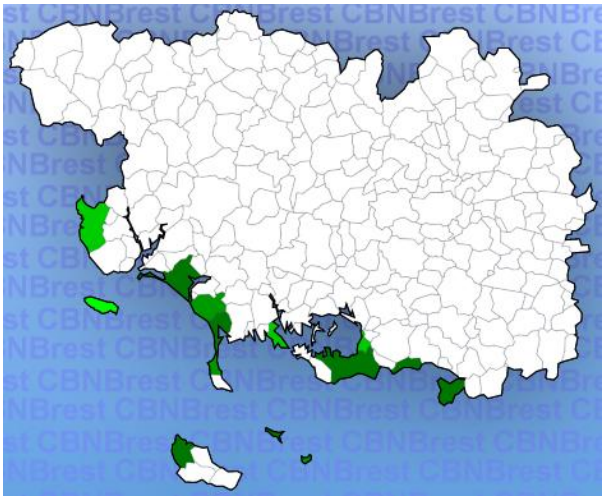


Répartition de la luzerne marine

en Bretagne/Normandie/Pays de Loire

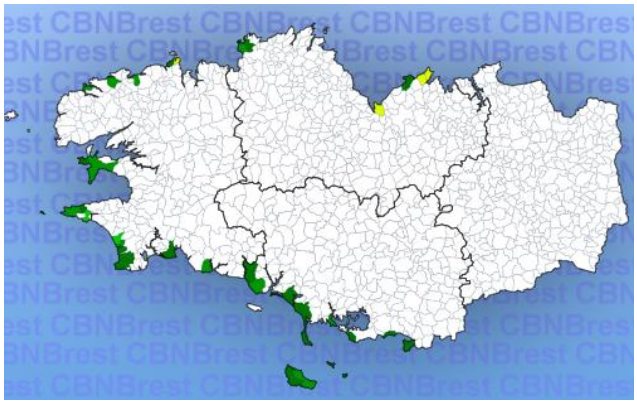


en Morbihan

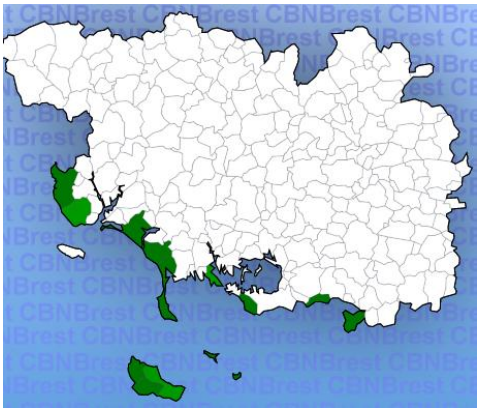


Répartition de l'asperge prostrée

en Bretagne



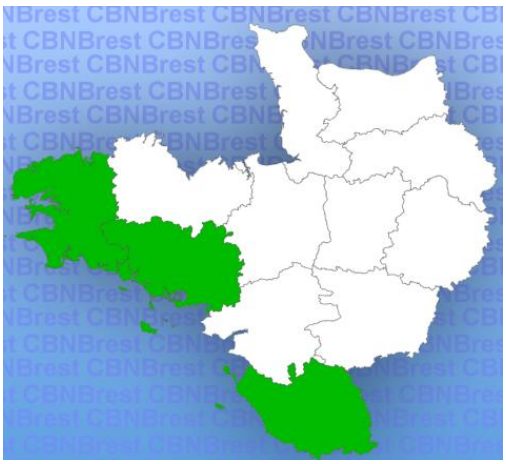
en Morbihan



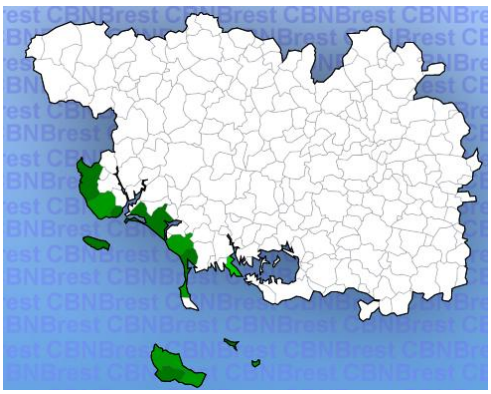
source : CBNB - Calluna

Carte de répartition de la bellardie

en Bretagne/Normandie/Pays de Loire

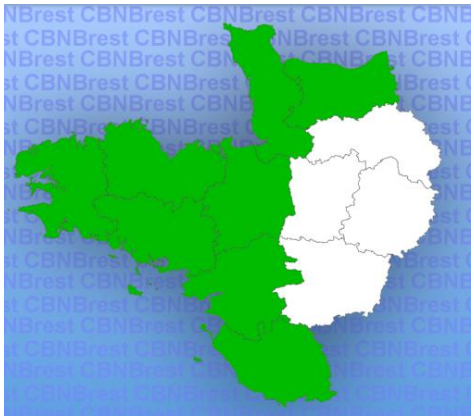


en Morbihan

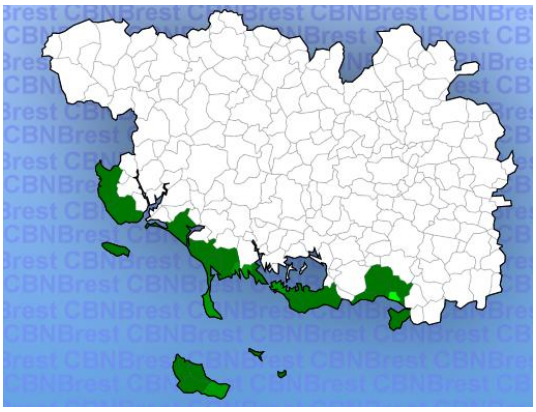


Carte de répartition du panicault des dunes

en Bretagne/Normandie/Pays de Loire

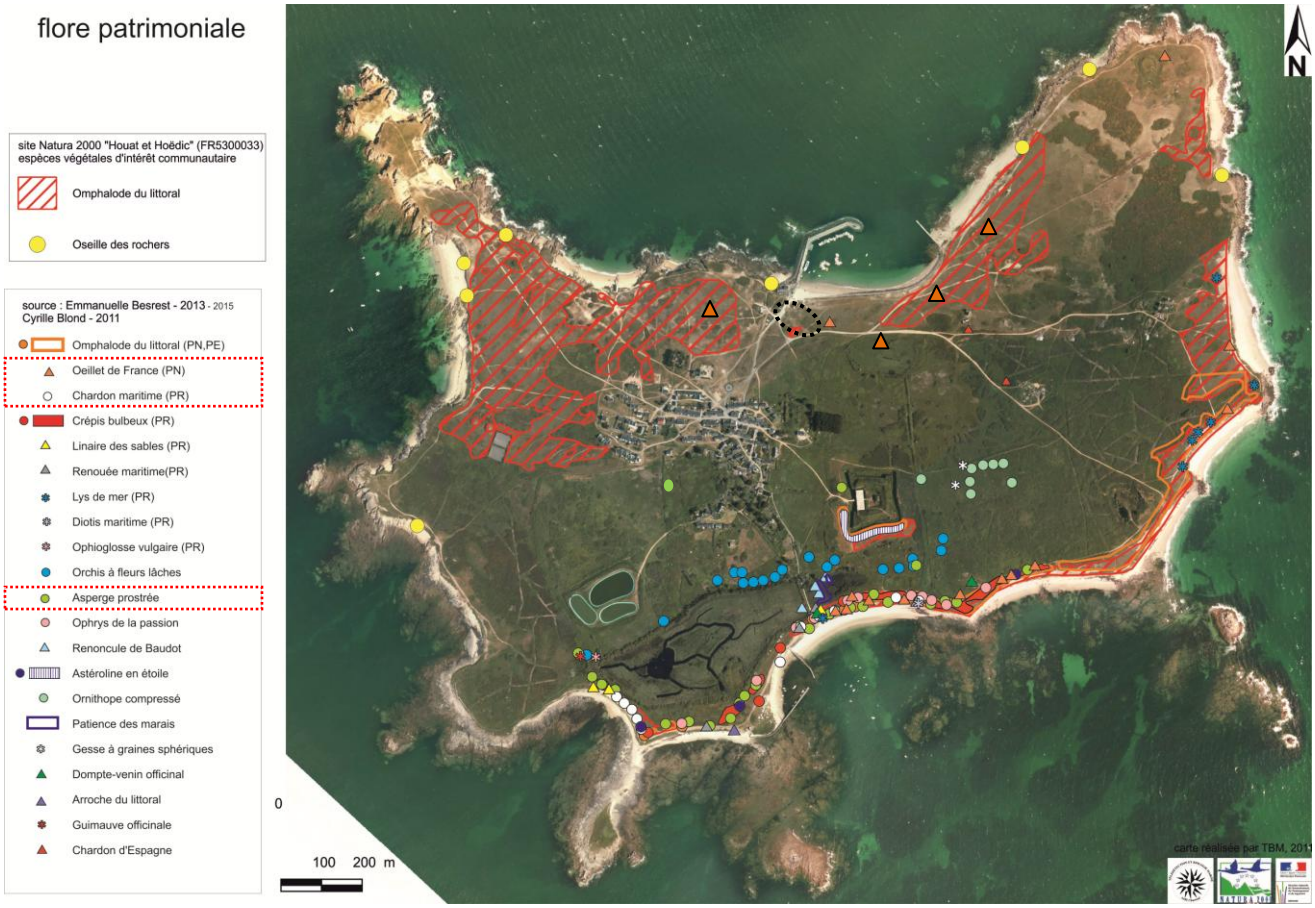


en Morbihan



source : CBNB - Calluna

L'oeillet des dunes et la luzerne maritime sont bien présentes sur Hoedic comme le montre la carte ci-dessous (Natura 2000, 2011) ; l'oeillet des dunes est bien présent en 2020, notamment au nord-est de l'île.

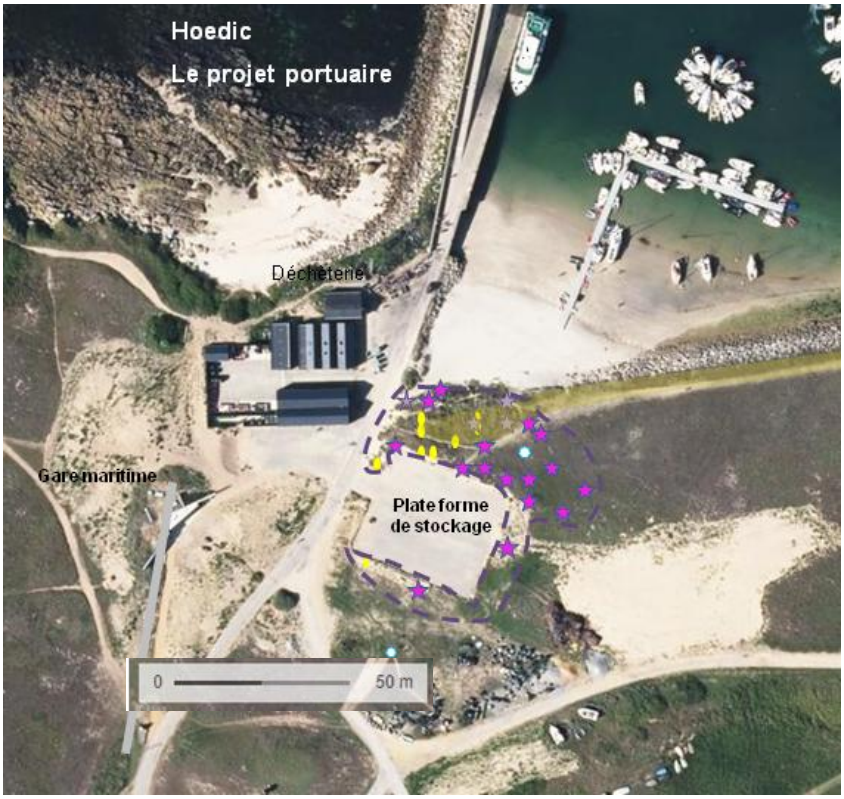


▲ oeillet des dunes (juillet 2020)

Les enjeux floristiques à l'échelle du projet sont essentiellement localisés au nord et à l'est de la plate-forme de stockage.

zone à enjeux floristiques

Les espèces patrimoniales



- Œillet des dunes
- Luzerne maritime
- Panicault des dunes
- Bellardie

FAUNE

Les espèces faunistiques identifiées sur le site lors des investigations de terrain sont l'escargot des dunes (*Theba pisana*) et le petit gris (*Helisaspersa spersa*), une araignée présente sous les pierres (*Dysdera crocata*), les papillons piéride du navet (*Pieris napi*), mégère (*Lasiommata megera*), cuivré commun (*Lycanea phlaeas)*, procris (*Coenonympha pamphilus*) et azuré de la bugrane (*Polyommatus Icarus),* les criquets *Chorthippus brunneus* et *Oedipoda caerulescens*.
Des terriers et fèces de lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) sont également présents.

Un pipit farlouse a été observé à 50 m à l'est de la zone d'étude. A noter que pendant le confinement "Covid 19" au printemps 2020, le gravelot à collier (espèce protégée au niveau national, Arrêté 1 du 29 octobre 2009 : individus et leurs habitats protégés) a niché en partie est de la plage d'Argol, à plus de 200 m de la zone portuaire.

Aucune espèce faunistique protégée et/ou d'intérêt patrimonial (Espèce déterminante ZNIEFF en Bretagne ou figurant sur liste rouge UICN) n'a été observée dans l'emprise des travaux. Aucune espèce faunistique n'est donc inscrit dans la demande de dérogation.

IMPACT SUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES

IMPACTS PENDANT LES TRAVAUX

Les travaux de terrassement ont été réalisés. Lors des travaux pour finaliser le projet (aménagement des entrées de voies et d'une voirie centrale traversant l'aire de stockage), aucun véhicules ne circulera en dehors des voiries et de la nouvelle plate-forme de stockage).

Le niveau de bruit augmentera ponctuellement ; quelques poussières et vibrations pourront éventuellement être émises mais sur une période réduite et sur un espace restreint et aménagé. Le dérangement de la faune du fait des travaux sera donc inexistant.

La dune peut en outre être dégradée du fait de l'écoulement de fluides polluants issus des engin de chantier (huile, carburant). Ce risque concerne potentiellement les milieux dunaire proche du port et toutes les stations d'espèces patrimoniales.

IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES PATRIMONIALES

Impacts positifs sur les habitats et espèces

Le projet global d'aménagement du port permet de limiter et bien définir l'emprise de la zone portuaire dont les espaces de stockage "sauvages" s'étendaient sur 4 000 m², correspondant à une zone d'habitats dunaires avec une non-gestion des fréquentations (piétinement et passage d'engins sur les pelouses) et une rudéralisation croissante des milieux naturels (voir photoaérienne de 2018 prises au début des travaux, en annexe 4). L'actuelle plate-forme couvre 1 300 m². La zone à réhabiliter couvre 8 300 m² d'espace dunaire dégradé.

Dans la partie sud, le projet permettra sur le long terme de supprimer la circulation et le stockage de matériel dans l'espace dunaire et donc la reconstitution des habitats et potentiellement le retour d'espèces floristiques patrimoniales.

Impacts négatifs directs sur les habitats et espèces

Les terrains au nord et à l'est de la plate-forme de stockage correspondent à l'habitat prioritaire "Dunes fixées" en bon état de conservation. Le secteur sous l'emprise des travaux de la plate-forme de stockage peut être également être assimilés à cet habitat mais en grande partie sous une forme dégradée (artificialisation et rudéralisation).

La présence de l'oeillet des dunes, de la luzerne marine et de l'asperge prostrée à proximité immédiate de la plate-forme de stockage laisse supposer que la réalisation de cette dernière a potentiellement porté atteinte à ces espèces dans sa bordure nord, qui correspond à la zone de transition entre la pelouse dunaire fixée en bon état de conservation et la dune anthropisée du fait des usages historiques sur le secteur portuaire.

On estime que la nouvelle-plate-forme de stockage a impacté :

- ✓ 100 à 200 m² (estimés) de pelouses dunaires en bon état de conservation avec une présence potentielle d'espèces patrimoniales, dont l'oeillet des dunes (*Dianthus gallicus*) entrainant :
  - La perte directe et permanente des pieds situés sous l'emprise de la plate-forme (estimées entre 0 et 20 compte tenu des investigations passées)
  - La perte d'habitats favorables au développement des espèces protégées.
- ✓ 1 300 m² de pelouses dunaires dégradées sans impact sur les stations d'oeillet des dunes

Outre l'oeillet des dunes, les espèces patrimoniales ayant été potentiellement impactées sont la luzerne marine (*Medicago marina)*, l'asperge prostrée (*Asparagus officinalis subsp.prostratus)*, la bellardie (*Bellardia trixago*). En revanche on considère que la panicault des dunes *(Eryngium maritimum*) inféodé à la dune mobile n'était pas présent sous l'emprise de la nouvelle aire de stockage.

Le niveau d'effet associé à la perte des pieds d'oeillet des dunes est définie selon différentes échelles :

- ✓ échelle nationale : faible
- ✓ régionale : faible
- ✓ départementale : faible
- ✓ locale : faible, du fait :
  - de la forte densité des pieds d'oeillet des dunes sur Hoedic,
  - de la très faibles surface d'habitat soustraite pour l'aménagement au regard des milieux dunaires potentiellement exploités par l'espèce sur l'île,
  - des bonnes potentialités pour coloniser les milieux dégradés proches.

Des précautions sont à prendre pendant la phase de finalisation des travaux prévus en mars-avril 2021 et des mesures améliorant l'état de conservation de la dune doivent être prises pour compenser les impacts supposés de l'aménagement (voir page 30).

Rudéralisation et dispersion d'espèces floristiques invasives

Cet effet est lié à la mise en œuvre de remblai neuf et au mouvement de terre pendant les aménagements de voiries et de bâtiments du port. Ces terrassements ont nécessité l'apport de matériaux externes porteurs de graines d'espèces rudérales et invasives.

C'est le cas en particulier du datura, espèce invasive à très fort pouvoir colonisateur et dans une moindre mesure des vergerettes (*Conyza floribunda*).

A moyen terme, ces espèces seraient en capacité de se développer rapidement sur le secteur dunaire au détriment des espèces locales affiliées aux habitats existants. De même à long terme, la nature des habitats pourraient être amenés à évoluer.

Cet effet indirect et permanent est potentiel et considéré comme moyen à l'échelle nationale et régionale et fort à l'échelle départementale et locale.

IMPACTS SUR LA FAUNE

La réalisation de la nouvelle aire de stockage a potentiellement portée atteinte à un habitat utilisé par différentes espèces d''invertébrés (araignées, orthoptères et lépidoptères en particulier) mais aucune espèce patrimoniale n'est concernée.

Aucune zone de nidification d'oiseaux n'est située sous l'emprise du projet.

Etant donné l'absence de points d'eau et d'abris terrestres aux abords du projet, les amphibiens ne sont pas impactés.

Etant donné l'emprise limitée du projet, et les surfaces d'aire vitale nécessaires aux mammifères, l'impact sur ce groupe n'est pas significatif.

IMPACTS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'ensemble de l'île apparaît comme réservoir régional de biodiversité dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Les espaces naturels forment une vaste zone quasi sans discontinuité autour du bourg.

L'aménagement du port d'Argol dans son ensemble, n'entraine qu'une très faible consommation de milieux naturels. Il ne constitue donc pas un obstacle écologique susceptible de remettre en cause la qualité de réservoir biologique que constitue Hoedic**.**

A l'échelle de l'île, les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques que constituent les zones humides, les landes, les pelouses littorales, ainsi que les habitats moins littoraux tels que les murets de pierre sèches, les arbres, les jardins du Paluden sont préservés, soit par leur zonage (Nds ou Nj), soit au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme.

RECAPITULATIF DES IMPACTS SUR LE SITE NATURA 2000

Le projet portuaire appartient au périmètre de la ZSC du site NATURA 2000 n° FR 5300033.

Les incidences sur le site Natura 2000 n°FR5300033 "Houat et Hoedic" sont modérées, compte tenu :

- de l'absence d'impact sur les eaux souterraines et superficielles, tant sur le plan qualitatif que quantitatif,
- de l'absence de rupture de continuités écologiques à l'échelle de l'île d'Hoedic,
- de l'emprise limitée des travaux et de leur faible importance,
- du bon état des populations des espèces floristiques patrimoniales sur Hoedic concernées**.**

Il y a eu cependant potentiellement atteinte à la dune fixée et ses espèces emblématiques et patrimoniales en l'absence de précaution durant la phase de terrassement de la nouvelle plate-forme de stockage du port d'Argol. Aussi, afin de compenser l'impact sur la dune fixée et sur les pieds d'oeillet des dunes, des mesures de réhabilitation de la dune dégradée sont à prévoir. En outre, durant la phase de finalisation des travaux, des mesures strictes de protection de la dune environnante devront être mises en place.

La dune fixée à gauche, habitat prioritaire, préservée par le projet mais limitrophe de la future aire de stockage (côté nord et est)

Talus bordant la nouvelle aire de stockage à <u>oeillet des dunes</u> et <u>luzerne marine</u>

MESURES DE REDUCTION, D'EVITEMENT ET DE COMPENSATION

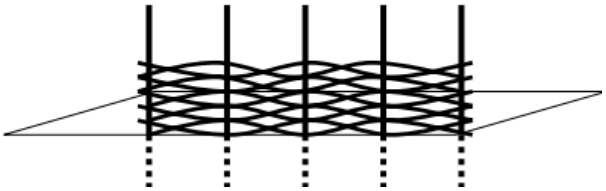
Mesures d'évitement : protection stricte de la dune pendant les travaux

Aucune circulation et stationnement d'engins de chantier, ni aucune zone de stockage de matériaux, même temporaires, ne devra se produire hors des voies existantes et de la nouvelle plate-forme de stockage, afin d'éviter toute destruction des stations de plantes patrimoniales (oeillet des dunes, luzerne marine, asperge prostrée) et toute atteinte à la pelouse dunaire.

Un balisage spécifique bien visible sera installé pour délimiter l'ensemble des secteurs sensibles identifiés (dunes en bon état de conservation et sur la zone à restaurer, stations d'espèces à forte valeur patrimoniale). Ce balisage sera réalisé avec du matériel pérenne et résistant : chainette ou rubalise avec piquets. Sa présence sera vérifiée tous les jours et son état vérifié régulièrement (et systématiquement après d'éventuels coups de vent). L'objectif de ce balisage sera d'éviter que les engins et le personnel circulent hors du périmètre de projet et dégrade les habitats favorables au développement des espèces floristiques protégées.

Les nouvelles stations d'oeillet des dunes et de luzerne maritime, situées immédiatement au sud de la nouvelle plate-forme, seront également balisées pendant la durée des travaux.

La pose de clôture de type palplanche ou fascinage (voir illustration ci-dessous) devra respecter le talus existant au nord et à l'est de façon à ne pas porter atteinte aux stations d'oeillet des dunes et de luzerne marine, en particulier celles établies sur le flanc et la partie sommitale de celui-ci.



Fascinage

Palplanche

Les travaux seront réalisés en hiver 2020/2021.

Mesures de réduction des impacts

Lutte contre le datura

Compte tenu de l'ampleur de la colonisation récente par le datura du secteur du port (liée vraisemblablement aux apports et mouvements de matériaux des travaux), la lutte contre cette espèce invasive et toxique est un enjeu fort et urgent pour la biodiversité d'Hoedic. Elle rentre dans le cadre des mesures de réduction des impacts indirects de l'aménagement portuaire et a déjà démarré sur l'île.

La méthode la plus efficace contre le datura stramoine consiste en un arrachage manuel de toute la plante, systématique avant floraison (juillet à septembre). Ces interventions sont à envisager de façon systématique dès la localisation des plantes et jusqu'à la récolte.

Les Services municipaux ont procédé en 2019 et 2020 à un arrachage manuel avant grainage puis un compostage des plants arraché sur les zones figurant sur l'illustration ci-dessous.

secteur de lutte contre le datura

source : Mairie d'Hoedic

En cas d'intervention après la floraison), Il faut veiller à surtout ne pas disséminer les graines en posant une bâche permettant de les recueillir avant arrachage du plan et en stockant les plants et graines dans un contenant fermé avant brûlage ou mise en compost à haute fermentation.

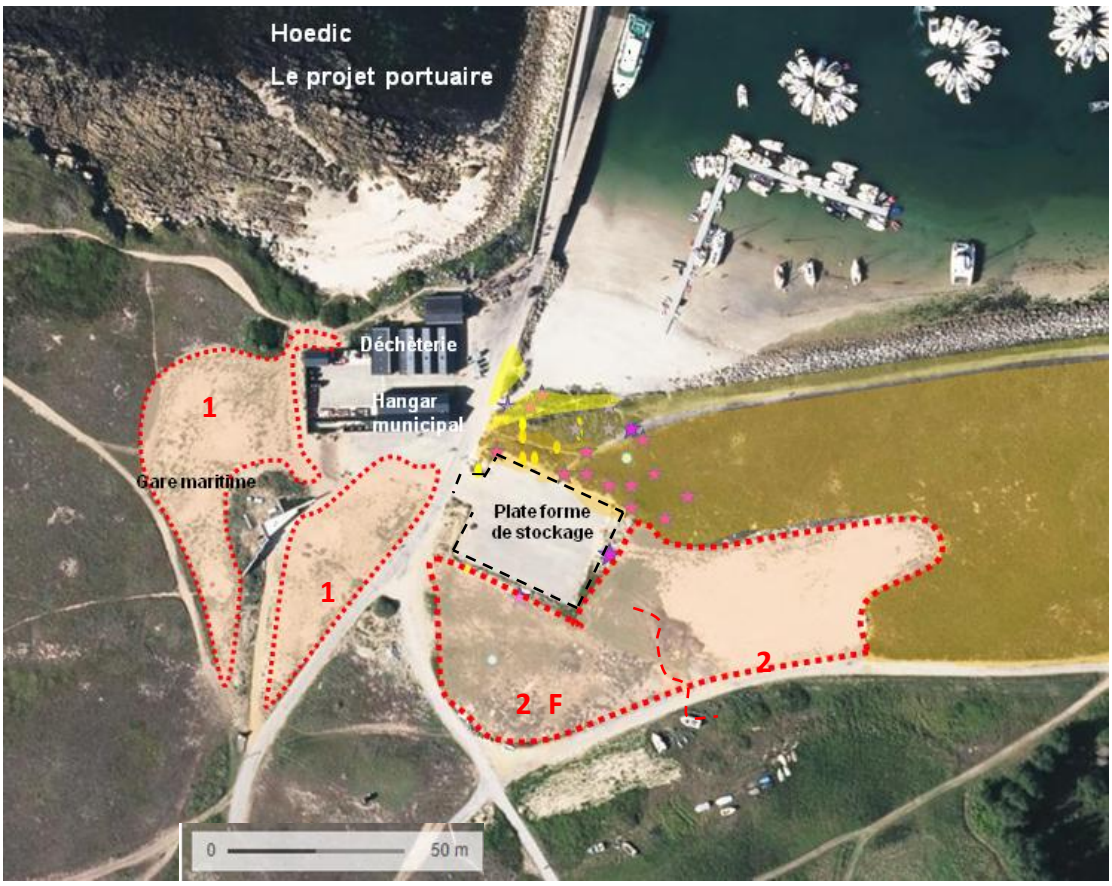
Depuis le 1 er janvier 2012, le décret n°2011-828 du 11 juillet 2011 impose aux producteurs de déchets de trier leurs bio-déchets en vue de leur valorisation. Le brûlage des déchets verts est interdit.

A noter que cette plante est suivie par la Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles de Bretagne (missionnée par l'Agence Régionale de Santé pour localiser et lutter contre cette espèce). Les actions de lutte pourront être menées en concertation avec cet organisme.

Datura en 2019 sur le talus sud de la future zone de stockage

Mesures de compensation des impacts

La zone à réhabiliter couvre au total 8 300 m² (voir carte ci-dessous).



Les habitats naturels

- dunes mobiles
- transition dunes mobiles / dunes fixées
- dunes fixées en bon état de conservation
- pelouses dunaires dégradées (zone de stockage officieuse avant travaux)

espèces patrimoniales

- Œillet des dunes
- Luzerne maritime
- Panicault des dunes
- Bellardie

Le projet portuaire

- projet portuaire global
- aménagement d'une plate-forme de stockage

La zone de compensation

1 Purge des gravats et mise en défens

2 Réhabilitation de la dune fixée : fauche exportatrice (F), élimination des espèces invasives et envahissantes, placettes d'étrépage et mise en défens

1- Purge des secteurs remblayés aux abords des bâtiments portuaires

Lors des travaux d'aménagement du secteur portuaire et en particulier lors de la construction de la gare maritime en 2018, l'entreprise chargée des travaux n'a pas respecté le cahier des charges de la collectivité. Elle a ainsi mêlé au substrat sableux, présent sur le site, les matériaux issus de la démolition des anciens bâtiments (local des pêcheurs, bloc sanitaire, gare maritime) pour le terrassement des abords de ces nouvelles constructions. Ces matériaux sont constitués de gravats inertes : blocs de béton, blocs de pierres.

Il en résulte non seulement un visuel négatif mais également un substrat remanié anthropisé, favorable aux espèces invasives (dont la datura) et rudérales au détriment des espèces inféodées aux milieux dunaires.

La commune souhaite, via un marché public, reprendre l'opération comme prévue initialement, en évacuant au maximum les déchets inertes des glacis et bas côtés concernés, afin d'obtenir un milieu favorable à l'installation d'une végétation dunaire. La surface concernée couvre environ 3 300 m².

Le protocole sera le suivant :

- Le chantier correspondant à la zone de nettoyage sera balisé (voir carte)
- Les matériels utilisés seront adaptés au travail en espace naturel ; ils seront :
    - en parfait état d'entretien, sans fuite de gazole ou huiles diverses
    - nettoyés avant leur arrivée sur Hoedic (et en quittant l'île) afin d'éviter tout risque de dissémination d'espèces invasives
- Les matériaux seront passés au crible mobile pour évacués les matériaux grossiers
- Les déchets inertes seront triés de façon sélective pour stockage temporaire en benne (ou big bags) localisée(s) sur l'emprise de la future plate-forme de stockage
- Les déchets inertes récupérés seront :
    - soit évacués sur le continent pour une mise en décharge réglementaire pour déchets inertes (ISDI),
    - soit concassés sur place au besoin et mis à disposition de la commune pour une ré-utilisation en construction
- Les lieux devront être laissés propre en tout temps, sans déchet susceptible d'être déplacé par le vent ou les précipitations.
- A l'issue des travaux, le nettoyage sera affiné manuellement afin d'évacuer tout débris ou matériaux et le sol sera remodelé pour s'accorder au micro-relief environnant
- Au regard de l'état actuel des secteurs remaniés ou le taux de recouvrement par la végétation est faible (environ 40 %), il est proposé de limiter la dynamique éolienne et de favoriser la capture de graines par la mise en place d'une couverture plane peu épaisse de branchages "neutres" qui ne se bouturent pas et n'apportent pas de graines exogènes vert ou filet en toile végétale)
- La zone nettoyée et remodelée sera mise en défens avec le dispositif existant actuellement (ganivelles basses) qui peuvent jouent un double rôle de préservation de la fréquentation et de piégeage de sable.

2- Réhabilitation de la dune fixée au sud de la plate-forme

Sur les secteurs très rudéralisés au sud de la plate-forme de stockage et autour de la capitainerie, on constate trois cas de figure :

- ✓ la végétation de pelouses dunaires oligotrophes a quasiment disparue du fait de la fréquentation passée ; le sable est à quasiment à nu
- ✓ le sol sableux a été recouvert partiellement de graviers ou autre matériaux de remblais
- ✓ la végétation rudérale (ronces, fenouil...) est dominante

2a - Nettoyage préalable des secteurs remblayés

Cette action consiste a enlever manuellement les gravats (graviers, débris de briques et béton) présents sur la zone de stockage à restaurer

2b- Fauche exportatrice sur les zones rudérales

Les mesures compensatoires visent à retrouver une faible trophie des sols par un arrachage des racines et bulbes en juin systématique (ronces, fenouil) et une fauche estivale exportatrice sur les autres espèces envahissante (lagure, alyssum...) de façon à éviter l'enrichissement du sol. La surface concernée concerne la partie sud au de la plate-forme (2F sur la carte) et couvre environ 2 800 m² (la partie à l'est était en cours de recolonisation par des espèces dunaires en juillet 2020 t n'est pas concernée).

Un balisage des éventuelles stations d'espèces à forte valeur patrimoniale (oeillet des dunes, bellardie, luzerne marine) ayant colonisé le site au moment de l'opération d'entretien sera effectué préalable à la fauche.

Des placette (1m x 1m) seront installées pour évaluer l'impact de la restauration. Cette mesure sera couplée à une information pour sensibiliser les promeneurs sur la fragilité de l'écosystème.

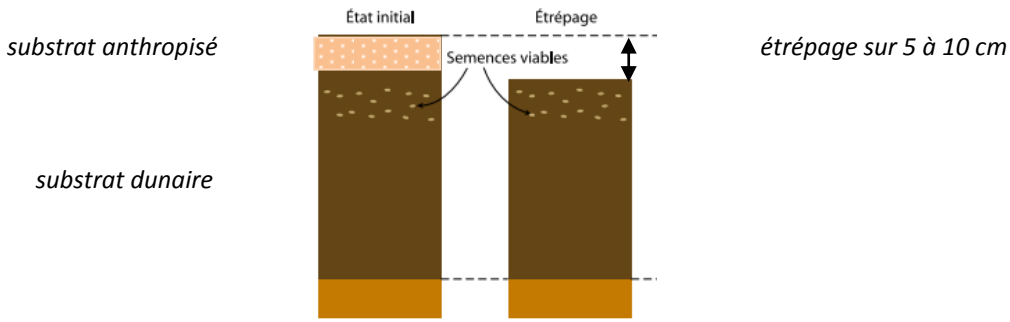
L'opération sera renouvelée tous les an jusqu'à ce que la restauration soit acquise.

2c - Etrépage expérimental des secteurs remblayés de l'ancienne zone de stockage

Afin de s'assurer du bon choix des techniques à utiliser, les différentes méthodes de restauration pressenties doivent être testées sur le moyen terme. Cela permet d'éviter des choix qui pourraient se révéler catastrophiques en terme de coûts et d'impact sur le milieu. Ces expérimentations peuvent aussi permettre de réorienter les objectifs de restauration au cours des premières années succédant les travaux.

Ainsi, compte tenu des caractéristiques pédologiques de ce secteur, il peut être intéressant de rétablir les propriétés du sol par un étrépage (décapage des couches superficielles du sol sur 5 à 10 cm). Le protocole est le suivant :

La mise à nu peut être envisagé sur 3 ou 4 placettes expérimentales de 10 m², mis en place de façon discontinue pour éviter la déflation éolienne du sable à l'intérieur du périmètre délimité sur la carte ci-après correspondant à la zone anthropisée par les dépôts de matériaux.



Les placettes seront choisies en fonction de la végétation en place (vérification de l'absence d'espèce caractéristiques de la dune) et de l'état du sol par des sondages préalables à la tarière à main. Ces sondage permettront de réaliser l'étrépage strictement sur les placettes où la présence de matériaux anthropique est confirmée).

L'étrépage sera réalisé manuellement (avec un outil de type houe lorraine) ou avec une mini-pelles (pas d'enjeu écologique sur la zone à restaurer). Il sera procédé au décapage des couches superficielles du sol sur 5 à 10 cm.

Le sol enlevé sera stocké en big bag en attendant une réutilisation lors de futurs travaux de terrassement de construction sur l'île.

Les placette étrépées seront délimitées *in situ* (après vérification de l'absence d'espèces patrimoniales) et mise en défens.

En fonction du résultat des suivis à n+2, l'opération pourra être reproduite sur d'autres placettes de la zone anthropisée par les dépôts de matériaux.

Les habitats naturels

- dunes mobiles
- transition dunes mobiles / dunes fixées
- dunes fixées en bon état de conservation
- pelouses dunaires dégradées (zone de stockage officieuse avant travaux)

Les espèces patrimoniales

- Œillet des dunes
- Luzerne maritime
- Panicault des dunes
- Bellardie

Etrépage localisé

- Périmètre d'implantation des placettes expérimentales

2d - Mise en défens des secteurs restaurés

Cette mesure permet d'éviter le piétinement sur les secteurs restaurés

3 - Mise en place des mesures ERC

Lors de la mise en œuvre du chantier, deux **coordinateurs "environnement"** seront nommés par le maître d'ouvrage.

Il s'agit :

- ✓ Monsieur Pierre Buttin, élu chargé de l'environnement
- ✓ Madame Emilie Moisdon, élue garde littoral

Leur rôle sera :

- ✓ de réaliser une localisation fine des différents types de restauration (les petites surfaces concernées ne permettent pas une localisation sur l'orthophotoplan),
- ✓ de s'assurer des préconisations énoncées notamment en ce qui concerne la protection des habitats naturels et des espèces (balisage),
- ✓ de suivre l'évolution des espèces floristiques protégées,
- ✓ de mettre en place et vérifier la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures de compensation et d'accompagnement.

L'intervention se réalisera par des visites organisées avec l'équipe chantier. Chacune des visites fera l'objet d'un compte-rendu auprès du maître d'ouvrage.

4- Suivi des mesures compensatoires

La zone restaurée sera suivie annuellement au printemps (mai) pendant les 5 années suivant la fin des travaux. Le suivi pourra être stoppé avant 10 ans si la restauration est acquise. Ce suivi sera pris en charge par la commune d'Hoedic par Monsieur Pierre Buttin, élu chargé de l'environnement et Madame Emilie Moisdon, élue garde littoral.

Le protocole consiste à analyser sur la zone d'étude (cf. carte jointe) :

- ✓ l'évolution de la distribution de *Dianthus gallicus* par comptage des plants dans les zones restaurées
- ✓ l'évolution du recouvrement global de la végétation selon les placettes (1 m * 1m).
- ✓ la comparaison des placettes en restauration passive (1 placette témoin) et en restauration active (2 placettes en zone "purgée", 2 placette en zone fauchée et 1 placette par zone étrépée)
- ✓ la comparaison des placettes en restauration avec le site témoin (dunes fixées à l'est de la zone d'étude)
- ✓ le recensement des espèces invasives (localisation des plants) sur l'ensemble de la zone restaurée

On pourra alors comparer les données récupérées avec celles obtenues lors de l'état initial et des années pour un suivi de l'évolution dans le temps. Les suivis de végétation permettront de mieux connaître la trajectoire prise par la végétation dans ces zones gérées et de décider, le cas échéant, d'ajuster et de poursuivre le mesures de gestion.

Le rapport est remis au maître d'ouvrage qui pourra adresser une copie à la DDTM du Morbihan chaque année.

Hoedic

Le projet portuaire

Les habitats naturels

- dunes mobiles
- transition dunes mobiles / dunes fixées
- dunes fixées en bon état de conservation
- pelouses dunaires dégradées (zone de stockage officieuse avant travaux)

Le projet portuaire

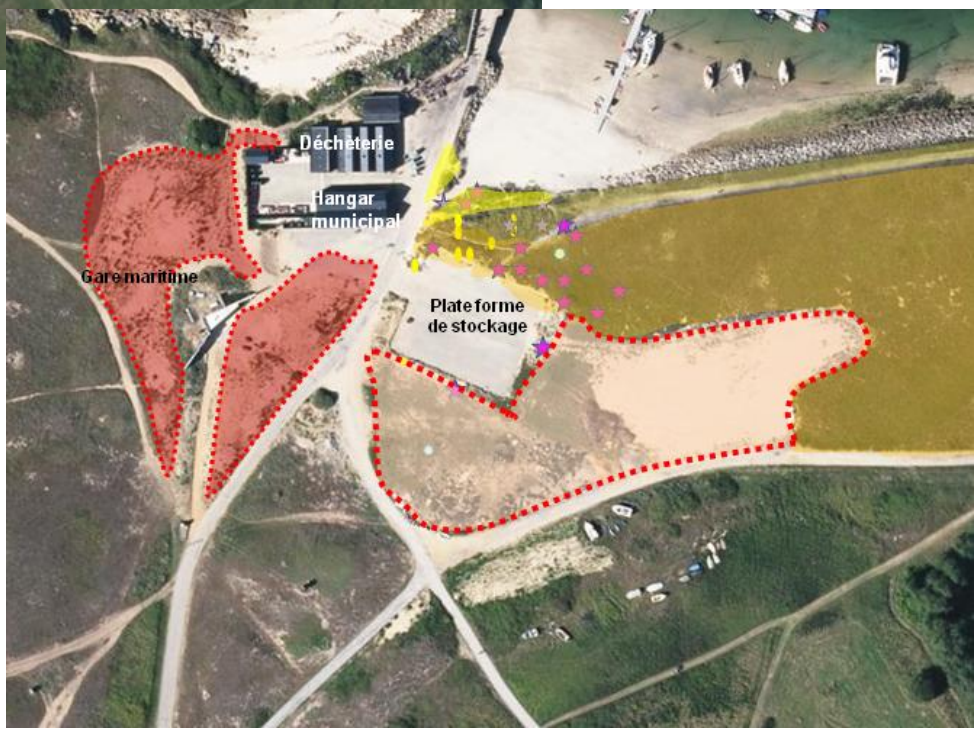
- projet portuaire global
- aménagement d'une plate-forme de stockage

La zone de compensation : réhabilitation de la dune

- **Réhabilitation de la dune dans l'emprise de l'ancienne zone de stockage**
  Nettoyage préalable superficiel des secteurs remblayés + fauche exportatrice + étrépage localisés par placettes
- **Purge des matériaux de remblais autour des secteurs bâtis**

Etat supposé avant aménagement de l'aire de stockage

(estimé selon BDorth et note de terrain de 2016)



Réhabilitation du milieu dunaire

Juillet 2020

5- Planning

Les travaux pour la finalisation de la plate-fome de stockage sont prévus avant la saison estivale 2021. Ces travaux ne devraient pas avoir d'impacts sur les habitats dunaires compte tenu des mesures de précautions prises pendant la durée du chantier.

La flore des pelouses dunaires se développent majoritairement au printemps ; de nombreuses espèces annuelles terminent leur cycle de vie avant la période estivale.

Idéalement, il serait judicieux de mettre en place les travaux de réhabilitation avant le printemps (mai) de façon à favoriser la reprise de la végétation.

Mars 2021

Mise en défens des secteurs à préserve et restaurer

Arrachage des espèces envahissantes

Mise en place des placettes d'étrépage

Avril 2021

Travaux de finalisation de la plate-forme de stockage
Travaux de nettoyage des gravats aux abords de la gare maritime

Juin 2021

Fauche exportatrice des zones rudéralisées (à renouveler tous les ans)

LES IMPACTS RESIDUELS ATTENDUS

Compte tenu :

- de la forte densité des pieds d'oeillet des dunes sur Hoedic,
- de l'occupation initial du site très anthropisé avant les travaux du port,
- de la très faibles surface d'habitat soustraite pour l'aménagement au regard des milieux dunaires potentiellement exploités par l'espèce sur l'île,
- des bonnes potentialités pour coloniser les milieux dégradés proches,
- des mesures d'évitement (en phase travaux résiduels), de réduction des impacts (lutte contre le datura à l'échelle de la commune) et de compensation (réhabilitation des pelouses dunaires à l'échelle du projet du port et pas seulement à l'échelle de la plate-forme de stockage),

les impacts résiduel liés à la perte des pieds d'oeillet des dunes sont très faibles tant en phase travaux, qu'en phase d'exploitation. On peut conclure à une absence de perte de biodiversité avec un maintien à l'échelle de l'île d'Hoedic du bon état de conservation de l'espèce dans son milieu naturel.

Après mises en oeuvre des mesures proposées, on peut même s'attendre à une amélioration de l'état de l'habitat "dunes fixées" dans le secteur du port.

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODOLOGIE

Deux visites diurnes récentes du site ont été réalisées le 18 octobre 2019, par temps ensoleillé et venteux et le 29 juillet 2020, par temps ensoleillé et calme.

A noter que trois campagnes de terrain ont été effectuées au préalable sur le site (élargi) dans le cadre d'études différentes :

- ✓ printemps 2011 (par C. Blond)
- ✓ mai et juin 2016 (par E. Besrest, dans le cadre de l'élaboration du PLU)
- ✓ janvier 2018 (par E. Besrest, dans le cadre du projet de mini-déchèterie)

L'analyse naturaliste a porté sur l'ensemble du site portuaire concerné par l'aménagement.
Le site a été prospecté pour rechercher les espèces d'intérêt patrimonial.

Considérant que les engins de chantier utiliseront les voies existantes et l'aire de stockage (sans emprise supplémentaire), le périmètre d'étude a porté sur l'emprise de la nouvelle aire de stockage et des entrées de voies nouvelles, augmentée d'une marge de sécurité d'une largeur de 20 m et de l'emprise des zones de stockage informelles pour la définition des mesures compensatoires.

A noter qu'un périmètre plus large est également traité pour les notions de zonages environnementaux et de continuités écologiques sans qu'une limite précise ne soit définie.

La flore

Les espèces protégées menacées et/ou rares ont été recherchées.

L'évaluation patrimoniale prend en compte le statut juridique et le statut de rareté du taxon. Le statut juridique est déterminé en consultant :

- la liste des espèces protégées dans le cadre de la Directive "Habitats",
- la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,
- les listes des espèces végétales protégées en Bretagne.

Le statut de rareté a été déterminé en consultant :

- le livre rouge national,
- le liste rouge des espèces menacées du massif armoricain,
- la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (2015)
- l'atlas floristique du Morbihan.

Les habitats

La typologie des habitats terrestres est définie selon la méthodologie Braun Blanquet, 1952, Guinochet, 1973[4] ; Géhu & Rivas-Martinez, 1981.

Les contours des unités de végétation identifiées sur le terrain ont été reportés sur des impressions couleur de la BDOrtho IGN.

La faune

Pour la faune, l'inventaire s'est déroulé sur le même espace que celui des habitats et des espèces floristiques. L'enjeu portant sur la flore, les espèces observées au grès des prospections ont été notées. Le statut des espèces protégées observées est précisé.
L'expertise faunistique a porté sur :

- l'avifaune : observation et écoute des individus
- les mammifères : observations directe et observation de traces (empreintes, déjections) ;
- les invertébrés : recherche à vue et sous les pierres

  L'ensemble des imagos de papillons et orthoptères ont été observés et identifiés directement à vue. Le site a été prospecté à vue, au filet fauchoir, lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée du 29 juillet.
- les amphibiens : recherche à vue et sous les pierres
- les reptiles : recherche à vue et sous les pierres

Limites rencontrées

La principale difficulté de l'étude a été de réaliser un état des lieux et en particulier de définir la limite entre la dunes en bon état de conservation et de localiser les espèces patrimoniales, alors que les travaux de terrassement de la plate-forme de stockage étaient déjà engagés. La réalisation de la plate-forme de stockage avant les relevés perturbe en particulier le diagnostic.

Toutefois, outre les 2 visites récentes les 18 octobre 2019 et 29 juillet 2020, des inventaires préalables en 2011, 2016 et 2018 permettent d'avoir une évaluation du site avant travaux (identification des habitats naturels, de leur état et de leur sensibilité).

Ces inventaires préalables permettent également d'avoir une vision dynamique (2011 à 2020) et à toutes les saisons, même si le nombre et la durée des investigations de terrain en 2020 (2 jours) limitent l'exhaustivité des observations.

Une autre limite de l'étude concerne les espèces petites espèces faunistiques, cryptiques et très mobiles qui peuvent être sous-estimées.

En outre, la localisation par type des mesures de restauration de la dune est difficile du fait de l'absence de photoaérienne récente et de relevés détaillé de l'actuelle et de l'ancienne zone de stockage après les travaux.

ANNEXE 2

Inventaire floristique - octobre 2019 et juillet 2020

Les espèces recensées sur l'emprise des travaux du port sont les suivantes :

Nom latin	**Nom français**	**Abord voiries / zone de stockage existante**	**Dunes fixées**
Agrostis stolonifera	Agrostide blanche	x	x
Aira praecox	Canche précoce	x	x
Allium sphaerocephalon	Ail à tête ronde		x
Ammophila arenaria	Oyat		x
Anagallis arvensis	Mouron rouge	x	
Asparagus officinalis ssp. prostratus	Asperge prostrée		x
Atriplex patula	Arroche étalée	x	
Bellardia trixago	Bellardie	x	x
Beta maritima	Bette maritime	x	
Calystegia soldanella	Liseron des dunes		x
Carex arenaria	Laîches des dunes	x	x
Conyza floribunda (I)	Vergerette multiflore	x	
Crithmum maritimum	Criste maritime		x
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	x	
Datura stramonium (I)	Datura	x	
Daucus carota subsp. carota	Carotte sauvage	x	x
Dianthus gallicus	Oeillet des dunes		x
Diplotaxis tenuifolia	Diplotaxis à feuilles étroites	x	
Echium vulgare	Vipérine commune	x	x
Elymus pycnanthus	Chiendent du littoral	x	x
Ephedra distachya	Raisin de mer		x
Erodium cicutarium	Erodium à feuilles de ciguë	x	
Erodium moschatum	Erodium musqué	x	
Eryngium campestre	Panicault champêtre	x	x
Euphorbia paralias	Euphorbe des dunes	x	x
Euphorbia portlandica	Euphorbe de Portland	x	x
Foeniculum vulgare	Fenouil	x	
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	x	
Glaucium flavum	Pavot cornu		x
Helichrysum stoechas	Immortelle des dunes		x
Herniaria ciliolata	Herniaire ciliée	x	
Hypericum humifusum	Millepertuis couché	x	x
Hyppocharis glabra	Porcelle glabre	x	
Hyppocharis radicata	Porcelle enracinée	x	
Iris foetissima	Iris foetide	x	
Jasione montana	Jasione		x
Lagurus ovatus	Lagure	x	x
Leontodon saxatilis	Liondent des rochers	x	x
Lobularia maritimum	Alyssum maritime	x	x
Malva sylvestris	Mauve sylvestre	x	x

Medicago marina	Luzerne marine		x
Medicago sativa	Luzerne cultivée	x	x
Melilotus albus	Mélilot blanc	x	
Ononis spinosa subsp. maritima	Bugrane rampante	x	
Ornithopus perpusillus	Ornithope délicat	x	x
Orobranche amethystea	Orobranche améthyste	x	x
Picris echioides	Picride fausse vipérine		x
Plantago coronopus	Plantain corne de cerf	x	
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	x	
Plantago major	Plantain majeur	x	
Polypodium interjectum	Polypode		x
Potentilla reptans	Potentille rampante	x	
Pteridium aquilinum	Fougère aigle	x	
Raphanus raphanistrum	Ravenelle	x	
Rosa pimpinellifolia	Rose pimprenelle		x
Rubus gr. Fruticosus	Ronce	x	
Rumex acetosella	Petite oseille	x	x
Salsola kali	Soude brûlée	x	x
Sedum acre	Orpin âcre		x
Senecio jacobaea	Séneçon jacobée		x
Silene latifolia	Compagnon blanc	x	
Smyrnium olusatrum	Maceron cultivé	x	
Solanum dulcamara	Morelle noire	x	
Sonchus arvensis	Laiteron des champs	x	
Sonchus oleraceus	Lait d'âne	x	
Taraxacum gr. officinale	Pissenlit	x	
Trifolium arvense	Trèfle des champs	x	
Trifolium dubium	Trèfle douteux	x	
Trifolium pratense	Trèfle des près	x	

ANNEXE 3

Habitats d'intérêt communautaire

du site Natura 2000 n°FR5300033

Archipel Houat - Hoedic

Appellation cartographie (regroupement)	Code Corine Biotope	Code UE	Code UE décliné
Eau libre sans végétation			
Eau libre saumâtre sans végétation	23.1	-	**-**
Végétation des laisses de mer sur sables et sur galets			
Végétation des laisses de mer sur substrat sableux à vaseux (UE 1210-1)	16.12	1210	**1210-1**
Végétation vivace des cordons de galets (UE 1220-1&2)	17.3	1220	**1220-1 & 2**
Pelouses aérohalines			
Pelouses aérohalines (UE 1230-3)	18.21	1230	**1230-3**
Végétation des pelouses sèches littorales et dalles rocheuses			
Dalles rocheuses à végétation rupicole (UE 1230-6)	18.21	1230	**1230-6**
Végétation des prés salés et des prairies subhalophiles			
Prairies subhalophiles (UE 1410-3)	15.52	1410	**1410-3**
Roselières			
Roselières saumâtres	53.17, 53.12 & 53.11	-	**-**
Végétation amphibie			
Tapis à Renouée amphibie	22.4315	-	**-**
Végétation des dunes			
Dunes embryonnaires (UE 2110-1)	16.2111	2110	**2110-1**
Dunes mobiles (UE 2120-1)	16.2121	2120	**2120-1**
Dunes fixées rases (UE 2130-2*)	16.222	2130*	**2130-2***
Pelouses dunaires (UE 2130* pot.)	16.222	2130*pot	**2130* pot.**

ANNEXE 4

photo aérienne au début des travaux portuaires 19/06/2018

source : Agence ATOME

photo aérienne 2019
source : GEOPORTAIL

ANNEXE 5

Permis de construire des bâtiments du port
(cf. documents joints)