NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR5310074 - Baie de Vilaine

1. IDENTIFICATION DU SITE 1
2. LOCALISATION DU SITE 2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES 3
4. DESCRIPTION DU SITE 8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE 12
6. GESTION DU SITE 13

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR5310074

1.3 Appellation du site

Baie de Vilaine

1.4 Date de compilation

30/06/1991

1.5 Date d'actualisation

25/09/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Bretagne	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 10/12/2019

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2019/12/10/TREL1921653A/jo/texte

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -2,46667°

Latitude : 47,5°

2.2 Superficie totale

6851 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

85%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
53	Bretagne

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
56	Morbihan	15 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
56002	AMBON
56004	ARZAL
56018	BILLIERS
56030	CAMOEL
56052	DAMGAN
56143	MUZILLAC
56155	PENESTIN

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)

3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF :** Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative :** A = 100 $\geq$ p > 15 % ; B = 15 $\geq$ p > 2 % ; C = 2 $\geq$ p > 0 % .
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max		C|R|V|P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A480	*Cyanecula svecica*	r	1	2	p	P	P	C	B	C	B
B	A001	*Gavia stellata*	w	98	98	i	P	M	C	B	C	B
B	A001	*Gavia stellata*	c			i	R	DD	C	B	C	B
B	A002	*Gavia arctica*	w	2	2	i	P	M	C	B	C	B
B	A003	*Gavia immer*	w	0	2	i	P	DD	C	B	C	B
B	A003	*Gavia immer*	c			i	R	DD	C	B	C	B
B	A004	*Tachybaptus ruficollis*	w	60	60	i	P	M	C	B	C	B
B	A005	*Podiceps cristatus*	w	337	337	i	P	M	C	B	C	B
B	A007	*Podiceps auritus*	w	0	11	i	P	M	C	B	C	B

B	A008	*Podiceps nigricollis*	w	34	34	i	P	M	C	B	C	B
B	A013	*Puffinus puffinus*	c			i	P	DD	C	B	C	B
B	A014	*Hydrobates pelagicus*	w			i	P	DD	C	B	C	B
B	A014	*Hydrobates pelagicus*	c	5	5	i	P	M	C	B	C	B
B	A016	*Morus bassanus*	c			i	P	DD	C	B	C	B
B	A017	*Phalacrocorax carbo*	w	78	78	i	P	M	C	B	C	B
B	A017	*Phalacrocorax carbo*	r			p	P	DD	C	B	C	B
B	A025	*Bubulcus ibis*	w	15	15	i	P	M	C	B	C	B
B	A026	*Egretta garzetta*	w	89	89	i	P	M	C	B	C	B
B	A026	*Egretta garzetta*	r			p	P	DD	C	B	C	B
B	A028	*Ardea cinerea*	w	30	30	i	P	M	C	B	C	B
B	A036	*Cygnus olor*	w	1	60	i	P	M	C	B	C	B
B	A046	*Branta bernicla*	w	500	2000	i	P	M	C	B	C	B
B	A048	*Tadorna tadorna*	w	100	500	i	C	M	C	B	C	B
B	A048	*Tadorna tadorna*	r	0	1	p		P	C	B	C	B
B	A052	*Anas crecca*	w	100	1000	i	P	M	C	B	C	B
B	A053	*Anas platyrhynchos*	w	500	1000	i	P	M	C	B	C	B
B	A054	*Anas acuta*	w	242	242	i	P	M	C	B	C	B
B	A059	*Aythya ferina*	w	1	3	i	P	M	C	B	C	B
B	A061	*Aythya fuligula*	w	30	70	i	P	M	C	B	C	B
B	A062	*Aythya marila*	w	19	19	i	P	G	B	C	C	B
B	A063	*Somateria mollissima*	w	74	74	i	C	M	B	B	C	B
B	A063	*Somateria mollissima*	r	0	1	p		M	A	B	C	B

B	A064	*Clangula hyemalis*	w	1	1	i	P	P	D			
B	A065	*Melanitta nigra*	w	650	650	i	P	M	B	B	C	B
B	A066	*Melanitta fusca*	w	33	33	i	P	M	C	B	C	B
B	A067	*Bucephala clangula*	w	200	200	i	P	M	B	B	C	B
B	A069	*Mergus serrator*	w	3	30	i	P	DD	D			
B	A081	*Circus aeruginosus*	w	6	6	i	R	M	C	B	C	B
B	A081	*Circus aeruginosus*	r			p	P	DD	C	B	C	B
B	A082	*Circus cyaneus*	r			p	R	DD	D			
B	A130	*Haematopus ostralegus*	w	800	800	i	P	M	C	B	C	B
B	A131	*Himantopus himantopus*	r			p	P	DD	D			
B	A132	*Recurvirostra avosetta*	w	700	855	i	P	M	B	B	C	B
B	A132	*Recurvirostra avosetta*	r			p	P	DD	C	B	C	B
B	A137	*Charadrius hiaticula*	w	160	160	i	P	M	C	B	C	B
B	A138	*Charadrius alexandrinus*	w	1	1	i	R	G	D			
B	A138	*Charadrius alexandrinus*	r	14	14	p	P	G	C	B	C	B
B	A140	*Pluvialis apricaria*	w	100	1000	i	P	M	C	B	C	B
B	A142	*Vanellus vanellus*	w	2500	4000	i	P	M	C	A	C	A
B	A142	*Vanellus vanellus*	r			p	P	DD	D			
B	A144	*Calidris alba*	w	330	330	i	P	G	C	B	C	B
B	A149	*Calidris alpina*	w	2200	2200	i	P	M	C	B	C	B
B	A157	*Limosa lapponica*	w	23	23	i	P	M	C	B	C	B
B	A160	*Numenius arquata*	w	316	316	i	P	M	C	B	C	B
B	A162	*Tringa totanus*	w	130	130	i	P	M	C	B	C	B

B	A162	*Tringa totanus*	r			p	R	DD	D			
B	A169	*Arenaria interpres*	w	300	430	i	P	M	C	B	C	B
B	A172	*Stercorarius pomarinus*	c			i	R	DD	D			
B	A173	*Stercorarius parasiticus*	c			i	P	DD	C	B	C	B
B	A175	*Catharacta skua*	c			i	C	DD	C	B	C	B
B	A178	*Larus sabini*	c	300	1200	i	P	P	C	B	C	B
B	A179	*Larus ridibundus*	r			p	P	DD	C	B	C	B
B	A182	*Larus canus*	w	85	85	i	P	M	C	B	C	B
B	A182	*Larus canus*	c	400	400	i	P	M	C	B	C	B
B	A183	*Larus fuscus*	w	27	27	i	P	P	C	B	C	B
B	A184	*Larus argentatus*	r			p	C	DD	C	B	C	B
B	A184	*Larus argentatus*	c	5000	5000	i	P	M	C	B	C	B
B	A187	*Larus marinus*	w	35	35	i	P	P	C	B	C	B
B	A188	*Rissa tridactyla*	w	200	350	i	C	DD	D			
B	A188	*Rissa tridactyla*	c	16	16	i	P	M	C	B	C	B
B	A193	*Sterna hirundo*	r	0	0	i		G	C	B	C	B
B	A193	*Sterna hirundo*	c			i	P	DD	C	B	C	B
B	A199	*Uria aalge*	w	30	30	i	P	M	C	B	C	B
B	A200	*Alca torda*	w	85	85	i	P	M	C	B	C	B
B	A200	*Alca torda*	c			i	P	DD	C	B	C	B
B	A294	*Acrocephalus paludicola*	c	3	3	i	P	M	C	B	C	B
B	A693	*Puffinus mauretanicus*	c	2500	2500	i	C	M	C	B	C	B
B	A855	*Mareca penelope*	w	60	60	i	P	M	C	B	C	B

B	A857	*Spatula clypeata*	w	150	450	i	P	M	C	B	C	B
B	A862	*Hydrocoloeus minutus*	c			i	R	DD	C	B	C	B
B	A863	*Thalasseus sandvicensis*	w	0	0	i	P	P	D			
B	A863	*Thalasseus sandvicensis*	c	596	596	i	P	M	C	B	C	B

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population :** A = 100 $\geq$ p > 15 % ; B = 15 $\geq$ p > 2 % ; C = 2 $\geq$ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B		*Streptopelia turtur*	12	12	p	P			X		X	

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation : IV, V :** annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A :** liste rouge nationale ; **B :** espèce endémique ; **C :** conventions internationales ; **D :** autres raisons.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N01 : Mer, Bras de Mer	58 %
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	35 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	5 %
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	1 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %

Autres caractéristiques du site

Au delà de la stricte zone marine, les vasières constituent l'habitat principal de la ZPS. Le trait de côte présente selon les secteurs un faciès rocheux (nord estuaire Vilaine et ouest baie de Kervoyal) ou un faciès dunaire (sud estuaire Vilaine et est baie de Kervoyal). Chaque entité de la ZPS est connectée à de petits étiers. Sur Kervoyal, il s'agit de l'anse de Tréhervé (prés salés) et de l'étier de Billiers. L'étier de Billiers est une ria protégée par un cordon littoral, qui ne communique avec la mer que par un étroit goulet. L'estran est colonisé quasi-entièrement par le schorre. Quelques salines ont été aménagées par le passé et une part importante des marais fut poldérisée (PONCET 1984). Sur la rive sud de la baie de Vilaine, on trouve l'étier de Pénestin. En arrière des cordons dunaires qui le protègent, se développent des prés salés et des marais plus ou moins saumâtres. Comme sur Billiers, une partie des marais ont été aménagés par le passé en salines.

Vulnérabilité
: Les activités humaines recensées dans la ZPS sont la mytiliculture (sur Kervoyal et Vilaine), la pêche à pied professionnelle et de loisirs (Kervoyal et Vilaine), la pêche à la drague professionnelle, le désenvasage, l'élevage bovin (dans les marais périphériques), la chasse, les activités de loisirs liées à la plage (sur Kervoyal) et la promenade.
La mytiliculture, intensive sur le secteur, n'a semble-t-il pas d'impact direct sur l'avifaune, ou du moins celui-ci n'a pas été étudié. Les effets indirects potentiels sur la dynamique sédimentaire et les peuplements des vasières ne sont pas évalués.
La pêche à pied, qui se pratique dans la baie de Kervoyal et sur la vasière sud de l'estuaire de la Vilaine, est une source de dérangements importants sur les limicoles. Ses effets sur les habitats ne sont pas connus.
L'influence de la pêche profesionnelle aux coques, qui se pratique à la drague, mériterait d'être évaluée compte tenu de la perturbation des sédiments et par conséquent des communautés d'invertébrés benthiques associées.
La gestion actuelle des marais périphériques est incompatible avec l'accueil d'une avifaune nicheuse typique de ces milieux (anatidés, limicoles), alors qu'ils ont un fort potentiel d'accueil (notamment les marais de Billiers-Bétahon, prairies des Granges, de la Bergerie et de la Métairies). Cela est principalement lié à une mauvaise gestion hydraulique (assèchement printanier précoce) ou une trop forte pression de pâturage (homogénéisation de la végétation).
L'activité cynégétique sur la zone (estuaire de Vilaine, marais de Billiers-Bétahon, marais de Pénestin) est importante et nécessite des études plus conséquentes pour déterminer les impacts réels sur l'avifaune.
Les activités de loisirs liées à la plage en baie de Kervoyal n'ont vraisemblablement pas d'impact sur l'avifaune même si la fréquentation est très importante. En effet, les stationnements importants d'oiseaux ne coïncident pas avec l'affluence touristique estivale.
En revanche, la promenade (en particulier lorsque les promeneurs sont accompagnés de chiens en liberté), qui se pratique tout au long de l'année, est susceptible d'avoir un impact fort sur les oiseaux, en provoquant des dérangements importants au niveau des reposoirs de marée haute.
L'impact sur l'avifaune du désenvasement du chenal dans l'estuaire de la Vilaine reste à déterminer. En effet, cette activité est susceptible d'avoir des effets sur les oiseaux, en agissant notamment sur les communautés d'invertébrés (mortalité accrue du fait d'une remise en suspension des sédiments) et donc sur les ressources alimentaires de certaines espèces (GELINAUD comm. pers.).
L'impact de la gestion du barrage d'Arzal (lâchers d'eau douce) sur les gisements de coquillages reste à évaluer en terme de conséquence sur l'avifaune.

4.2 Qualité et importance

La ZPS "Baie de Vilaine" accueille près de 20 000 oiseaux en hivernage, en comptant principalement les anatidés, les limicoles et les laridés. Il s'agit donc d'un site d'importance internationale pour les oiseaux d'eau. Elle joue un rôle majeur pour l'accueil de l'avifaune hivernante (limicoles, anatidés), en particulier pour le Canard pilet (le site dépasse régulièrement le seuil d'importance internationale), le Fuligule milouinan (principal site d'hivernage français), l'Avocette élégante (il s'agit d'un des principaux sites français d'hivernage de cette espèce), le Grand gravelot et le Bécasseau variable.
Compte tenu de leur fort potentiel pour la nidification des oiseaux d'eau (anatidés et limicoles), les marais de Billiers-Bétahon ont été intégrés à la ZPS en 2008. De même, la ZPS a été étendue à la zone maritime comprise entre Damgan et la Baie de Pont Mahé, pour faire la jonction avec d'autres ZPS voisines, afin d'intégrer un secteur où sont observées de fortes concentrations d'oiseaux marins en automne et en hiver.
Cette ZPS est également complémentaire avec les marais de Vilaine et les marais de Brière (zones de gagnage nocturne des canards de surface), deux secteurs qui font partie du réseau Natura 2000. Il existe des liens forts pour les limicoles, les bernaches et les tadornes entre cette ZPS et les zones humides de Pénerf et de la presqu'île guérandaise.

Des dénombrements couvrant l'ensemble de la ZPS " Baie de Vilaine " devront apporter des données sur les espèces pélagiques dont la présence est avérée mais pour lesquelles les effectifs fréquentant la zone sont insuffisamment connus.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s’agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	F03.01	Chasse		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
M	A04	Pâturage		I
M	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		I
M	D03.02	Voies de navigation		I
M	E01.03	Habitations dispersées		I
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
M	F02.01.02	Pêche au filet		I
M	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	G01.01	Sports nautiques		I
M	G01.02	Randonnée, équitation et véhicules non-motorisés		I
M	G05	Autres intrusions et perturbations humaines		I
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
M	J02.06	Captages des eaux de surface		I
M	J02.12.01	Ouvrages de défense contre la mer ou de protection des côtes, barrages marémoteurs		I

Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Collectivité territoriale	%
Domaine public de l'état	%
Domaine public maritime	%
Eaux territoriales	%

4.5 Documentation

Old site code 206700. Superficie: y compris 500ha deja designesen 1991. Old site name - Anse de Kervoyal. Bird data relate to1991.Maheo (R) Enquete du Bureau international de Recherche sur lesoiseaux d'Eau.Schricke (V) 1982 Le Stationnement hivernal des anatides dansl'estuaire de la Vilaine. Bull Ecol.

BARGAIN B., GELINAUD G., MAOUT J., 1999. Les limicoles nicheurs de Bretagne. Bretagne Vivante - SEPNB, GEOCA, GOB, 177p.
BERNARD N. & CHAUVAUD S., 2002. Cartographie des habitats d'intérêt européen et des milieux naturels et semi-naturels du Golfe du Morbihan et de la Rivière de Pénerf. Natura 2000. Rapport TBM/ DIREN Bretagne, 74 pages.
BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Conservation Series No. 12. Cambridge, UK, 374p.
Bretagne Vivante - SEPNB, 1999. Annuaire des réserves 1998. 174p.
Bretagne Vivante - SEPNB, 2000. Annuaire des réserves 1999. 203p.
Bretagne Vivante - SEPNB, 2002. Annuaire des réserves 2001. 263p.
Bretagne Vivante - SEPNB, 2003. Annuaire des réserves 2002. 282p.
Bretagne Vivante - SEPNB, 2004. Annuaire des réserves 2003. 276p.
Bretagne Vivante - SEPNB, 2005. Annuaire des réserves 2004. 266p.
Bretagne Vivante - SEPNB, 2006. Annuaire des réserves 2005. 393p.
Bretagne Vivante - SEPNB, CEBC, CNRS, commune de l'île aux Moines, commune de Sarzeau, Fédération départementale des chasseurs du Morbihan, Groupe ornithologique breton, Réserve naturelle des marais de Séné, ONCFS, 2006. Dénombrement d'oiseaux d'eau dans le golfe du Morbihan, saison 2005/06. 8p.
CADIOU B., 2002. Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne. Bretagne Vivante - SEPNB, Biotope, Mèze, 135p.
CADIOU B., PONS J-M. & YESOU P., 2004. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Editions Biotope, Mèze, 218 p.
DECEUNINCK B., 2004. Anatidés et foulques hivernant en France : bilan de vingt années de dénombrement (1983-2002). Ornithos 11-1 : 2-13.
DECEUNINCK B. & MAHEO B., 1998. Limicoles nicheurs de France. Synthèse de l'enquête nationale 1995-1996. Ligue pour la Protection des Oiseaux, Wetlands International.
DECEUNINCK B. & MAHEO R., 2000. Synthèse des dénombrements et analyse des tendances des limicoles hivernant en France 1978-1999. Ligue pour la Protection des Oiseaux, Wetlands International, 83p.
DECEUNINCK B., KERAUTRET L., RIOLS C., MAHEO R., 1995. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1995. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 45p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., RIOLS C., MAHEO R., 1997. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1996. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 26p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., RIOLS C., MAHEO R., 1998. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1997. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 42p.

DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., RIOLS C., MAHEO R., 1999. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1998. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 45p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., RIOLS C., MAHEO R., 2000. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1999. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 44p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., RIOLS C., MAHEO R., 2001. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2000. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 44p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., DRONNEAU C., MAHEO R., 2002. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2001. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 41p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., DRONNEAU C., MAHEO R., 2003. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2002. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 41p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., DRONNEAU C., MAHEO R., 2004. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2003. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 39p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., WARD A., DRONNEAU C., MAHEO R., 2004. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2004. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 41p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., WARD A., DRONNEAU C., MAHEO R., 2006. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2005. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 40p.
DECEUNINCK B., MAILLET N., WARD A., DRONNEAU C., MAHEO R., 2007. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2006. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 40p.
DIREN Bretagne, 2007, Evaluation des Zones de Protections Spéciales (ZPS) de Bretagne, 220p.
DRUNAT E., LE NEVE A. & CADIOU B. (coord), 2006. Sternes de Bretagne - Observatoire 2005. Contrat Nature "oiseaux marins" 2003-2006. Bretagne Vivante - SEPNB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finsitère. 36p.
ELOUARD E., 2004. Document d'objectifs des sites FR5300027 "Massif dunaire Gâvres Quiberon et zones humides associées", ZPS FR5310093 dite "Baie de Quiberon (fond de la baie de Plouharnel et périmètre autour de l'îlot Téviec", ZPS FR5310094 dite "Rade de Lorient (pour partie : fond de la petite mer de Gâvres et étangs de Kervran Kerzine". Tome 1. SIVU Grand Site Gâvres - Quiberon, 140p.
GELINAUD G. & REBOUT C., 2002. Inventaire cartographique et état de conservation des espèces de faune et de flore d'intérêt patrimonial sur les Sites NATURA 2000 du Golfe du Morbihan et de la Rivière de Pénerf. Bretagne Vivante - SEPNB, DIREN Bretagne, 252p.
GELINAUD G., AGOULON A., MAGNANON S., JOYEUX E., 2005. La démoustication dans le Morbihan, une nouvelle menace pour les marais littoraux ?. Bretagne Vivante, n°10, 4-7
GILIER J.M., MAHEO R. & GABILLARD F., 2000. Les comptages d'oiseaux d'eau hivernant en France : actualisation des connaissances, effectifs moyens, critères numériques d'importance internationale et nationale. Alauda (68) 1 : 45-54.
LATTEUX B., 2002. Défense contre la mer de l'isthme de Penthièvre - Etude diagnostic du littoral entre les pointes de Kerhostin et de Pen-er-Lé. 34p.
LATTEUX B., 2003. Défense contre la mer de l'isthme de Penthièvre - Principes de solutions de confortement du littoral entre les pointes de kerhostin et de Pen-er-Lé. 28p.
LATTEUX B., 2006. Problèmes posés par la dynamique sédimentaire dans la baie de Plouharnel / anse du Pô. Etude diagnostic. Projets d'aménagement et examen de leurs conséquences sédimentaires. Pays d'Auray, 54p.
LE DREAN-QUENEC'HDU S. & MAHEO R., 2003. Site Natura 2000 "massif dunaire de Gâvres quiberon et zones humides associées" et zones de protection spéciale Baie de Quiberon et Rade de Lorient. Avifaune : état des connaissances. Eco-Ouest, SIVU Grand site Gâvres Quiberon, DIREN Bretagne, 103p.
LE NEVÉ A. (coord), 2001. Sternes de Bretagne - Observatoire 2000. Bretagne Vivante - SEPNB/Conseil régional de Bretagne/Conseil général du Finistère/Conseil général des Côtes d'Armor/DIREN Bretagne. 15p.
LE NEVÉ A. (coord), 2003. Sternes de Bretagne - Observatoire 2002. Bretagne Vivante - SEPNB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général du Finistère / Conseil général des Côtes d'Armor / DIREN Bretagne / Commission européenne. 76p.
LE NEVÉ A. (coord), 2004. Sternes de Bretagne - Observatoire 2003. Contrat Nature "oiseaux marins" 2003-2006. Bretagne Vivante - SEPNB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 69p.
LE NEVÉ A. (coord), 2005. Sternes de Bretagne - Observatoire 2004. Contrat Nature "oiseaux marins" 2003-2006. Bretagne Vivante - SEPNB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 76p.
LE NEVE A., DRUNAT E., RAOUL L., 2005. Conservation de la sterne de Dougall en Bretagne. Projet LIFE-Nature. Bretagne Vivante - SEPNB, Brest, 103p.
LPO (Ligue pour la protection des Oiseaux), 2004. Actualisation du statut des oiseaux nicheurs et hivernants de France. Consultable sur le site internet www.lpo.fr
MAHEO R., 1971. Le stationnement hivernal des anatidés dans le golfe du Morbihan (Bretagne méridionale) : saisons 1960-61 à 1969-70. L'Oiseau et R.F.O., 41 : 11-40.
MAHEO R., 1982. Etude d'Anas penelope dans le sud de la Bretagne. Proc. 2nd Tech. Meet. Western Palearctic Migr. Bird Mgmt Paris, 1979 : 150-163.

MAHEO R., 1992. Avifaune aquatique. Distribution géographique. Eléments de fonctionnement ornithologique. Littoral Morbihan. Laboratoire d'évolution, systèmes naturels et modifiés, Université de Rennes, CREBS.
MAHEO R., 2001. Limicoles séjournants en France (littoral) en janvier 2000. Wetlands International, ONCFS, ODEM, Station biologique de Bailleron, 40p.
MAHEO R., 2002. Limicoles séjournants en France (littoral) en janvier 2001. Wetlands International, ODEM, Station biologique de Bailleron, 42p.
MAHEO R., 2003. Limicoles séjournants en France (littoral) en janvier 2002. Wetlands International, ONCFS, ODEM, Station biologique de Bailleron, 44p.
MAHEO R., 2004. Limicoles séjournants en France (littoral) en janvier 2003. Wetlands International, ONCFS, ODEM, Station biologique de Bailleron, 45p.
MAHEO R., 2005. Limicoles séjournants en France (littoral) en janvier 2004. Wetlands International, ONCFS, ODEM, 45p.
MAHEO R., 2006. Limicoles séjournants en France (littoral) en janvier 2005. Wetlands International, ONCFS, ODEM, 46p.
MAHEO R., 2007. Limicoles séjournants en France (littoral) en janvier 2006. Wetlands International, ONCFS, ODEM, 46p.
MAHEO R. & CONSTANT P., 1971. L'hivernage des anatidés de surface en Bretagne méridionale, du golfe du Morbihan à l'estuaire de la Loire : relations entre les remises et les zones de gagnage. L'Oiseau et R.F.O., 41 : 203-224.
MARION L., 2005. Inventaire national des héronnières de France 2000. Héron cendré, héron pourpré, héron bihoreau, héron garde-boeuf, héron crabier, aigrette garzette, grande aigrette. Université de Rennes 1, 57p.
MNHN (Muséum national d'histoire naturelle), 2002. Natura 2000 / directive "oiseaux". Codification des données espèces dans les formulaires des zones de protection spéciale. Note explicitant la méthode d'évaluation mise en #uvre par le MNHN. Ministère de l'écologie et du développement durable. 21 p.
PONCET F., 1984. Les zones humides du littoral breton. Caractères et évolution. Université de Bretagne Occidentale, Brest, 349p.
POPULUS J. & CAMUS P., 2004. Acquisition et traitement des données Lidar sur le golfe du Morbihan et la baie de Plouharnel. Rapport IFREMER RES/DELAO n° 04.18.
RIDGILL S.C. & FOX A.D., 1990. Cold weather movements of waterfowl in western Europe. IWRB, spec. Pub. N°13. IWRB Slimbridge, UK, 89p.
ROCAMORA G. & MAILLET N., 1992. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1991. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 21p.
ROCAMORA G. & MAILLET N., 1994. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1993. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International.
ROCAMORA G. & MAILLET N., 1995. Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1994. Ligue pour la protection des oiseaux, Birdlife International, 44p.
ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF, LPO. Paris. 560p.
ROBERT G. & CHAUVAUD S., 2004. Cartographie des habitats marins de la Baie de Plouharnel. TBM, 25p.
TRIPLET P., LE DREAN-QUENEC'H DU S. & MAHEO R., 2006. Le bécasseau variable Calidris alpina hivernant en France : évolution des effectifs et modalités d'occupation de l'espace. Alauda 74 (3) : 311-322.
Wetlands International, 2006. Waterbird Population Estimates - Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
32	Site classé selon la loi de 1930	3 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	1 %
54	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime	10 %

5.2 Relation du site considéré avec d’autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
32	La Mine d'Or-Penestin	+	3%
38	Ilots Belair et Bacchus	+	1%
54	Kervoyal	+	10%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

[ ] Oui

[ ] Non, mais un plan de gestion est en préparation.

[X] Non

6.3 Mesures de conservation

Orientations de gestion pour une conservation durable du site

L'élaboration du document d'objectif (DOCOB) de la ZPS sera l'occasion de définir les mesures à mettre en #uvre pour atteindre les objectifs de conservation des principales espèces constituant un enjeu majeur au sein de la ZPS.
A titre d'exemple :
* Pour les zones d'étiers et de marais, Il apparaît primordial de trouver des moyens de prévenir le dérangement des oiseaux pendant la période internuptiale, et de proposer des zones de quiétude à marée haute. Propriété du Conseil général du Morbihan, le marais du Branzais pourrait convenir, en appliquant des mesures limitant les dérangements et en adaptant la gestion hydraulique. Les marais de Billiers-Bétahon devraient également bénéficier de telles mesures. La gestion hydraulique des prairies inondables des Granges, de la Bergerie et de la Métairie devrait aussi être étudiée.
* Les marais de Billiers-Bétahon ont un potentiel très important pour la nidification des anatidés et limicoles. Les effectifs nicheurs sont actuellement très faibles, et sont sans commune mesure avec ce qu'ils devraient être avec une gestion plus appropriée des marais. Une amélioration des

capacités d'accueil de ces marais passera par la mise en oeuvre d'une meilleure gestion hydraulique (inondation printanière prolongée) et par la maîtrise du pâturage.
Certains points de connaissance sur le fonctionnement de l'écosystème estuarien mériteraient d'être étudiés plus précisément, et en particulier :
les conséquences de la dynamique sédimentaire (fort envasement, augmentation des surfaces de vasières) sur les peuplements d'invertébrés et donc sur les oiseaux (ressources trophiques, répartition, capacité d'accueil du site).
les facteurs expliquant les fortes concentrations d'oiseaux marins observées en automne et en hiver au large de l'estuaire.

Plus globalement, les projets pouvant avoir des effets directs ou indirects sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et leurs habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, devront faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences.

A travers cette extension de périmètre, les différents usagers de la zone marine pourront faire converger leurs préoccupations pour une meilleure connaissance et protection des oiseaux marins au sein d'un comité de pilotage intégrant l'ensemble des acteurs (gestionnaires et usagers) concernés par la ZPS.
Les usages et des pratiques respectueux des espèces et habitats marins pourront faire l'objet de contrats et chartes Natura 2000.

Les activités de défense exercées sont en particulier :

Aérienne :

Patrouilles opérationnelles et de surveillance aérienne ;
Zones d'entraînement aérien très basse altitude, zone de largage chaîne SAR, bouées acoustiques et artifices;

Surface :

Patrouilles opérationnelles et de surveillance nautique ;
Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) de ROSCANVEL(29);
Zone de transit, activité et mouillage de bâtiments militaires;
Zones de tir;
Zone d'exercices amphibies, activité de débarquement (plages de Suscinio, Damgan);

Sous marine :

Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) de Roscanvel(29) ;
Emissions sonar.
Opérations de chasse aux mines.

Action de l'état en mer :

Opérations de déminage sur l'estran et points de dépose et de destruction d'explosifs ;

Plus généralement les espaces marins inclus dans le périmètre du site sont mobilisés pour assurer îa protection du territoire national, y compris à un niveau stratégique. Les activités de défense, d'assistance et de sauvetage , de prévention et de lutte contre la pollution et de police en mer ne pourront pas être remises en cause par cette mesure de classement.

La pérennisation des missions précitées ne devra pas être remise en cause.