

Designation date : 08/04/91 Ramsar Site no. 517

## Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)- 2009 – 2012 version

Peut être téléchargée de : [http://www.ramsar.org/ris/key\\_ris\\_index.htm](http://www.ramsar.org/ris/key_ris_index.htm)

*Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7(1990) modifiée par la Résolution VIII.13 de la 8<sup>e</sup> Session de la Conférence des Parties contractantes (2002) et par les Résolutions IX.1 Annexe B, IX.21 et IX.22 de la 9<sup>e</sup> Session de la Conférence des Parties contractantes (2005)*

---

### 1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR :

USAGE INTERNE SEULEMENT

J M A

--	--	--

Date d'inscription

--	--	--	--	--	--

Numéro de référence du site

ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage), chargé de mission RNCFS/ZPS  
Rédacteur de la fiche : Lionel PICARD, 0627025582, [lionel.picard@oncfs.gouv.fr](mailto:lionel.picard@oncfs.gouv.fr)

### Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bretagne

ZAC Atalante-Champeaux

10, rue Maurice Fabre

CS 96515 – 35065 Rennes cedex

Rédacteur de la fiche : Michel LEDARD, 0299334441, [michel.ledard@developpement-durable.gouv.fr](mailto:michel.ledard@developpement-durable.gouv.fr)

Nouveau contact DREAL : Gilles PAILLAT, 0299334442, [gilles.paillat@developpement-durable.gouv.fr](mailto:gilles.paillat@developpement-durable.gouv.fr)

### Référents scientifiques :

**Roger Mahéo, Président du comité de suivi scientifique Ramsar**

**Guillaume Gélinaud, directeur scientifique de la Réserve Naturelle des Marais de Séné**

**Pierre Yésou, directeur scientifique de la RNCFS**

---

### 2. Date à laquelle la FDR a été remplie ou mise à jour : Avril 2012

---

### 3. Pays : France

---

### 4. Nom du site Ramsar : GOLFE DU MORBIHAN

---

### 5. Inscription d'un nouveau site Ramsar ou mise à jour d'un site déjà inscrit :

Cette FDR concerne (veuillez ne cocher qu'une seule case)

a) l'inscription d'un nouveau site Ramsar  ; ou

b) des informations mises à jour sur un site Ramsar déjà inscrit

---

### 6. Pour les mises à jour de FDR seulement : changements apportés au site depuis son inscription ou depuis la dernière mise à jour :

a) Limites et superficie du site

Les limites et la superficie du site Ramsar sont inchangées

b) Décrire brièvement tout changement majeur intervenu dans les caractéristiques écologiques  
du site Ramsar, y compris dans l'application des Critères depuis la FDR précédente :

Les effectifs d'oiseaux hivernants, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, et la superficie de certains habitats (herbiers de zostères) ont connu des évolutions notables depuis 1993 (régression). De même, les dispositifs internationaux de protection et la réglementation locale ont beaucoup évolué (renforcement, nouveaux périmètres).

---

## 7. Carte du site

Voir annexe III de la *Note explicative et mode d'emploi* pour des orientations précises sur la fourniture de cartes appropriées, y compris de cartes numériques.

**a) Une carte du site, avec des limites clairement marquées est incluse sous la forme suivante :**

- i) **une copie imprimée** (nécessaire pour inscription du site sur la Liste de Ramsar) : □
- ii) **une carte électronique (c.-à-d. JPG ou image ArcView) :** ■
- iii) **un fichier SIG avec des vecteurs géoréférencés des limites du site et des tableaux des attributs** ■

**b) Décrire brièvement le type de délimitation appliqué :**

Le site Ramsar est pour l'essentiel circonscrit au milieu maritime, golfe du Morbihan, rivière de Penerf, rivière de Saint-Philibert. Certaines zones humides des parties terrestres sont incluses en raison de leur intérêt écologique fort (anciens marais salants, prés salés, etc.), et font souvent l'objet d'une gestion et d'un suivi par diverses structures (Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné, Site Classé de Pen en Toul, APPB du Duer, divers terrains en Espaces Naturels Sensibles et/ou Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, etc.).

---

**8. Coordonnées géographiques** (latitude/longitude, en degrés et minutes) : **47° 35' N, 02° 47' O**

## 9. Localisation générale :

Situé en Région Bretagne, dans le sud du Département du Morbihan. Vannes, préfecture du département, atteint près de 54000 habitants (2005) et borde la partie nord du golfe.

---

**10. Élévation :** (en mètres : moyenne et/ou maximale & minimale)

En moyenne, entre 0 et 30 m

**11. Superficie :** (en hectares)

23 000 ha (actuel)

---

## 12. Description générale du site :

Le site Ramsar du golfe du Morbihan intègre plusieurs entités distinctes : le golfe du Morbihan proprement dit, la rivière de Penerf, le marais de Suscinio, la rivière de Saint-Philibert. Le « Mor Bihan » (petite mer) forme un système complexe résultant de la convergence de trois rias principales coupées de l'océan par un éperon rocheux et communiquant avec la mer par un étroit goulet (900 m). Il est composé de deux bassins distincts. Le bassin occidental est généralement profond (jusqu'à 20 m), soumis à de forts courants de marées (jusqu'à 9 nœuds). Les fonds marins rocheux abritent une faune et une flore remarquables par la diversité des modes d'exposition aux courants (mode très abrité à très battu, courants de marée très puissants). Le bassin oriental est peu profond, à faible déclivité, rendant possible l'installation des herbiers marins qui stabilisent les sédiments. A ce titre, le golfe représente le second plus grand ensemble d'herbiers de zostères de France, notamment pour *Zostera noltii* et accueille d'importantes populations d'oiseaux hivernants (anatidés et limicoles). Les zones humides périphériques du golfe sont composées d'anciens marais salants et lagunes à *Ruppia*, de prés salés et prairies humides. Ces zones jouent un rôle majeur notamment pour la nidification de diverses espèces d'oiseaux d'eau (anatidés, limicoles, laridés et sternidés). L'intérêt du site vaut aussi par la présence d'un important étang eutrophe comportant des groupements très caractéristiques ainsi que des espèces rares (étang de Noyal). La rivière de Penerf se trouve à l'est du golfe du Morbihan et constitue une entité distincte du golfe du Morbihan

d'un point de vue hydrologique et géomorphologique, mais complémentaire d'un point de vue écologique, surtout pour les oiseaux d'eau, particulièrement les limicoles, qui transitent d'un site à l'autre selon les marées. La rivière de Penerf présente est composée de prés salés, de marais maritimes saumâtres et continentaux (Suscinio, Landrezac, Caden...) organisés autour de l'estuaire de Penerf, de cordons dunaires (Penvins), de pointes rocheuses (Penvins) et de platiers rocheux (Plateau des Mâts).

**13. Critères Ramsar :** Cochez la case située sous chaque critère justifiant l'inscription de ce site Ramsar. Voir annexe II de la *Note explicative et mode d'emploi* pour les critères et les orientations concernant leur application (adoptés dans la Résolution VII.11). Tous les critères applicables doivent être cochés.

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9

**14. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 13 ci-dessus :**

Justifier chaque critère l'un après l'autre, en indiquant clairement à quel critère s'applique la justification (voir annexe II pour des orientations sur les formes acceptables de justification).

**Critère 1 :** Le site Ramsar du golfe du Morbihan, représente l'un des deux plus importants herbiers de zostères français après le bassin d'Arcachon. Il accueille un échantillon représentatif de ces habitats, avec pour *Zostera noltii*, 529 ha, dont trois ensembles de grande densité (Tascon, Baie de Sarzeau, Boëde/Mancel), et pour *Zostera marina*, 804 ha. A l'échelle européenne ces herbiers constituent des habitats de première importance. Le rôle des herbiers de Zostères dans la protection des côtes est primordial. Leur disparition définitive entraînerait une érosion active et une baisse très sensible des potentialités biologiques (c'est la base de tout le réseau trophique littoral grâce à l'importante production primaire donnant d'énormes accumulations de débris végétaux dans le sédiment). Enfin, ils constituent une source alimentaire majeure pour des espèces à forte valeur patrimoniale et dont le statut de conservation est à surveiller, comme la Bernache cravant à ventre sombre (*Branta bernicla bernicla*).

Par ailleurs, le site Ramsar du golfe du Morbihan regroupe une grande diversité de type de milieux humides, certains prioritaires (lagunes) ou d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitat (Annexe I). A noter que les prés-salés et les lagunes, occupent, dans le site Ramsar, des surfaces (1 350 et 250 ha) qui leur confèrent une importance nationale.

**Critère 2 :** Bien que le site Ramsar du golfe du Morbihan joue un rôle d'importance internationale pour une dizaine d'espèces d'oiseaux (cf. critère 6), ces espèces n'apparaissent pas dans la liste rouge de l'UICN. Cette importance est à établir au niveau européen ou de la région biogéographique (cf. critère 3). En effet, un certain nombre d'espèces présentes dans le site sont mentionnées en Annexe des directives européennes, Annexe I de la Directive Oiseaux et Annexe II et/ou Annexe IV de la Directive Habitats :

L'avifaune du site comprend 12 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux (cf. point 22 et justification de critère 6), dont au moins 16 sont nicheuses et 24 strictement migratrices ou hivernantes

Pour les espèces de la Directive habitats :

Végétaux (pour plus de détails, cf. point 21):

- Aster d'Armorique – *Aster linosyris*
- Carotte de gadeceau – *Daucus carota* L. *subsp.gadeceani*
- Flûteau nageant – *Luronium natans*
- Oseille des rochers – *Rumex rupestris*
- Panicaut vivipare – *Eryngium viviparum*
- Petit scirpe – *Eleocharis parvula*
- Petit statice – *Limonium humile*
- Santoline maritime – *Otanthus maritimus*
- Trichomanes remarquable – *Trichomanes speciosum*

Invertébrés (pour plus de détails, cf. point 22):

- Agrion de Mercure - *Coenagrion mercuriale*

- Damier de la Succise - *Euphydryas aurinia*
- Grand capricorne - *Cerambyx cerdo*
- Lucane cerf-volant - *Lucanus cervus*

Amphibiens / Reptiles (pour plus de détails, cf. point 22):

- Grenouille agile – *Rana dalmatina*
- Rainette verte – *Hyla arborea*
- Crapaud calamite – *Bufo calamita*
- Triton marbré – *triturus marmoratus*
- Coronelle lisse – *Coronella austriaca*
- Lézard des murailles – *Podarcis muralis*
- Lézard vert – *Lacerta viridis*

Mammifères (pour plus de détails, cf. point 22):

- Grand Dauphin - *Tursiops truncatus* ; Etape migratoire
- Grand Murin - *Myotis myotis*
- Grand Rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum*
- Loutre - *Lutra lutra*
- Petit Rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*

**Critère 3 :** Le site Ramsar du golfe du Morbihan joue un rôle d'importance internationale pour une dizaine d'espèces d'oiseaux (cf. critère 6). Il héberge 2 espèces qui peuvent entrer dans ce critère étant donné son rôle à l'échelle de la région biogéographique et à l'échelle européenne :

● **La Spatule blanche** (*Platalea leucorodia*) : Malgré une augmentation des effectifs reproducteurs et la colonisation de nouveaux sites, elle est toujours en danger en Europe. Le golfe du Morbihan est l'une des principales escales migratoires pour les populations de spatules de la Mer du Nord et tend à devenir un lieu d'hivernage de plus en plus important pour l'espèce (40-60 individus).

● **La Sterne de Dougall** (*Sterna dougallii*) : Espèce cosmopolite. Présente sur une dizaine de sites entre les Açores et les îles britanniques. Cette population est-atlantique est très peu abondante, comptant moins de 2 000 couples au début des années 90. Elle est désormais uniquement de passage dans le golfe du Morbihan, avec régulièrement 40 à 60 individus simultanément en automne, l'une des rares escales migratoires connue.

**Critère 4 :** En cas de vague de froid, le golfe, bénéficiant de conditions météorologiques clémentes, est identifié comme zone de refuge climatique (cf. point 16), pouvant accueillir d'importants effectifs d'anatidés supplémentaires. On voit par exemple, l'importance de l'effectif en 1979.

**Critère 5 :** Le site Ramsar dépasse régulièrement le seuil de 20000 oiseaux comptés simultanément à une période de l'année. Il s'agit essentiellement de la saison hivernale (octobre à février), où l'effectif total des oiseaux migrateurs et hivernants (anatidés et limicoles) se situe entre 50 000 et 100 000 oiseaux.

Cette moyenne tend à baisser depuis une dizaine d'années. Pour la saison 2007-2008, le pic d'abondance avoisinait les 57 000 oiseaux au mois de décembre.

**Critère 6 :** La dernière synthèse de 2000, réalisée dans le cadre du lancement de la procédure Natura 2000, confirmait que le site Ramsar du golfe remplissait les critères d'importance internationale pour 13 espèces. Au regard des nouvelles estimations de population des espèces (critères internationaux), c'est toujours le cas pour 11 espèces en 2007-2008 : Spatule Blanche (*Platalea leucorodia*)\*, Bernache cravant (*Branta bernicla*), Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*), Canard pilet (*Anas acuta*), Canard souchet (*Anas chapeata*), Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)\*, Grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*), Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*), Bécasseau variable (*Calidris alpina*)\*, Barge à queue noire (*Limosa limosa*), Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*)\*. Ce n'est plus le cas pour le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*) et le Harle huppé (*Mergus serrator*), même si les effectifs de ces espèces restent proches du seuil international des 1%.

\* - Espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux

**Critère 8 :** Le golfe joue un rôle important pour diverses espèces de poissons, notamment en terme de nurseries au sein des zones d'herbiers de zostère. Les Hippocampes (*Hippocampus hippocampus* et *Hippocampus ramulosus*), et autres syngnathidés sont bien représentés dans le golfe et ils y réalisent leur cycle complet. Les bars (*Dicentrarchus labrax*), les mullets (*Mugil sp.*), les rougets (*Mullus sp.*) et les soles (*Solea sp.*) fréquentent le golfe de manière importante. C'est aussi un lieu de reproduction important pour la seiche (*Sepia officinalis*), mollusque céphalopode pêché en quantité au printemps. Cependant, les données quantifiées sont rares et mériteraient d'être précisées. Les prélèvements sont difficiles à évaluer, car les carnets de pêche ne dissocient pas le Mor Braz, au large du golfe, du golfe lui-même.

---

**15. Biogéographie** (information requise lorsque le Critère 1 et/ou le Critère 3 et/ou certains points du Critère 2 s'appliquent au site à inscrire) :

Nommer la région biogéographique où se trouve le site Ramsar et indiquer le système de régionalisation biogéographique appliqué.

**a) région biogéographique : « Atlantique »**

**b) système de régionalisation biogéographique** (citer la référence) : En se référant aux distinctions proposées par la Commission Européenne [notifiée sous le numéro C(2007) 5396]

---

**16. Caractéristiques physiques du site :**

● **Géologie :** Le golfe appartient au socle cristallophyllien du Pays Vannetais qui est constitué de bandes lithologiques distinctes, alternant des formations granitoides majoritaires de direction sud-armoricaine, interférées par des venues tardives de granulites, orientées nord-est/sud-ouest ou nord-sud perpendiculaires aux premières (Caillibot, 1990). Le bassin oriental moins accidenté et moins soumis aux courants de marée, est plus largement le siège de dépôts sédimentaires tertiaires, quaternaires et contemporains. La rivière de Penerf, le secteur de marais de Suscinio et Landrezac, ainsi que le littoral de Damgan-Ambon sont constitués de roches métamorphiques finement feuilletées ou micaschistes, de couleur vert clair, composées de quartz, mica, feldspath et grenat. Les micaschistes sont généralement très altérés et donnent des argiles résiduelles qui contribuent à la formation de sols peu perméables.

● **Géomorphologie :** La formation du massif Armoricaïn et de l'anticlinal sud-Armoricaïn interviennent lors de la phase hercynienne (-300 à -280 MA). L'érosion du massif armoricaïn commence dès la fin du Primaire, mais s'intensifie au Tertiaire par des conditions climatiques subtropicale à l'origine d'une importante érosion différentielle. Il en résulte une pénéplaine post-éocène. A la fin de l'alpin moyen (-25 à -10 millions d'années), un escalier de failles descendant vers la mer se met en place découpant la pénéplaine en un système de horst et de graben. A la fin de l'époque tertiaire le golfe connaît un affaissement continu et se trouve progressivement envahi par la mer à la suite d'un nouveau mouvement de failles (-5 millions d'années). Au Quaternaire, les variations climatiques sont à l'origine d'un eustatisme important avec un niveau marin variant entre +15 mètres et -25 mètres par rapport au niveau actuel.

● **Sédimentologie :** De manière générale, un gradient granulométrique est observé entre Port-Navalo et la partie nord-est du Golfe. Au sud-ouest, les sédiments très grossiers et propres, deviennent de plus en plus fins et envasés à mesure que l'on se rapproche du bassin oriental. Ce gradient est lié à l'atténuation progressive de l'hydrodynamisme vers la partie orientale du Golfe, qui favorise la décantation des particules fines et donc l'envasement (Marcaillou & al., 1996). Les sédiments grossiers proviendraient en grande partie de la dégradation du socle, tandis que les sédiments fins seraient plutôt exogènes en provenance du bassin versant, et pour partie transitant des estuaires de la Vilaine et de la Loire, vers le Mor Braz, puis le goulet de Port-Navalo. En rivière de Penerf, on observe des côtes d'accumulation dont des plages sableuses ouvertes avec cordon dunaire et formation de marais arrière-littoral (Suscinio-Landrezac), des flèches sableuses à pointe libre (plages fuyantes) à Damgan ou encore des secteurs d'accumulations en zones humides et marais, ainsi que des côtes d'abrasion, constituées de côte à falaise de roche dure (Sarzeau).

● **Marées, courantologie, volumes d'eau et renouvellement :** Le cycle de marée est décalé en fonction des caractéristiques bathymétriques et courantologiques du golfe et de la distance au goulet de Port-Navalo : 2 heures de décalage et perte d'amplitude de 50 % entre l'entrée et le fond du golfe. L'étroitesse du goulet de Port-Navalo (900 m.) et les îles qui compartimentent le plan d'eau interviennent prioritairement dans le processus de déphasage. Au moment de la marée montante, les courants de surface pénètrent vers l'amont du golfe, alors que dans le même temps les courants de fond en sortent finissant leur cycle de mer descendante. Le marnage est plus faible à l'intérieur du golfe qu'à l'extérieur, avec une différence de 2 m entre l'entrée du golfe et le fond du bassin (marnage de 5 m à Port-Navalo, 3 m à Vannes). Associé à l'étroitesse du goulet, ces courants sont par endroits très violents. Les plus importants ont été mesurés entre Berder et la Jument, dépassant 9 nœuds en marée de 120, ce qui fait du golfe l'une des zones françaises où les courants sont les plus intenses. Les volumes entrants dans le Golfe du Morbihan sont de l'ordre de 400 à 200 millions de m<sup>3</sup> d'eau de mer par marée selon l'alternance vives-eaux - mortes-eaux. Comparativement, les apports d'eau douce en provenance de bassin-versant sont de l'ordre de 200 millions de m<sup>3</sup> par an, ce qui explique le caractère maritime du plan d'eau jusque dans ses parties amont. En période de crue hivernale, le rapport eau douce / eau de mer est de l'ordre de 1 pour mille. Le renouvellement de la masse d'eau est plus rapide dans la partie occidentale que dans la partie orientale. Les taux de renouvellement du Golfe du Morbihan atteignent respectivement 60%, 41% et 30% en vive eau, marée moyenne et morte, au bout de 10 marées (5 jours). Ce confinement relatif explique le classement du golfe comme zone écologique sensible.

● **Climat :** Le golfe du Morbihan bénéficie de conditions climatiques clémentes dues à sa position géographique, à la proximité de la mer et à la faible altitude de la frange littorale sub-armoricaine. Les températures atmosphériques sont douces (6°C en moyenne en hiver, autour de 20°C en été). L'amplitude thermique est relativement faible avec en moyenne 12°C. Les précipitations sont abondantes en hiver et au printemps, alors qu'un déficit pluviométrique est généralement observé en été. Globalement la pluviométrie dans le golfe est moyenne à faible comparée à l'arrière pays, oscillant entre 600 et 900 mm./an. L'ensoleillement est l'une des caractéristiques majeures du climat du golfe, avec plus de 2000 heures d'ensoleillement annuel. La rose des vents indique des directions dominantes d'Ouest, ajoutées à une participation importante des vents du Nord-Est. Occasionnellement, le golfe peut être exposé à des épisodes de tempêtes, même si les presqu'îles de Rhuys et de Quiberon constituent des barrières atténuant les effets de ces événements climatiques.

---

## 17. Caractéristiques physiques du bassin versant :

Les 130 km<sup>2</sup> du golfe du Morbihan sont en relation avec un bassin-versant d'environ 800 km<sup>2</sup>, qui se découpe en six principaux sous bassins-versants : le Loch (rivière d'Auray), l'étang de Noyal, le Liziec (rivière de Noyal), le Sal (rivière du Bono), le Vincin et la Marle (rivière de Vannes). Le bassin-versant est limité au nord par les Landes de Lanvaux. Il draine de fait un arrière pays plutôt restreint. Il convient de signaler l'existence de trois barrages pour la production d'eau potable, sur les segments aval du Loch, du Sal et de Noyal. La partie aval de la rivière de Penerf située dans le périmètre Ramsar correspond avec un bassin versant de 136 km<sup>2</sup>. Le haut de l'estuaire de Penerf est constitué de trois bras. La rivière de Penerf est le bras principal et porte le nom de la Drayac dans sa partie amont. Elle est alimentée dans sa partie basse par l'étier d'Ambon, l'étier du Lic puis l'étier de Damgan. Les deux autres bras sont constitués par la rivière de l'Epinay et la rivière de Sarzeau/Étier de Caden. Au niveau de l'exutoire débouche l'Étier de Kerboulico. Lorsque l'on utilise le terme générique « Rivière de Penerf », on entend l'ensemble complexe de cet estuaire. Les marais de Suscinio reçoivent les eaux d'un bassin versant très peu étendu de 1300 hectares. En amont de ces marais littoraux, on trouve 3 étangs : l'étang de Calzac, l'étang de Gouarch et l'étang du château. Les marais de Landrezac sont localisés à l'est des marais de Suscinio et constituent une entité hydrographique à part entière.

---

## 18. Valeurs hydrologiques :

Le rôle des herbiers de Zostères dans la protection des côtes est primordial. Leur disparition définitive entraînerait une érosion active et une baisse très sensible des potentialités biologiques (c'est la base de tout le réseau trophique littoral grâce à l'importante production primaire donnant d'énormes accumulations de débris végétaux dans le sédiment).

Le territoire pertinent en matière de qualité de l'eau est le bassin-versant. Sur tout ou partie du bassin-versant du golfe du Morbihan, plusieurs démarches touchant à la qualité de l'eau sont en cours ou en projet. Le renouvellement des eaux n'est pas homogène sur l'ensemble du golfe du Morbihan. Si un renouvellement rapide est favorable à la dispersion et la dilution de rejets en nutriments, un renouvellement plus lent favorise l'abatement bactériologique. Chaque projet (station d'épuration, rejet pluvial, ...) fait donc l'objet d'une étude spécifique pour déterminer le lieu de rejet le plus adapté en fonction de ses caractéristiques, afin de préserver la qualité du milieu récepteur et les usages sensibles.

## 19. Types de zones humides :

### a) présence :

Encercler ou souligner les codes correspondant aux types de zones humides du « Système de classification des types de zones humides » Ramsar présents dans le site Ramsar. Les descriptions des codes correspondants aux types de zones humides figurent dans l'annexe I à la *Note explicative et mode d'emploi*.

**Marine/côtière :** **A** • **B** • C • **D** • **E** • **F** • **G** • **H** • I • J • K • **Zk(a)**

**Continentele :** L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • U • Va  
• Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • **Zk(b)**

**Artificielle :** 1 • 2 • 3 • 4 • **5** • **6** • 7 • **8** • 9 • **Zk(c)**

### b) dominance :

Énumérer les types de zones humides identifiés sous a) ci-dessus par ordre de dominance (en superficie) dans le site Ramsar, en commençant par le type de zone humide qui a la plus grande superficie.

**A-G-B-FH-6-D-E-5-8**

## 20. Caractéristiques écologiques générales :

S'inscrivant dans la mise en place des sites Natura 2000 du golfe du Morbihan (ZSC : FR5300029 et ZPS : FR5310086), et de la rivière de Penerf (ZSC : FR5300030 et ZPS : FR5310092), un travail important a été réalisé à partir de 2000 pour identifier les différents habitats présents dans ces deux secteurs. Les tracés de ces 4 sites sont très proches du périmètre global du site Ramsar, à l'exception des habitats terrestres bien plus représentés dans le site Natura 2000.

Environ 35 habitats et sous-types d'habitats d'intérêt européen ont été recensés. Ils représentent près de la moitié du site Natura 2000, dont une large partie pour les habitats marins (87%).

Pour les habitats terrestres, certains sont rares, menacés ou font l'objet de dégradations inquiétantes dues à l'artificialisation des sites et à la pression humaine, urbanisation ou fréquentation (landes humides, milieux dunaires). Ceux qui sont inclus dans le périmètre du site Ramsar sont surtout les prés-salés (de l'ordre de 5%).

Certains habitats marins sont exceptionnels et identifiés comme d'importance internationale. Les herbiers de Zostère marine, forment des ensembles homogènes couvrant de vastes surfaces (800 ha) notamment au sud de Boëd et au sud est d'Ilur. Le golfe du Morbihan abrite également l'un des 2 plus vastes herbiers de Zostère naine de France après celui du bassin d'Arcachon. La superficie de ces herbiers (530 ha) est significative au niveau européen, la régression de ces formations, dans le golfe, s'inscrit dans ce contexte international.

De même le golfe connaît tout un ensemble de déclinaisons d'habitats marins spécifiques à la façade atlantique et suivant la classification CORINE, largement détaillée dans le DOCOB du site Natura 2000 : bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine, estuaires (slikke en mer à marée et herbiers de Zostère naine), replats boueux ou sableux exondés à marée basse (sables de hauts de plage à talitres, estrans de sable fin, sédiments hétérogènes envasés), lagunes (végétations annuelles pionnières à

Salicornia, près à Spartina, prés salés atlantiques, herbiers submergés et végétations aquatiques, roselières), grandes criques et baies peu profondes (vasières infralittorales), récifs (roche supralittorale, roche médiolittorale en mode abrité ou mode exposé, roche infralittorale en mode exposé ou mode abrité ou très abrité, cuvettes ou mares permanentes, champs de blocs).

La richesse en espèces des milieux marins est encore très imparfaitement connue.

La macro faune marine de la partie occidentale du golfe a été décrite en 1995. 280 espèces ont été répertoriées en rapport avec la diversité des types sédimentaires et une relative bonne qualité de l'eau. La présence de courants forts dans les chenaux de la partie occidentale permet le développement d'une faune fixée remarquable (présence de champs de gorgones). La macrofaune du bassin oriental a également fait l'objet de divers inventaires (Mahéo & Denis, Fostier, Aflé & Glémarec, etc.). Une synthèse récente évalue la richesse spécifique du benthos du golfe à 765 espèces répertoriées avec la dominance de trois embranchements (crustacés, 170 espèces ; mollusques, 149 ; Annélides, 140). Cette étude précise également que la liste n'est pas exhaustive et que la richesse du golfe est certainement plus élevée (Mollet, 2006).

Le site Ramsar permet l'accueil des espèces associées, avec parfois des effectifs élevés. Les oiseaux aquatiques fréquentant le site sont bien connus et suivis depuis les années 1960. Le site revêt une importance internationale pour une dizaine de ces espèces. C'est un des sites majeurs en Europe pour la migration et l'hivernage des anatidés (oies et canards) et des limicoles (petits échassiers). Au cours du cycle annuel, il accueille près de 100 000 individus (moyenne des maxima annuels).

## 21. Flore remarquable :

Comme pour l'inventaire des habitats du golfe, une synthèse a été réalisée pour les espèces végétales à l'échelle du site Natura 2000 (Gélinaud, Rebout & Mahéo, 2002).

Cette flore remarquable n'est pas systématiquement présente dans le périmètre du site Ramsar. Cependant il est important de mentionner que la plupart des ces espèces sont liées aux milieux humides et littoraux (dunes, falaises littorales, pelouses aérolines, landes littorales, prés-salés, lagunes, zones humides et milieux aquatiques dulcicoles).

Au total, 68 taxons végétaux d'intérêt patrimonial sont présents sur les sites Natura 2000 golfe du Morbihan et rivière de Penf : 4 sont d'intérêt communautaire, 12 protégées en France, 15 protégées en Bretagne, 67 sur la liste rouge des espèces végétales menacées du Massif Armoricaïn.

Les espèces considérées comme patrimoniales ne sont pas réparties uniformément sur le territoire des communes du Golfe et sont parfois présentes sur très peu de stations. Certains sites intégrés dans le périmètre Ramsar présentent de plus grandes concentrations en espèces patrimoniales : marais de Séné, rives du Vincin, pointes de l'ouest du Golfe (Baden, Larmor-Baden, Ile-aux-Moines, Arzon), littoral de Locmariaquer.

Parmi ces espèces patrimoniales, 8 ont été mentionnée à une époque plus ou moins récente sur le site Natura 2000, dont trois concernent directement le site Ramsar : Petit Scirpe (*Eleocharis parvula*), Flûteau nageant (*Luronium natans*), Petit Statice (*Limonium humile*).

## 22. Faune remarquable :

Comme pour l'inventaire des habitats du golfe, une synthèse a été réalisée pour les espèces animales à l'échelle du site Natura 2000 (Gélinaud, Rebout & Mahéo, 2002).

● **Oiseaux** : Le golfe reste avant tout un site exceptionnel pour son avifaune. En supplément des espèces mentionnées dans le cadre du critère 6 (site d'importance internationale), il héberge également un certain nombre d'espèces pour lesquelles il joue un rôle d'importance nationale : Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*), Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*)\*, Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)\*, Garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*), Canard siffleur (*Anas penelope*), Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)\*, Foulque macroule (*Fulica atra*), Échasse blanche (*Himantopus himantopus*)\*, Courlis cendré (*Numenius arquata*), Chevalier gambette (*Tringa totanus*), Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*), Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*), Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*) Goéland argenté (*Larus argentatus*), Goéland brun (*Larus fuscus*), Goéland marin (*Larus marinus*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)\*,

Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*)\*, Gorgebleue à miroir blanc de Nantes (*Luscinia svecica*)\*, Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*)\*.

\* - Espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux

● **Mammifères** : La liste des espèces de mammifères du territoire du Golfe inclut 29 espèces protégées en France. 26 de ces espèces figurent également à la Directive « Habitats-Faune-Flore » : 11 espèces à l'annexe II et 15 espèces à l'annexe IV. La majorité de ces espèces (17) constitue un réel enjeu de conservation puisqu'elles figurent sur la liste rouge des espèces menacées en Europe ou en France, mais elles ne concernent que marginalement le site Ramsar.

Le golfe au sens large abrite l'une des populations bretonnes les plus importantes de **la Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*), présente le long des cours d'eau du bassin versant de la rivière de Noyal, du Sal, en rivière de Pénerf et dans les marais de la presqu'île de Rhuys (étier de Kerboulico et marais de Suscinio à Sarzeau). Elle peut également fréquenter la partie maritime du Golfe et les îlots, mais les données sont rares.

Pour les mammifères marins, le golfe occupe une position marginale. Huit espèces de mammifères marins, parmi lesquels 6 sont, en l'état actuel des connaissances, accidentelles, étant signalées presque exclusivement en situation d'échouage de cadavre. Une espèce est signalée occasionnellement en hiver, le Phoque gris (*Halichoerus grypus*). Les chiroptères sont assez bien représentés sur les pourtours du golfe avec 16 espèces recensées.

● **Reptiles, amphibiens** : Parmi les 20 espèces signalées dans le territoire du Golfe, 8 figurent à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », dont une apparaît également sur la liste rouge des espèces menacées en Europe, la Rainette verte (*Hyla arborea*). Deux autres espèces sont jugées vulnérables en France : le Pélodyte ponctué et le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), la seconde seule figurant dans la Directive. Le Triton marbré et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) semblent tous deux en déclin en Europe et présentent des aires de distribution de relativement faible étendue.

● **Invertébrés continentaux** : Le golfe abrite une richesse en espèces élevée (entre 46% et 74% des espèces d'invertébrés connues en Bretagne), mais aussi une proportion élevée (40 à 50% selon les groupes) des espèces déterminantes bretonnes. Tous les milieux abritent des espèces déterminantes, mais le plus grand nombre d'espèces est rencontré dans les milieux littoraux et les zones humides, par conséquent souvent à l'intérieur ou en périphérie immédiate du site Ramsar.

Deux espèces figurent sur la liste rouge des espèces menacées en Europe et en danger en France : l'Argiron de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*).

Récemment, différentes espèces d'araignides rares en France et affectionnant les zones humides littorales ont été découvertes sur le site, notamment l'argyronète (*Argyroneta aquatica*), *Tetragnatha isidis*, *Sitticus inexpectus* (première mention française) et *Larinia bonetti*.

---

### 23. Valeurs sociales et culturelles :

D'un point de vue historique et culturel, le golfe est réputé pour la présence de monuments mégalithiques de grande importance (Cairn de Gavrinis, Crom-lech d' Er lannic, Crom-lech de l'Île aux Moines, dolmen de Mané-Lud, Table des marchands), et se trouve très proche des alignements de Carnac. De nombreux autres monuments historiques plus récents se trouvent en périphérie (cœur de la ville de Vannes, château de Suscinio construit au 13<sup>ème</sup> siècle).

La valeur socio-économique du golfe est majeure à l'échelle du département. Elle provient essentiellement de l'exploitation des ressources naturelles et des qualités écologiques du bassin.

● **Ostréiculture** : Les premiers parcs d'élevage d'huîtres sont créés en 1860 suite à la surexploitation des gisements naturels d'huîtres plates. L'emprise de la conchyliculture représente le quart des zones

découvrantes (surtout partie occidentale et centrale), 2344 concessions couvrent 1635 hectares, produisant 25% des huîtres du département (4500 tonnes d'huîtres creuses commercialisées, 10 à 15000 tonnes en élevage permanent), ce qui génère un chiffre d'affaires de 10 millions d'Euros (seconde position en volume de production d'huîtres creuses en France).

● **Pêches maritimes embarquées** : Pêche essentiellement artisanale, exercée à partir de navires de 7 mètres en moyenne. Les seiches, crevettes et poissons nobles sont les espèces les plus pêchées par les pêcheurs professionnels embarqués du Golfe du Morbihan (8 mois/an)

● **Pêches à pied** : 300 marins pêchent la palourde dont 270 pêcheurs à pied et une trentaine de dragueurs. En 2000, 1300 tonnes de palourdes ont été pêchées par les pêcheurs à pied et 203 tonnes par la pêche à la drague (CA estimé en 2001 à 6,2 millions d'euros). Ce gisement classé est l'un des premiers en importance au niveau européen, mais il se situe essentiellement sur une zone où poussent des herbiers de zostères. La pêche aux oursins constitue la deuxième production du golfe, pratiquée par 12 pêcheurs à la drague et 76 pêcheurs en apnée dans un cadre réglementaire strict (CA estimée à 0,5 millions d'euros en 1999-2000).

Le golfe est par ailleurs un haut lieu touristique spécifiquement pour les diverses activités de loisirs liées au plan d'eau (pêche à pied de loisir, plaisance, kayak, croisière, plongée, cf. 31).

---

#### 24. Régime foncier/propriété :

a) dans le site Ramsar :

Le golfe du Morbihan et la rivière de Pénérif appartiennent au DPM (Domaine Public Maritime), pour les parties maritimes ou eaux côtières. La plupart des îles et îlots sont privés, à l'exception de divers îlots en DPM (Ennezy, La Dervenn, etc.), ou appartenant au Conseil Général 56 (Petite Logoden) et au CELRL. Les rives sont propriétés publiques ou privées.

b) dans la région voisine :

---

#### 25. Occupation actuelle des sols (y compris l'eau) :

a) dans le site Ramsar :

Dans le cadre de Natura 2000, l'inventaire cartographique des habitats du golfe a été réalisé de manière précise, informant de manière assez détaillée sur l'occupation réelle du sol.

b) dans la région voisine/le bassin versant :

---

#### 26. Facteurs (passés, présents ou potentiels) défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site, notamment les changements dans l'occupation des sols (y compris l'eau) et les projets de développement :

a) dans le site Ramsar :

Les facteurs pouvant altérer les qualités écologiques du site sont nombreux et partiellement identifiés : dégradation des herbiers de zostère (pêche à pied, dragage), augmentation de la fréquentation (dérangement), pollution de l'eau par le bassin versant (effluents agricoles, dispositifs des traitement des eaux usées insuffisants). Le développement d'espèces invasives constitue un problème croissant pour le milieu marin (l'algue rouge *Gracilaria vermiculophylla*, la Spartine anglaise *Spartina townsendii*, la sargasse *Sargassum sp.*, la Palourde japonaise *Tapes philippinarum*, l'Huître creuse japonaise *Crassostrea gigas*, la Crépidule *Crepidula fornicata*), les milieux aquatiques continentaux (Jussie *Ludwigia sp.*), et les milieux terrestres (le Baccharis *Baccharis halimifolia*, l'Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus*, etc.).

b) dans la région voisine :

En périphérie, il faut noter le développement important de l'urbanisation renforçant la pression indirecte sur le golfe. La trentaine de communes riveraines totalisent une population permanente de 110 000 habitants (RGP 1999), avec depuis 1975, une population supplémentaire de 32 000 habitants. Suivant les projections réalisées en 2000 elles devraient accueillir à l'horizon 2015, 23 000 habitants permanents

supplémentaires dont un quart pour la ville de Vannes. La pression touristique estivale est importante. Tout cela n'est pas sans conséquence évidente sur le site Ramsar.

---

### **27. Mesures de conservation en vigueur :**

a) Faire la liste des catégories et statuts juridiques des aires protégées au plan national et/ou international, y compris les relations aux limites du site Ramsar ;

En particulier, si le site est en partie ou totalement un Bien du patrimoine mondial et/ou une Réserve de biosphère de l'UNESCO, veuillez donner le nom du site selon ces inscriptions.

### **Non réglementaire (inventaires) :**

● **ZNIEFF Type 1** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) : « Zone orientale du golfe du Morbihan » (01/01/1989, 00000500, 1529 ha), « Combles de l'Église de Brillac en Sarzeau » (01/01/1997, 00000704), « Marais de Pen an Toul » (01/01/1989, 05210003,75 ha), « Anse de Benance-Ruaud » (01/01/1980, 05210005, 19 ha), « Marais de Saint Colombier » (01/01/1987, 05210006, 56 ha), « Anse du Hezo-le Passage » (01/01/1980, 05210007, 43 ha), « Marais de Sene » (01/01/1990, 05210010, 604 ha), « Er Lannic » (01/01/1985, 05210004, 2 ha), « La Garenne » (01/01/1998, 05210012, 10 ha), « Etang de Noyal » (01/01/1998, 05210011, 222 ha) « Anse de Sene » (01/01/1980, 05210009, 251 ha), « Anse de Lirey » (01/01/1980, 05210008, 34 ha).

● **ZNIEFF Type 2** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) : « Golfe du Morbihan » (01/01/1992, 05210000, 21337 ha), « Etier de penerf » (01/01/1998, 05980000, 3761 ha)

● **ZICO** (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) : eolfe du Morbihan et étier de Penerf (BT14, 18765 ha)

### **Réglementaire :**

● **ZSC** (Zone Spéciale de Conservation), « golfe du Morbihan, côte Ouest de Rhuys » (FR 5300029), en cours de validation, 20609 ha, comprenant 77% de DPM, soit l'ensemble du golfe et donc une grande partie du Site Ramsar. L'opérateur est la DREAL Bretagne et l'opérateur délégué est le SIAGM(Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan).

● **ZSC** « Rivière de Pénerf, Marais de Suscinio » (FR5300030), 4906 ha. Ce site est également en grande partie inclus dans le Site Ramsar. L'opérateur est le SIAGM.

● **ZPS** (Zone de Protection Spéciale), « golfe du Morbihan », depuis juin 1991, FR5310086 suite à la désignation du site Natura 2000 (Arrêté du 30 juillet 2004), 6195 ha, entièrement incluse dans le Site Ramsar. L'opérateur est la DREAL Bretagne et l'opérateur délégué est l'ONCFS.

● **ZPS** « Etier de Penerf », depuis 1993, FR5310092, 1384 ha, entièrement incluse dans le Site Ramsar. L'opérateur est le SIAGM.

● **Site Classé** du Marais de Pen-an-Toul (Code : 1901001SCD01), 1990 , 70 ha.

● **Site inscrit** depuis 1965 : concerne l'essentiel du Site Ramsar.

● **Arrêté de protection de Biotope** d'une dizaine d'îlots du Golfe du Morbihan, 1982, pour nidification des oiseaux, interdiction d'accès du 15 avril au 31 août, 10ha. Une partie des îlots fait l'objet de gestion assurée par l'association Bretagne-Vivante, notamment dans le cadre d'un LIFE Sterne de Dougall. (intégralement inclus dans le site Ramsar).

● **Arrêté de protection de Biotope** « Le Duer » , 1992, 21 ha. La commune de Sarzeau est gestionnaire du site. Sur le site sont interdits, toutes actions ou travaux susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique du milieu et à la survie des espèces protégées (intégralement inclus dans le site Ramsar).

● **Zone de tranquillité** (arrêtés préfectoral, 2002), interdisant l'accès à l'estran du 1er octobre au 31 janvier (intégralement incluse dans le site Ramsar).

● **Arrêté de protection de Biotope** de l'îlot de Rion, 2008, 2,6 ha au sud de la rivière de Pénerf. Protection des sternes. (intégralement inclus dans le site Ramsar).

● **Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné**, 1996, co-gestion Bretagne-Vivante/Commune de Séné/Amicale des Chasseurs de Séné, 600 ha (intégralement incluse dans le site Ramsar).

● **Schéma de mise en valeur de la mer** approuvé le 6 février 2006, a été élaboré en cohérence et coordination avec le document d'objectifs Natura 2000. Comprend de nombreuses dispositions concernant la qualité des eaux, la protection des écosystèmes, la conchyliculture et la pêche, les activités

nautiques, et l'urbanisation. Il comprend un plan des vocations prioritaires de l'espace maritime et littoral du Golfe du Morbihan (et ne couvre pas la rivière de Pénerf).

● **RNCFS** (Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage), janvier 2008, gestion par l'ONCFS, 7358 ha (complètement incluse dans le Site Ramsar).

A noter certaines lois sont particulièrement appliquées sur le secteur, notamment la Loi n° 86-2 du 3 janvier 1986, dite « Loi Littoral ». Le golfe est aussi fortement concerné par la loi du 31 décembre 1976 qui institue une servitude de passage des piétons le long du littoral, dite servitude longitudinale.

b) Le cas échéant, faire la liste des catégories UICN pour les aires protégées (1994) qui s'appliquent au site (cocher la case ou les cases pertinente(s))

Ia ■ ; Ib □ ; II □ ; III □ ; IV ■ ; V ■ ; VI ■

c) Existe-t-il un plan de gestion approuvé officiellement ? Est-il appliqué ?

Les plans de gestion ou documents d'objectifs Natura 2000 valent pour le site Ramsar. D'autres plans de gestion concernent plus directement les sites qui font déjà l'objet d'une protection forte (Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné par exemple).

De manière générale, les démarches entamées au cours de la procédure SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer) ont débouché sur l'élaboration d'un document planifié opérationnel, qui a déjà fait l'objet de mises en application (création de la RNCFS, arrêtés préfectoraux divers).

Le DOCOB du site Natura 2000 est approuvé, avec d'une part un DOCOB pour la ZPS et d'autre part un DOCOB pour la ZSC.

La RNCFS récemment créée disposera aussi à terme d'un plan de gestion qui complètera les documents d'objectifs sur des aspects de gestion pratiques de l'ONCFS.

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

L'animation des sites Natura 2000 des 2 chargés de mission permet de faire émerger des contrats ou des chartes Natura 2000 pour la gestion de certains milieux (marais, îlots, landes...). Elle permet également de d'informer les élus, les acteurs professionnels ou de loisirs et les services de l'Etat, pour aboutir à la prise en compte des enjeux de biodiversité dans leurs actions courantes de gestion ou d'autorisation.

Il existe tout un ensemble de dispositifs mis en place localement (SMVM, APPB, ENS, etc.). Ils concernent pour une grande partie le périmètre Ramsar :

● Zone de protection des herbiers de zostère (arrêté DDAM, Arrêté 63/99), toute activité de pêche à pied est interdite. Cette interdiction s'applique à toutes les espèces (intégralement incluse dans le site Ramsar).

● Arrêté préfectoral d'interdiction de navigation (06 juillet 2006, arrêté 2006/44), à tous types de navires dans le secteur amont des rivières de Noyal et du Vincin ainsi que sur les deux secteurs de la zone de tranquillité (intégralement incluse dans le site Ramsar).

● Espaces Naturels Sensibles (Conseil général) : marais du Duer (en plus de la zone en APPB), marais de Villeneuve (10 ha), île de Boed, marais de Lasné (38 ha), marais de Suscinio, petite Logoden, marais du Pusmen, étang du Hézo, parcelle boisée sur Toulvern (espaces partiellement inclus dans le site Ramsar).

● **Zones d'acquisition du CELRL** (Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres) : Kerpenhir-Lopérec (95 ha), Marais de Pen an Toul (14 ha, également Site Classé), Pointe des émigrés (30 ha), Marais de Séné - Baie de Mancel/ Montsarrac, Pointe de Penhap, Rives du Vincin (espaces partiellement inclus dans le site Ramsar). A noter également, l'affectation récente des îlots du domaine public maritime au Conservatoire du Littoral et l'acquisition par ce dernier de l'île d'Ilur.

---

**28. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :**

Par exemple, un plan de gestion en préparation ; une proposition officielle de création d'une aire légalement protégée, etc.

- Révision de l'APPB des îlots de Morbihan (suppression et ajout de certains sites dans l'arrêté)
- Projet de Parc naturel régional du Golfe du Morbihan (en cours depuis 10 ans). Ce territoire comprendrait 38 communes, pour un territoire de 92 000 hectares (75 000 hectares pour la partie terrestre et 17 000 hectares pour la partie maritime), regroupant 144 000 habitants (recensement 1999).

---

### 29. Recherche scientifique en cours et équipements :

Par exemple, expliquer les projets de recherche en cours, y compris la surveillance de la diversité biologique ; indiquer s'il existe une station de recherche de terrain, etc.

- Station biologique de Bailleron / Université de Rennes II
- REBENT (réseau benthique), suivis coordonnés par IFREMER
- Divers travaux universitaires et pluridisciplinaires, en cours ou en projet : PROGIG (évaluation des conséquences de l'invasion par l'huître creuse), Oestreobio (relations ostréiculture et biodiversité), dérangement des oiseaux et activités humaines (thèse Université de Bretagne Occidentale), étude des foraminifères, marqueurs micro-fauniques, faune des fonds sous-marins, relations herbiers oiseaux hivernants herbivores, suivi de la dynamique de distribution et de l'écologie générale de la Barge à queue noire, de l'Avocette élégante.

---

### 30. Activités actuelles de communication, éducation et sensibilisation du public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site :

- La Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné dispose d'un espace d'accueil et d'exposition. Elle organise des visites guidées sur le secteur de la réserve et autour du golfe du Morbihan.
- La Maison de la nature de Vannes permet l'accueil de nombreux groupes scolaires et aborde les thématiques générales du golfe.
- Un certain nombre d'observatoires pour les oiseaux sont accessibles librement dans le golfe et sa périphérie : marais du Duer, marais de Séné, étang du Hézo, pointe des Emigrés à Vannes, ...
- L'association Bretagne-Vivante et le SIAGM (Syndicat d'Aménagement du Golfe du Morbihan), organisent aussi des visites guidées sur le golfe et en périphérie.

---

### 31. Loisirs et tourisme actuels :

Indiquer si la zone humide est utilisée à des fins de loisirs et/ou tourisme ; mentionner le type, la fréquence et le nombre de visiteurs.

Le plan d'eau du golfe fait l'objet d'une forte pression liée aux loisirs nautiques.

- La pêche de loisir : très pratiquée dans le golfe, embarquée ou à pied, pose le problème des conflits d'usages éventuels avec le monde professionnel et une méconnaissance de la réglementation (surtout pêche à pied).
- Plaisance : 12 ports de plaisance avec une capacité de 2135 places à flot (376 places sur pontons). 4350 places à flot réparties en 80 zones discontinues le long du rivage des communes riveraines. En 2000, Les ports de plaisance et zones de mouillage ont généré une recette directe de 2 millions d'euros.
- Voile légère : 12 clubs nautiques regroupant annuellement entre 5500 et 6000 pratiquants.
- Kayak de mer : 9 clubs de kayak pour 250 embarcations sont actifs toute l'année, l'un des sites les plus importants de France avec un nombre total de 14 000 personnes auxquelles s'ajoutent tous les pratiquants hors club.
- Plongée sous-marine : 6 clubs, environ 400 licenciés qui ont des passions différentes (biologie, photos, archéologie, épaves).
- Transports réguliers et touristiques de passagers : 5 compagnies, une vingtaine d'unités (50 à 300 passagers). En 2000, 524 000 mouvements de passagers (liaisons régulières, croisières) ont été comptabilisés.

De manière générale, le Golfe et sa région forment un site fortement touristique qui attire de nombreux visiteurs chaque année.

---

### 32. Juridiction :

Indiquer la juridiction territoriale, par exemple état/région et fonctionnelle/sectorielle, par exemple ministère de l'Agriculture/ministère de l'Environnement, etc.

- Services de l'Etat
- Département du Morbihan
- Communes, agglomération du pays de Vannes, Syndicat d'aménagement du Golfe du Morbihan

---

### 33. Autorité de gestion :

Fournir le nom et l'adresse du bureau, de l'organisme, de l'organisation directement responsable de la gestion de la zone humide. Dans la mesure du possible, fournir aussi l'intitulé du poste et/ou le nom de la personne ou des personnes responsables pour la zone humide.

**Préfecture du Morbihan**, place du général de Gaulle, 56000 VANNES

**Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de Bretagne**

10 rue Maurice Fabre 35065 RENNES CEDEX

Gilles Paillat, chargé de mission Natura 2000 - 02 99 33 44 42

---

### 34. Références bibliographiques :

Références scientifiques et techniques seulement. Si un système de régionalisation biogéographique est appliqué (voir 15 ci-dessus), veuillez indiquer la référence complète de ce système.

Pour plus d'informations et pour télécharger les bilans annuels des comptages réalisés sur le golfe, vous pouvez consulter le site Internet de la RNCFS/ZPS du golfe du Morbihan :

<http://www.golfedumorbihan.org/>

Vous pouvez également consulter le site Internet de la RNN des marais de Séné (<http://www.sene.com/reserve-naturelle/reserve-naturelle-sene.php>), et le site Internet du SIAGM (<http://www.golfe-morbihan.fr/>).

Pour accéder aux Documents d'objectifs Natura 2000, contenant de nombreuses informations sur l'intégralité du site Ramsar :

ZSC du golfe du Morbihan : [http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=696&site=FR5300029](http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=696&site=FR5300029)

ZPS du golfe du Morbihan : [http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=696&site=FR5310086](http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=696&site=FR5310086)

ZPS de la rivière de Pénérif : [http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=696&site=FR5310092](http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=696&site=FR5310092)

ZSC de la rivière de Pénérif : [http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=696&site=FR5300030](http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=696&site=FR5300030)

### **Bibliographie :**

**Afli (A.), 1999**, *Variabilité temporelle du benthos de la partie orientale du Golfe du Morbihan (Bretagne)*, Thèse d'Océanologie Biologique, Université de Bretagne Occidentale, 194 p.

**Allenou (J.P.), Camus (P.), Bouget (J.F.) & Joly (J.P.), 2002**, *Etude de l'état trophique du Golfe du Morbihan et croissance des huîtres creuses*, SMVM Golfe du Morbihan – IFREMER, 69 p.

**Aubert (B.), 1975**, *Aménagement et mise en valeur des richesses naturelles - le Golfe du Morbihan*, ARENA - SEPNEB, Brest, 127 p.

**Bernard (N.), 2001**, *Inventaire cartographique, par télédétection aéroportée, des habitats marins du golfe du Morbihan*, DESS Expertise et Gestion des littoraux d'

IUEM - Société Télédétection et Biologie Marine, 44 p.

**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 Pénérif*, Natura 2000. Rapport TBM/ DIREN Bretagne, 74 p.

**Billy (S.), 2001**, *Bilan des connaissances sur l'impact des activités maritimes sur le milieu dans le golfe du Morbihan*, Mémoire de DESS "Gestion et expertise des littoraux" - Université de Bretagne Occidentale, IFREMER, DIREN Bretagne, SEPNEB, 39 p.

**Bioret (F.) & Gelinaud (G.), 1994**, *Etat initial des milieux naturels et semi-naturels de la rivière de Noyal et des marais de Séné (Golfe du Morbihan)*, Commission

- Européenne, DIREN, Mairie de Séné, SEPNEB, Géoscope/UBO, 132 p.
- Bosser (K.), 2002**, *Nautisme et concurrences liées à l'accessibilité au plan d'eau du Golfe du Morbihan - Développement d'un Système d'Information Géographique*, Ifremer - SMVM du golfe du Morbihan, 138 p.
- Boude (J.P.), Camus (P.), Daures (F.), Guyader (O.), Jezequel (M.), Leblond (E.) et al., 2003**, *Etude des activités de pêche dans le golfe du Morbihan - Partie 2 : Pêche de loisir, Rapport final* - SMVM Golfe du Morbihan - IFREMER, 96 p.
- Caillibot (C.), 1990**, *Evolution de la végétation halophile et de quelques marais salants dans le bassin oriental du Golfe du Morbihan*, Université Rennes II Laboratoire Costel, Rennes, 153 p.
- Canado (G.) & Chauvaud (S.), 2001**, *Etude de l'impact de la pêche à pied sur le développement des herbiers à *Zostera noltii* Horneman, dans le Golfe du Morbihan*, Rapport de maîtrise - IUEM, UBO, Brest, 20 p.
- Cargouët (G.), 1995**, *Caractéristiques environnementales de la baie de Quiberon et du Golfe du Morbihan*, Mémoire de DUT Génie de l'Environnement, Brest, IFREMER, la Trinité-sur-Mer, 32 p.
- Caroff (V.), 1998**, *Contribution à l'étude de l'évolution de la bathymétrie dans le golfe du Morbihan : exploitation de données historiques disponibles*, MST Aménagement, Université Nantes - ODEM, IFREMER, SHOM, 104 p.
- Chadenas (C.), 1998**, *L'homme et l'oiseau : la gestion de l'avifaune dans le golfe du Morbihan et en Baie de Som*, Mémoire DEA, Géographie Aménagement, Nantes, sous la dir. de Alain Miossec, 153 p.
- Colinet (C.), 2003**, *Etude d'identification du maillage de zones humides sur le périmètre du projet de Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan + Annexe*, Rapport d'étude DESS "activités et aménagements des littoraux maritimes", Université Montpellier III - SIAGM Vannes, 64 p.
- Daniel (F.), 1992**, *Analyse socio-économique globale de la zone littorale Vannes-Auray : agriculture, gestion de l'espace et environnement - diagnostic et propositions*, Mémoire de DESS aménagement rural, Univ. Lyon 2, Chambre d'Agriculture Morbihan, 125 p.
- De Kergariou (G.), 1996**, *Etude de l'envasement dans le Golfe du Morbihan : impact de la conchyliculture actuelle*, IFREMER, La trinité/Mer - ODEM, Vannes, 15 p.
- Denis (P.), 1978**, *Approche écologique sur les estrans meubles intertidaux de la partie orientale du Golfe du Morbihan*, Thèse de 3ème cycle, Université de Paris 6, 146 p.
- Denis (P.), 1978**, *Les herbiers de zostères et leur importance écologique au sein des zones humides littorales : exemple du Golfe du Morbihan*, Station biologique de Bailleron - SEPNEB, Vannes, Pages 75-82
- Denis (P.) & Mahéo (R.), 1980**, *Ecologie et productivité des herbiers de zostères du Golfe du Morbihan*, Ministère de l'environnement, SEPNEB, Brest, 43 p.
- Denis (P.) & Mahéo (R.), 1980**, *Golfe du Morbihan : cartographie et étude des herbiers marins*, SEPNEB, Brest, 33 p.
- Denis (P.) & Mahéo (R.), 1977**, *Golfe du Morbihan : Approche Ecologique des milieux littoraux*, DDE - Université de Rennes I, Rennes, 66 p.
- Denis (P.) & Mahéo (R.), 1983**, *Golfe du Morbihan : conséquences des concentrations du milieu en substances exogènes sur l'Ecosystème herbier de zostères*, Ministère urbanisme et logement, CREBS, Rennes, 76 p.
- Denis (P.) & Mahéo (R.), 1982**, *Etude de la réactivité des herbiers de zostères du Golfe du Morbihan aux concentrations du milieu en constituants chimiques exogènes (nitrates et phosphates)*, Ministère urbanisme et logement, CREBS, Rennes, 57 p.
- Desmots (D.), 2002**, *Abondance et distribution de la Bernache cravant dans le Golfe du Morbihan : rôle des ressources et influence des activités humaines*, Mémoire de DEA "Biologie, Evolution et Contrôle des Populations" - Université François Rabelais Tours, 31 p.
- Gélinaud (G.), Rebout (C.) & Mahéo (R.), 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 - DIREN Bretagne + CD Rom, 252 p.
- Gicquel (J.), 2005**, *Erosion côtière : impacts des aménagements et de la fréquentation du littoral du Golfe du Morbihan*. + CD, Mémoire de travail de fin d'études diplôme d'Ingénieur de l'ESGT - CAUE - ODEM , 72 p.
- Girard (A.), L'hardy-Halos (M.T.) & Castic-Fey (A.), 1996**, *Inventaire de la faune et de la flore sur les fonds rocheux du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel*, ADMS, DIREN, Conseil Régional de Bretagne, Conseil Général du Morbihan, Concarneau, 151 p.
- Glemarec (M.), 1963**, *Bionomie benthique de la partie orientale du Golfe du Morbihan*, Thèse 3<sup>ème</sup> Cycle, Fac. Sci. Univ. Paris, 91 pp.
- Glémarec (M.), 1964**, *bionomie benthique de la partie orientale du Golfe du Morbihan*, Cahier de biologie marine, Tome5, Pages 33-96.
- Glémarec (M.), 1976**, *Le Golfe du Morbihan - Les peuplements & leur dynamique*. Laboratoire d'Océanographie Biologique Université de Bretagne Occidentale BREST - Contrat CNEXO 75-5201. Editeur BREST, 39 p.
- Guerard (A.), 2007**, *Evolution temporelle des populations de limicoles hivernants dans le Golfe du Morbihan depuis les années 1960*, Master 1 BOPE - Université de Rennes 1 - Réserve Naturelle Marais de Séné - SEPNEB, 22 p.
- Lançon (A.), 2007**, *Etude de l'Evolution temporelle des anatidés dans le Golfe du Morbihan depuis les années 1960*, Master 1 BIOGEMEDIA - Jussieu - Réserve Naturelle Marais de Séné - SEPNEB, 32 p.
- Hubaud (M.O.) & Daniel (F.), 1994**, *Le Golfe du Morbihan, site Ramsar*, ODEM, Vannes, 13 p.
- Le Bellour (A.), 2004**, *Patrimoine naturel des îles et îlots du Golfe du Morbihan*, Bretagne vivante SEPNEB. Les petites îles de France.

- Le Gall (J.Y.) & Marjolet (C.), 2002**, *Analyse spatiale et économique de l'ostréiculture dans le golfe du Morbihan*, ENSA Rennes, Groupe de cultures marines et pêche maritime du SMVM, 90 p.
- Le Gall (V.), 2006**, *Effets de l'ostréiculture sur la biodiversité - Etat des connaissances et application au Golfe du Morbihan*, Rapport de stage Master 2 Environnement et espaces littoraux - Université de La Rochelle-SEPNB, 78 p.
- Le Goff (R.), 1992**, *Etude de l'impact du dragage des palourdes sur le banc de Truscot*, Station de biologie marine de Bailleron, Vannes
- Le Nuz (M.), 2001**, *Etude de la dynamique des oiseaux coloniaux reproducteurs du Golfe du Morbihan : état actuel des populations et impact de la fréquentation humaine*, DESS "Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables" Université de Lille I – SEPNB, 102 p.
- Le Pennec (M.), 1999**, *Rapport final sur : "Etude relative à la biologie et l'exploitation d'une ressource marine, la palourde japonaise, dans le Golfe du Morbihan" - Programme "Promotion des cultures marines"*, Région Bretagne, IUEM Brest, 111 p.
- Le Roux (A.), 1983**, *La Sargasse, Sargassum muticum dans le Mor-Bihan. Situation fin 1983*, Université de Rennes, 8 p.
- Le Roux (A.), 2006**, *Aperçu de la flore et de la faune marines du Mor Bihan ou Golfe du Morbihan*, Bull. Mémoires du Morbihan de la société Polymathique, Tome CXXXII Pages 359 à 405.
- Le Rouzic (B.), 1993**, *Limitation par l'azote et le phosphore de la croissance des algues planctoniques en zone littorale (Golfe du Morbihan)*, Thèse de doctorat, Sciences Biologiques, Université de Rennes I, 193 p.
- Le Rouzic (B.), 1988**, *Dynamique du phytoplancton du Golfe du Morbihan - Rapport d'état d'avancement des recherches n°3 - Observatoire des Ressources Vivantes du Golfe du Morbihan - Université de Rennes I - Conseil Général 56, Rennes, 37 p.*
- Le Rouzic (B.), 1988**, *Evolution annuelle de quelques paramètres d'un écosystème côtier : le Golfe du Morbihan, Programme nutrigolfe - Université de Rennes 1, 31 p.*
- Le Rouzic (B.), 1988**, *Fertilité des eaux du Golfe du Morbihan - Rapport d'état d'avancement des recherches n°1 Observatoire des Ressources Vivantes du Golfe du Morbihan, Université de Rennes I - Conseil Général 56, Rennes, 33 p.*
- Le Rouzic (B.) & Bertru (G.), 1995**, *Etude des algues microscopiques (phytoplancton) : détermination de la production photosynthétique, évaluation des facteurs limitants et du risque d'eutrophisation - Pré-contrat de Baie du Golfe du Morbihan Volet 1, Rennes, 18 p.*
- Letort (S.), 1999**, *Extension de la Spartine anglaise dans le Golfe du Morbihan : répartition actuelle, tendances d'évolution et impacts potentiels*, Mémoire de fin d'études de Maîtrise de Sciences et Techniques de l'Université de Rennes 1 - ODEM, Vannes, 65 p.
- Mahéo (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.
- Mahéo (R.), 1973**, *Le Golfe du Morbihan : Une réserve... Pour quoi Faire ?*, Penn ar Bed, Tome 9 N° 74, Pages 155-164.
- Mahéo (R.), 1992**, *Site RAMSAR Golfe du Morbihan : Délimitation des herbiers de zostères - 4 cartes A3*, Rapport DIREN Bretagne / CREBS - Université Rennes I, 4 p.
- Mahéo (R.) & Denis (P.), 1987**, *Les bernaches hivernant dans le Golfe du Morbihan (sud Bretagne) et leur impact sur les herbiers de zostères : premiers résultats*, Rev. Ecol. Tome 4, Pages 35-45.
- Marcaillou (B.), Camus (P.) & Daniel (F.), 1996**, *Caractéristiques sédimentaires du Golfe du Morbihan : granulométrie, teneur en eau, matière organique et phosphore total*, ODEM, Vannes - IFREMER, La trinité/mer, 46 p.
- Marcos (F.), Janin (J.M.) & Le Saux (J.M.), 1996**, *Modélisation hydrodynamique du Golfe du Morbihan*, Conseil Général du Morbihan, EDF-LNH, Chatou, 131p.
- Mollet (C.), 2006**, *Etat des connaissances sur la faune benthique du Golfe du Morbihan*. Master 2 Sciences de la Mer et du Littoral, mention Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral, U.B.O./I.U.E.M. (Brest), 49 p.
- Ollier (S.), 2001**, *Schéma de mise en valeur de la mer - Natura 2000 - Etude de l'urbanisation - Evolution et conséquences - Le cas du Golfe du Morbihan*, Mémoire de Maîtrise de Sciences et Techniques "Aménagement et Mise en valeur des Régions"-université de Rennes 1-DDE du Morbihan, 52 p.
- Péronnet (I.), Talidec (C.), Lemestre (S.), Daurès (F.), Guyader (O.), Drouot (B.) et al., 2003**, *Etude des activités de pêche dans le golfe du Morbihan - Partie 1 : Pêche professionnelle, Rapport final - SMVM Golfe du Morbihan - IFREMER, 75 p.*
- Poirier (F.), 2000**, *Etude d'impact des activités anthropiques sur le développement des herbiers à Zostera noltii (Horneman) dans le golfe du Morbihan*, 11 p.
- Pons (E.), 2005**, *Les herbiers à Zostera marina du Golfe du Morbihan : rôle dans la biodiversité de la macrofaune benthique*. Master 2 mention Sciences de l'Univers, Environnement et Ecologie, spécialité Océanographie et Environnement Marin, Paris VI
- Thommen (P.), 1980**, *La végétation halophile du Golfe du Morbihan - Description générale et éléments de fonctionnement de la haute slikke*, Thèse de Sciences biologiques, Université Rennes 1, 159 p.

Veillez renvoyer à l'adresse suivante: Secrétariat de la Convention de Ramsar, rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suisse. Téléphone: +41 22 999 0170 • Télécopie: +41 22 999 0169 • Courriel: [ramsar@ramsar.org](mailto:ramsar@ramsar.org)