

Document d'objectifs

# NATURA 2000

## Baie du Mont-Saint-Michel



Conservatoire  
du littoral

### Annexe scientifique : fiches habitats et espèces



Site d'Importance Communautaire - FR 2500077

Zone de Protection Spéciale - FR 2510048



# NATURA 2000

## Baie du Mont-Saint-Michel



### Document d'objectifs

**Maître d'ouvrage :** Etat – Préfet de la Manche

**Opérateur local :** Conservatoire du littoral (Cdl)

**Coordination et rédaction de l'annexe scientifique du DocOb :**

Mickaël MARY, chargé de mission Natura 2000 au Cdl

**Rédaction de l'annexe scientifique du DocOb « partie Oiseaux » :**

Romain VIAL chargé de mission Natura 2000 - ZPS au Cdl

**Contributions à la rédaction de l'annexe scientifique :** Damien Leguyader, Flavie Feuillet, stagiaires de fin d'étude au Conservatoire du littoral.

**Référence à utiliser pour toute citation du document :**

*MARY M. & VIAL R., 2009. Document d'Objectifs Natura 2000 - Baie du Mont-Saint-Michel, Annexe scientifique. Conservatoire du littoral, DIREN Bretagne, DIREN Basse-Normandie, 268 p.*

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>I</b> NTRODUCTION	4
<b>2</b>	<b>H</b> ABITATS COTIERS ET LITTORAUX	32
<b>3</b>	<b>H</b> ABITATS HUMIDES	86
<b>4</b>	<b>H</b> ABITATS AGRO-PASTORAUX	96
<b>5</b>	<b>H</b> ABITATS FORESTIERS	100
<b>6</b>	<b>E</b> SPECES VEGETALES	110
<b>7</b>	<b>E</b> SPECES ANIMALES	114
	<b>L</b> ES POISSONS	115
	<b>L</b> ES AMPHIBIENS	132
	<b>L</b> ES OISEAUX	134
	<b>L</b> ES MAMMIFERES	228
<b>8</b>	<b>B</b> IBLIOGRAPHIE	252



# NATURA 2000

## Baie du Mont-Saint-Michel

### Document d'objectifs



# 1 INTRODUCTION

---

## ■ Préambule

Le présent document fait état, au titre des directives « Habitats » et « Oiseaux », des habitats et des espèces d'intérêt communautaire identifiés sur le site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel ». Il est complémentaire de l'atlas cartographique qui spatialise ces habitats et ces espèces d'intérêt communautaire dans le site. Ce document est le résultat d'un important travail de bibliographie, d'étude, de recueil de données ou de partage des connaissances avec nombre des naturalistes, scientifiques ou usagers de la baie. Que soient remerciées ici toutes les personnes qui ont contribué à celui-ci et notamment au recueil de données et/ou au recueil d'avis d'experts :

ABIVEN Thomas, ARTHUR Gwenaëlle, AVICE Yohan, BACLE Michel, BEUFILS Mathieu, BION Rodolphe, BOIREAU Josselin, BONNOT-COURTOIS Chantal, BOUVIER Guy, BOUSQUET Thomas, BRECIN Benjamin, CHOQUENE Guy-Luc, CLEMENT Bernard, COLLETTE Jean, COUPE Olivier, DANIEL Yannick, DEBOUT Gérard, DELASSUS Loïc, DESGUE Patrick, DESMIDT Yves, ELDER Jean-François, EYBERT Marie-Christine, FEUILLET Flavie, FEUTEUN Eric, FEVRIER Yann, FOURNIER Jérôme, GALLOO Thierry, GALLY François, GAUTIER Gaël, GAUTIER Gérard, GESLIN Julien, GIACOMINI Elodie, GODET Laurent, GOULMY Fabien, GUERIN Laurent, GUIGNY Arnaud, HACQUEBART Pascal, HALL Jean-Luc, HANOL Jérôme, HASSANI Sami, HEMON Audrey, HONORE Stéphane, JAMAULT Roland, JOUE Aurélie, KERLEAU Fabrice, LAIR Jean Michel, LANOE Elven, LASNE Daniel, LAURANSON Pierre, LE HOUEDDEC Arnaud, LE MAO Patrick, LEDARD Michel, LEFEUVRE Cécile, LEFEUVRE Jean-Claude, LEGUYADER Damien, LELETTY Jacques, LEVASSEUR Jean-Edouard, LIRET Céline, MARIE Raymond, MAUGER Gérard, MOALIC Hervé, MONVOISIN Mikaël, MONY Cendrine, MOREL Régis, PROVOST Sébastien, PROVOST Pascal, RADUREAU Alain, RETIERE Christian, RICHARD Arnaud, RIDEAU Christophe, RIDOUX Vincent, ROBBE Sandrine, ROBIN Thierry, RUNGETTE Denis, SCHRICKE Vincent, TANNOUX David, THIERRY Thibault, VATIER Laurent, VINCENT Cécile, ZAMBETTAKIS Catherine.



## ■ Les habitats naturels et les habitats d'intérêt communautaire

Un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique qui se distingue par ses caractéristiques géographiques, physiques et biologiques, qu'elles soient naturelles ou semi-naturelles. Il peut s'agir de grands types de milieux (estuaires, grands cours d'eau, etc.) ou d'écosystèmes plus restreints (tourbières, pelouses calcaires, etc.).

L'habitat naturel est constitué :

- d'un **compartiment stationnel** (conditions climatiques régionales et locales, sol, et ses propriétés physiques et chimiques) ;
- d'une **communauté d'organismes vivants** (faune et flore) ou biocénose.

Parmi les habitats naturels on retrouve les habitats reconnus au titre du réseau Natura 2000 et identifiés à l'annexe 1 de la directive « Habitats – Faune – Flore » :

- **Les habitats d'intérêt communautaire.** Il s'agit, dans le cadre de la procédure Natura 2000, des milieux à préserver. Ils correspondent aux habitats naturels en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques, énumérées à l'annexe I de la directive « Habitats » et pour lesquels doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation.

- **Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires.** Il s'agit des milieux nécessitant des mesures de conservation prioritaires. Parmi les habitats d'intérêt communautaire, ils correspondent aux habitats naturels en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière. Ils sont signalés par un " \* " à l'annexe I de la directive « Habitats ». En baie du Mont-Saint-Michel, deux habitats sont prioritaires : les dunes grises présentes sur le littoral normand entre Saint-Jean le Thomas et Genêts, et les lagunes côtières présentes sur le littoral breton entre la Chapelle Sainte-Anne et Saint-Méloir-des-Ondes, et les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* présentent dans le Bois d'Ardenne

La présentation des habitats d'intérêt communautaire est réalisée dans ce document sous forme de **fiches synthétiques** (voir page suivante).

Les fiches habitats suivent un code couleurs en fonction de leur appartenance à un grand type de milieu tel que définis dans les cahiers d'habitats :

- Habitats côtiers et littoraux : Bleu foncé (marin et estran),  
Jaune (milieux dunaires)  
Gris (marais salés).
- Habitats humides : Bleu.
- Habitats agro-pastoraux : Rose.
- Habitats forestiers : Vert.

• Exemple de fiche habitat de la directive « Habitats » :

<p><b>Végétation annuelle des laisses de mer</b></p> <p>Cet habitat regroupe l'ensemble des végétations thérophytiques* halonitrophiles* des laisses de mer riches en matière organique azotée. Il se situe à la partie sommitale des estrans, sur substrat sableux à limono-argileux, plus rarement sur graviers ou cordons de galets, bien drainé et non engorgé d'eau.</p> <p>Le site Natura 2000 Baie du Mont Saint-Michel héberge les deux habitats élémentaires, décrits ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et Mer du Nord (1210-1) ;</li> <li>- Laisses de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique (1210-2).</li> </ul>	<p><b>Habitat générique</b> Code Natura 2000 : 1210</p>
<p><b>Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord</b></p> <p><b>Habitat élémentaire</b> Code Natura 2000 : 1210-1</p>	
<p><b>Présentation générale de l'habitat</b></p> <p>&gt; <b>Définition générale, physionomie et structure</b></p> <p>Cet habitat se situe jusqu'aux limites supérieures des plaines mers de vives-eaux, sur des pentes faibles à nulles, sur substrat sableux à limono-sableux, plus ou moins enrichi en débris coquilliers, bien drainé, régulièrement baigné par les vagues à marée haute de vive-eau, alimenté par des apports réguliers de laisses de mer constituées de débris végétaux et animaux en décomposition, riches en matière organique azotée.</p> <p>Cet habitat présente un développement linéaire et discontinu : il forme la première ceinture de végétation terrestre des massifs dunaires.</p>	
<p>&gt; <b>Caractéristiques et espèces indicatrices</b></p> <p>Cet habitat est composé d'une végétation herbacée basse à développement limité et potique, très largement dominée par les espèces annuelles à bisannuelles. Parmi les espèces dominantes, il faut citer la Riquette de mer (<i>Cakile maritima</i>), le matricaire maritime (<i>Matricaria maritima</i>) ainsi que les Chénopodiacées : <i>Betula maritima</i> (<i>Beta vulgaris subsp. maritima</i>), <i>Amorpha</i> (<i>Atriplex laciniata</i>, <i>A. littoralis</i>, <i>A. prostrata</i>), la soude épineuse (<i>Salsola kali</i>) et la soude à feuilles sèches (<i>Salsola vermiculata</i>).</p>	
<p>&gt; <b>Valeur écologique et biologique</b></p> <p>Cet habitat contribue à l'équilibre dynamique des littoraux sédimentaires, notamment sur l'avant-dune où il y a une quantité non négligeable de sable au contact inférieur de la dune embryonnaire. A l'exception de l'euphorbe potique, les espèces du cortège floristique ne présente pas un degré de rareté élevé dans cet habitat est important pour l'existence de nombreuses espèces de limicoles migrateurs et hivernants fréquentant les laisses de mer pour se nourrir d'invertébrés marins, des oiseaux nicheurs également comme le Geland argenté (<i>Larus argentatus</i>), le sternes naine (<i>Sterna albifrons</i>), la sternes pierregarin (<i>Sterna bergii</i>).</p>	
<p>&gt; <b>Menaces potentielles</b></p> <p>Cet habitat est toujours présent sur de faibles surfaces. Les risques de dégradation sont liés à la sur fréquentation surtout en période estivale, ainsi qu'à l'artificialisation et à la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par des enrochements, des épis ou par des opérations de rechargement de plages ; le nettoyage mécanique des plages contribue pour une très large part à la raréfaction, voire la disparition de cet habitat. L'information du public doit accompagner les travaux de mise en défens.</p>	
<p>&gt; <b>Modes de gestion recommandés par le Cahier d'Habitats</b></p> <p>D'une manière générale, la non-intervention est souhaitable pour ce type d'habitat. Cependant, dans les secteurs à haute fréquentation touristique, notamment à proximité des stations balnéaires, un nettoyage manuel des macrodéchets est possible. Dans le cadre de la restauration de massifs dunaires dégradés, la pose de garnitures en haut de plage favorise l'accumulation de sable et par là même le développement de cet habitat. L'information du public doit accompagner les travaux de mise en défens.</p> <p>Dans le cas de la présence d'espèces de la directive « Oiseaux », notamment d'oiseaux nicheurs, la non-intervention doit être accompagnée d'un suivi des populations.</p>	

**Nom** de l'habitat d'intérêt communautaire générique et son code Natura 2000

**Nom** de l'habitat d'intérêt communautaire élémentaire et son code Natura 2000

**Descriptif** de l'habitat élémentaire sur la base des Cahiers d'habitats, à savoir :

- la **définition générale** de l'habitat, sa physionomie et sa structure,
- une **carte générale** de sa répartition en France métropolitaine,
- ses **caractéristiques** et espèces indicatrices,
- sa **valeur écologique et biologique**,
- les **menaces** potentielles.
- les **modes de gestion** préconisés par les cahiers d'habitats.

**Spécificités de l'habitat générique « Végétations annuelles des laisses de mer » en baie du Mont-Saint-Michel**

**Habitat élémentaire « Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux (1210-1) »**

Il est présent mais très fragmenté le long de la vaste plage de Jullouville qui s'étend vers le sud jusqu'à la pointe de Carolles avant de céder la place aux platiers et aux récifs qui bordent la falaise jusqu'à St-Jean-le-Thomas. On retrouve également cet habitat ponctuellement le long des dunes de Dragey. Il est par contre bien représenté sur le revers externe des longs cordons coquilliers qui s'étendent de Saint-Meloir des Ondes à Cherruix où il relève d'un point de vue phytosociologique de l'association du *Beta maritima-Atriplicetum laciniatae* (Tuxen (1950) 1967) (Thierry et al., 2008). On y trouve principalement des espèces annuelles à bisannuelles, dont *Cakile maritima*, *Beta maritima* et des arbriches.



**Habitat élémentaire « Laisses de mer sur cordons de galets et graviers (1210-2) »**

Au niveau des cordons coquilliers, il présente un développement linéaire en frange exposée. Il s'agit d'un habitat soumis au remaniement possible du substrat par l'érosion marine, ce qui explique son caractère temporaire et sa localisation fluctuante. D'un point de vue phytosociologique il relève de l'association du *Polygonum rai-Atriplicetum glabrusculae* (Tuxen 1950 nom. inv. Géhu 1984) (Thierry et al., 2008).

Cet habitat communautaire élémentaire présente un caractère patrimonial exceptionnel en baie du Mont-Saint-Michel, du fait de la présence avérée de *Polygonum oxyspermum subsp. rai*, espèce extrêmement rare en France et protégée sur l'ensemble du territoire national, figurant au livre Rouge de la flore menacée de France et considérée comme taxon à très forte valeur patrimoniale pour la Bretagne (CBND, 1998). Cette espèce a été pour la première fois découverte en Ile-et-Vilaine en 1990 à Saint-Benoît des Ondes. Elle a été répertoriée par la suite à Cherruix, Villed'au-Marin et Hirié (Diard, 2005). Cette espèce étant très mobile et sa répartition variable d'une année sur l'autre, l'ensemble des cordons de slikke exposés et à faible recouvrement constituent des habitats favorables pour celle-ci. La conservation de ce taxon passe donc par le maintien en l'état de l'ensemble des cordons de slikke.

Répartition dans le site :

Habitat élémentaire	Surface	Importance relative
Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux (1210-1)	Réduite et linéaire	Non significative
Laisses de mer sur cordon de galets et graviers (1210-2)	Réduite et linéaire	Non significative

Etat de conservation : Mauvais (sur les secteurs soumis à érosion) à Bon.

**Spécificités** de l'habitat générique ou élémentaire dans le site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel », dont notamment l'état de conservation et la répartition dans le site.

## Les espèces et leurs habitats

Les espèces végétales et animales identifiées à l'annexe 2 de la directive « Habitats – Faune – Flore » et les espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ou considérées comme migratrices régulières au titre de l'article 4.2 de la directive font également l'objet de **fiches synthétiques** :

Les fiches espèces animales identifient principalement la répartition géographique de l'espèce, l'état de ses populations, ses caractères biologiques, les habitats qu'elle utilise et les recommandations de gestion. Ces aspects intègrent les connaissances recueillies à l'échelle du site.

- **Exemple de fiche espèce de la directive « Habitats » :**

**Nom vernaculaire et nom latin**

**Systématique** : classe (superclasse dans le cas des poissons), l'ordre et la famille auxquels appartient l'espèce

**Protection et réglementation**

**Répartition géographique** : décrit l'aire de répartition de l'espèce au niveau européen, national, régional et local.

**Etat des populations** : décrit l'état des populations au niveau national régional et local.

**Caractères biologiques** : reprend les aspects de biologie fondamentaux de l'espèce (reproduction, régime alimentaire...) et présente un schéma illustrant ces aspects de manière simplifiée et adaptée aux connaissances locales.

**Habitats** : caractérise les habitats de l'espèce en fonction de ses activités majeures. Un schéma simplifié et adapté en fonction des connaissances locales illustre ceci.



### ❖ *A propos de la répartition géographique des espèces d'oiseaux.*

Les cartes présentées sont issues du site internet :

[http://www.birdguides.com/species/default.asp?menu=menu\\_species](http://www.birdguides.com/species/default.asp?menu=menu_species)

Elles représentent le Paléarctique occidental dans sa partie occidentale, zone biogéographique à l'intérieure de laquelle la migration des oiseaux s'effectue essentiellement vers le sud en direction de l'afrotropical.

La légende est présentée ci-dessous et n'est pas reprise dans le corps du texte afin de faciliter la lecture.

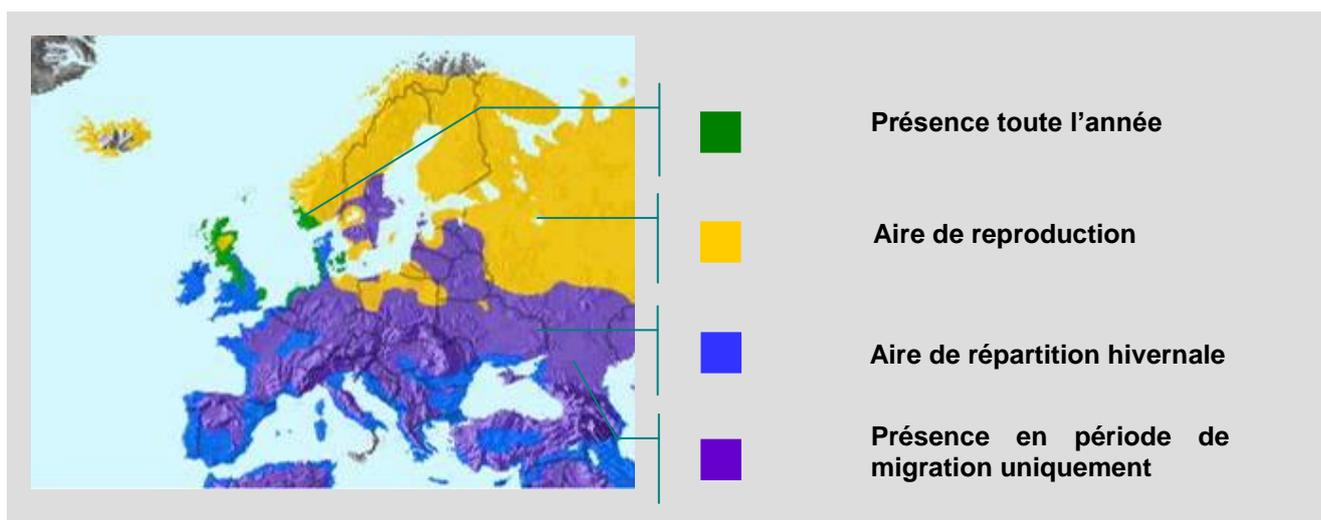


Figure 1 : Répartition géographique des espèces d'oiseaux dans la partie occidentale du Paléarctique occidental (Source : [http://www.birdguides.com/species/default.asp?menu=menu\\_species](http://www.birdguides.com/species/default.asp?menu=menu_species)).

Pour chaque espèce d'oiseau d'intérêt communautaire, une carte de répartition dans le périmètre du site est également présentée. Un renvoi vers la carte correspondante dans l'atlas cartographique du Document d'Objectifs est systématiquement réalisé.

### ❖ *Les habitats fonctionnels et la démarche Natura 2000.*

En ce qui concerne les espèces végétales et animales identifiées à l'annexe 2 de la directive « Habitats – Faune – Flore », ou les espèces d'oiseaux identifiées à l'annexe 1 ou concernés par l'article 4.2 de la directive « Oiseaux », il est également défini « l'habitat d'espèce ».

L'habitat d'espèce peut être considéré comme un milieu défini par des facteurs physiques et biologiques spécifiques ou vit l'espèce, à l'un des stades de son cycle biologique et pour l'ensemble de ses activités vitales (reproduction, alimentation, repos, etc.)

Il s'agit donc de prendre en compte les zones où l'espèce ou le groupe d'espèces accomplit les phases essentielles de son cycle biologique à savoir :

- les zones de reproduction (frayères et ponte), les zones d'alimentation pour les poissons (les zones de migration sont aussi à considérer pour les poissons).
- les zones de reproduction, de repos, d'alimentation ou de chasse pour les oiseaux.
- les zones de reproduction, les gîtes d'estivage et d'hivernage, les zones de chasse pour les chiroptères,

- les zones de reproduction, de mise bas, d'alimentation pour les mammifères marins et semi-aquatiques (voir de repos pour les phoques ou la loutre),

Au delà des aspects fondamentaux de la connaissance scientifique, l'identification de l'habitat fonctionnel pour une espèce ou groupe d'espèces est motivée essentiellement par des considérations pratiques sur le terrain et son mode de gestion conservatoire.

En effet, la prise en compte d'une espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ou à l'annexe I de la directive Oiseaux dans l'élaboration du Document d'objectifs implique de dresser un état des lieux des connaissances de l'espèce sur le site, ceci afin de préciser à l'échelle locale, par exemple, sa répartition géographique, l'état de sa population, les habitats utilisés par l'espèce à différents stades de son cycle biologique ;

Différentes options peuvent être envisagées : en fonction des connaissances locales de l'utilisation de l'espace par une espèce pour un stade particulier de son cycle biologique, il est possible d'établir une zonation de l'espace dédié à cette activité.

Une telle zonation peut aussi prendre en considération non seulement l'espace effectivement utilisé par cette espèce mais aussi l'espace favorable à l'accomplissement de ses fonctions biologiques principales. Il s'agit par exemple pour les poissons de déterminer l'emplacement des frayères potentielles, pour les chiroptères les zones potentielles de chasse...

Cela implique une connaissance scientifique approfondie de l'espèce pour pouvoir caractériser les paramètres biotiques et abiotiques qui lui sont propices sur le site pour accomplir son cycle biologique.

Le cadre « habitats » de chaque fiche décrit les milieux principalement utilisés par l'espèce en France.

**Dans chaque fiche, un schéma détaille l'utilisation préférentielle des différents types de milieux par l'espèce concernée** (selon qu'elle l'utilise pour sa reproduction, sa nidification, son repos, etc.) **en baie du Mont-Saint-Michel**. A chaque habitat correspond une icône dont la typologie est présentée dans la figure ci-dessous :



Figure 2 : Icônes et typologie des habitats fonctionnels représentés dans les fiches espèces

Le site Natura 2000 n'intègre pas nécessairement l'ensemble des habitats fonctionnels pour une espèce. Il est donc intéressant de prendre en considération non seulement les habitats contenus dans ce périmètre mais aussi ceux situés dans les environs proches du site. Cette approche peut donner quelques éléments de réflexion quant aux rôles du site dans la préservation des cycles biologiques de telle ou telle population.

Cependant, le périmètre du site Natura 2000 définit les limites de son cadre opérationnel. **Hors de ce périmètre, les objectifs de conservation devant alors être relayés par les autres démarches complémentaires (réserves naturelles, autres sites Natura 2000, SAGE, etc.).**

### ❖ *Quelle approche des habitats fonctionnels retenir pour le document d'objectifs ?*

Ainsi, la prise en compte des habitats fonctionnels identifiés ou potentiels pour les espèces concernées dans le site Natura 2000 peut s'avérer extrêmement complexe.

En effet, il est essentiel de considérer les limites liées aux connaissances des espèces à la fois de leur cycle biologique et de leur utilisation de l'espace sur le site (grand dauphin...), à l'accessibilité de ce savoir quand il existe, aux limites spatiales (comment prendre en compte l'ensemble de l'espace utilisé par une espèce très mobile comme le saumon atlantique ?..), mais aussi les limites liées au temps imparti pour réaliser ce travail concernant un site de près de 50 000 ha et pour 50 espèces animales.

Nous avons donc pris le parti de restreindre la proposition de l'état des lieux en terme de cartographie par la représentation de la présence avérée de ces espèces sur le site. Ceci répond plus à un objectif de synthèse et de "porter à connaissance". Cependant, la prise en compte de l'analyse des habitats fonctionnels est transversale dans la démarche d'identification des problématiques de conservation des fiches orientations.

### ❖ *Les limites du territoire de collecte de données*

Préalablement à la collecte des données, il a été nécessaire de préciser les limites du territoire pour lequel cette collecte est effectuée.

Par construction, le réseau des sites Natura 2000 ne renferme pas l'ensemble des populations des espèces d'intérêt communautaire. Il est donc important de considérer une étendue géographique plus large que le périmètre du site. Ces limites sont différentes en fonction des groupes d'espèces.

Pour les poissons, le recueil de données a concerné les trois fleuves se jetant dans la baie : la Sée, la Sélune et le Couesnon.

Pour les oiseaux, l'approche est à géométrie variable en fonction des espèces, et ce notamment en mer, où parfois des connexions sont établies partiellement avec l'archipel de Chausey. Néanmoins, la plupart du temps, le recueil de données se limite au périmètre de la Zone de Protection Spéciale.

Pour les chiroptères, le territoire défini pour la collecte des données a été étendu au territoire communal de toutes les communes concernées par le site Natura 2000 et celles incluses dans une zone tampon de 2km autour du périmètre du site. Cette extension a été nécessaire afin de pouvoir prendre en compte la présence de gîtes en périphérie du bois d'Ardenne mais qui étaient situés sur des communes non concernées par le périmètre Natura 2000. Le choix de la distance tampon de 2 km est relativement arbitraire : une distance inférieure ne permettait pas de prendre en compte les données souhaitées et une distance supérieure impliquait un nombre de communes trop important vis-à-vis de la sollicitation du partenaire fournisseur de données.

Pour les mammifères marins et semi-aquatiques, compte tenu de la grande mobilité de certaines espèces, le périmètre retenu fut déterminé en fonction des besoins de représentation cartographique à l'échelle du site.

Ainsi la définition du territoire pour la collecte des données est relativement difficile et le choix effectué ici est discutable car il est basé sur des limites administratives ou pour des besoins de représentation cartographiques plutôt que sur des critères biologiques.

### ❖ *Les différentes sources de données*

Afin d'obtenir un état des lieux cartographique dans les conditions de temps imparti, les sources de collectes de données ont été diversifiées. En plus des documents source cités dans les pages suivantes, nous avons mis à profit, plus particulièrement pour les mammifères, les bases de données existantes au sein d'organismes qui ont accepté une collaboration dans le cadre de ce Document d'objectifs.

#### *Données extraites de bases de données*

- Base de données d'Océan-Océan : cette base concerne les observations de mammifères marins notamment du grand dauphin.
- Base de données du Groupe Mammalogique Normand :
  - base de données "chiroptères"
  - base de données "mammifères marins" notamment les données concernant le grand dauphin
- Base de données issues de l'étude menée par Audrey Hémon de 2004 à 2006 sur les « Impacts de la restructuration conchylicoles et des usages sur les phoques de la baie du Mont Saint-Michel » lors d'un partenariat entre la Maison de la baie du Vivier sur Mer et l'IFREMER.
- Base de données issues du suivi télémétrique du phoque veau-marin réalisé par le Centre de Recherche sur les Ecosystèmes Littoraux Anthropisés (CRELA) de la Rochelle. Les données proviennent de balises, posées sur cinq individus, qui ont transmis des données sur une durée moyenne de 2 mois.

Les fiches habitats et espèces sont regroupées, dans la suite du document, par grands types de milieu ou groupe d'espèces tels que définis dans les cahiers d'habitats :

- Habitats côtiers et littoraux,
- Habitats humides,
- Habitats agro-pastoraux,
- Habitats forestiers,
- Espèces végétales,
- Espèces animales.

## ■ Les Cahiers d'habitats du Muséum National d'Histoire Naturelle et du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Ces cahiers d'habitats sont utilisés comme référence pour l'élaboration du document d'objectifs. Ils sont disponibles en téléchargement sur le portail Natura 2000 du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire :

<http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers.html>

Le tome Oiseaux de ces cahiers sera publié dans le courant 2009. Toutefois, les fiches espèces ont été mises à disposition des opérateurs locaux dès 2008. Elles ont constitué le principal support de rédaction.



Ces cahiers ont pour objectif, en référence aux directives n° 92/43/CEE dite « Habitats » et n° 79/409/CEE dite « Oiseaux », de faire l'état des connaissances scientifiques et techniques, sur chaque habitat et espèce pour lesquels la France est concernée, et d'en faire une synthèse sous forme de fiches, selon une double approche :

- scientifique (identification, synthèse écologique) ;
- technique (cadre de gestion).

Visant ainsi à rassembler et à améliorer les éléments d'information relatifs aux habitats et aux espèces d'intérêt européen présents sur le territoire français, les « Cahiers d'habitats » fournissent à l'ensemble des personnes et des organismes travaillant quotidiennement sur la directive et/ou amenées à élaborer les « documents d'objectifs », une base d'information solide, commune et homogène, leur permettant de dialoguer encore plus efficacement au niveau des sites avec l'ensemble des acteurs locaux concernés.

Les « Cahiers d'habitats », y compris oiseaux, sont rédigés selon une vision globale de l'habitat ou de l'espèce. S'ils donnent un cadre technique et scientifique permettant l'élaboration des « documents d'objectifs », ils ne peuvent, en revanche, prétendre tenir compte de tous les particularismes locaux (niveau du site notamment). **Ainsi, la dernière partie des fiches intitulées « menaces potentielles et préconisations de gestion » (pour les fiches Oiseaux seulement) doit s'entendre sans références au site en particulier mais bien à l'échelle nationale. Lorsque des éléments relatifs à la situation des espèces en baie existent, il en est alors fait mention.**

Le « document d'objectifs » précise ce cadre en fonction des potentialités, des contraintes locales, ainsi que des surfaces retenues de l'habitat dans le site.

Pour finir, il convient de signaler que l'ensemble des références bibliographiques qui figurent dans les fiches espèces du MNHN ont été retirées dans un souci de lisibilité. L'ensemble de ces références en ce qui concerne les fiches Oiseaux, espèce par espèce, est consultable à la fin du présent document.

Tableau 1 : relation entre les cahiers d'habitats et le document d'objectifs

Cahiers d'Habitats	Document d'objectifs
Document établi au niveau national, portant sur les habitats (annexe I) et les espèces (annexe II) de la directive.	Document établi localement portant sur les sites du futur réseau Natura 2000.
Document à caractère informatif au plan scientifique, technique.	Document à caractère opérationnel établissant les intentions et les actions de gestion à mettre en œuvre au niveau des sites.
Document élaboré par des scientifiques et des gestionnaires.	Document élaboré en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux concernés.

## ■ Les ouvrages de référence pour l'approche ornithologique

Outre le Cahier d'habitats « Oiseaux », plusieurs ouvrages et études de référence ont été utilisés afin de réaliser les fiches. En premier lieu, on fera référence aux ouvrages nationaux concernant l'avifaune :

### ❖ Oiseaux menacés et à surveiller en France

Cet ouvrage fait le point sur la situation de 201 espèces nicheuses ou migratrices menacées à des degrés divers en France métropolitaine. Il est maintenant utilisé comme référence par le Ministère de l'Ecologie pour mettre en place les plans de restauration des oiseaux menacés dans le cadre de sa stratégie pour la protection de la biodiversité.

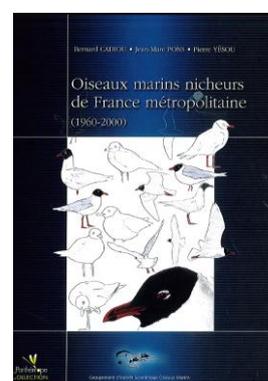
ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation., Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour le Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.



### ❖ Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine

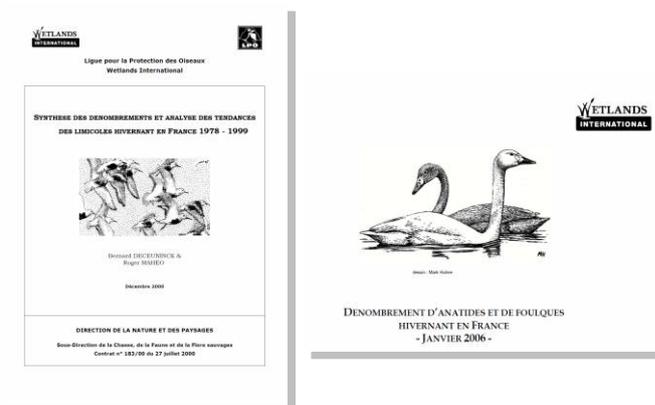
Ce livre fait le point sur la situation des oiseaux marins qui se reproduisent en France. Il est le premier ouvrage à fournir une analyse globale de l'évolution des effectifs et de la répartition des 26 espèces considérées sur les façades littorales de la Manche, de l'Atlantique et de Méditerranée.

CADIOU B., PONS J-M. & YESOU P. (Eds), 2004. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Editions Biotope, Mèze, 218 p.



## ❖ Les synthèses des comptages Wetlands

Sous l'égide de l'ONG Wetlands International, les oiseaux d'eau font l'objet d'un comptage annuel en hiver dans chacune des zones humides du pays. Ces comptages font l'objet d'une synthèse annuelle et permettent, année après année, de suivre les évolutions et les tendances de fréquentation des oiseaux d'eau hivernants.



## ■ Les études ornithologiques de référence en baie du Mont-Saint-Michel

Les oiseaux constituent le compartiment biologique le mieux suivi depuis de nombreuses années, tant en France qu'en baie du Mont-Saint-Michel. De nombreuses structures s'y intéressent à travers de programmes de recherches ou dans le cadre de l'exercice de leurs missions : associations de protection de l'environnement (Bretagne vivante-SEPNB, Groupe Ornithologique Normand), établissements publics (office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Ifremer, Muséum National d'Histoire Naturelle), organismes de recherches (université Rennes I en particulier), structures cynégétiques (Fédérations des chasseurs d'Ille-et-Vilaine et de la Manche, Associations de chasse au gibier d'eau) et gestionnaires d'espaces naturels (SyMEL). La bibliographie concernant les oiseaux est donc conséquente. Parmi celle-ci, quelques études ou travaux de référence ont permis d'élaborer le diagnostic de chacune des espèces d'intérêt communautaire dans la ZPS.

## ❖ Evaluation de la ZPS « Baie du Mont-Saint-Michel »

*Maître d'ouvrage* : DIREN Bretagne

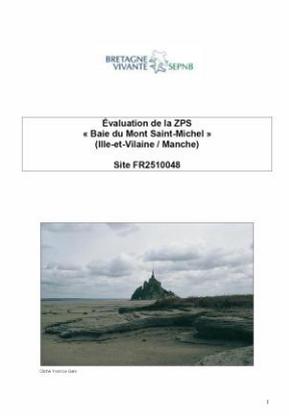
*Maître d'œuvre* : Bretagne vivante-SEPNB

Cette étude fait partie d'un travail plus important à l'échelle de la région Bretagne. A l'initiative de la DIREN Bretagne, l'association Bretagne vivante-SEPNB a réalisé une évaluation des Zones de Protection Spéciale. Ce travail dresse l'état des populations des espèces d'intérêt communautaire dans la ZPS.

MOREL R., DEPONTALLIER L. & BARGAIN B., 2007. Evaluation de la Zone de Protection Spéciale " Baie du Mont-Saint-Michel " (Ille-et-Vilaine / Manche) Site FR 2510048 in Evaluation des Zones de Protection Spéciales du Morbihan et des nouveaux sites bretons, Bretagne-Vivante – SEPNB, DIREN Bretagne, 220 p.

Il fait suite à une étude précédente, sous maîtrise d'ouvrage de la DIREN Basse-Normandie, reprenant le même intitulé et ayant pour objet de motiver un périmètre cohérent pour les oiseaux de la ZPS.

LE MAO P., PASCO P.Y. & PROVOST S., 2004. Chantier PNEC, Groupe Ornithologique Normand, Bretagne-Vivante – SEPNB, 69 p.



### ❖ Avifaune de la baie du Mont-Saint-Michel : enquête sur un site complexe.

Cet ouvrage réalisé par Matthieu Beaufile (Groupe ornithologique normand et Bretagne vivante-SEPNB) constitue une synthèse de vingt années d'observation des oiseaux en baie (1979 à 1999). Après une présentation générale des milieux et des activités humaines, l'ensemble des espèces d'oiseaux fréquentant le site fait l'objet d'une mise au point des connaissances accumulées.

BEAUFILS M., 2001. Avifaune de la baie du Mont-Saint-Michel, 1979-1999. Enquête sur un site complexe, Groupe ornithologique normand/Bretagne vivante-SEPNB Ille-et-Vilaine, 301 p.



D'autres publications (thèses, articles scientifiques, bilan annuel) concernant des groupes d'espèces spécifiques ou s'intéressant à une espèce en particulier, ont permis la rédaction des fiches. Pour les anatidés, il convient de mentionner les travaux de Vincent Schricke et notamment sa thèse :

SCHRICKE, V., 1983. Distribution spatio-temporelle des populations d'anatidés en transit et en hivernage en Baie du Mont Saint Michel en relation avec les activités humaines. Thèse d'écologie, Université de Rennes I, 299 p.

### ■ Les études de cadrage spécifiques pour l'élaboration du Document d'objectifs

La baie du Mont-Saint-Michel dispose de nombreuses données scientifiques et de plusieurs chantiers scientifiques pluridisciplinaires. Les principaux partenaires scientifiques et techniques qui ont collaboré à la réalisation du document d'objectifs sont l'Université de Rennes I, le Muséum National d'Histoire Naturelle de Dinard, le Laboratoire de Géomorphologie – CNRS de Dinard, la station marine IFREMER de Dinard, le Groupe Ornithologique Normand, le Groupe Mammalogique Normand, le Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin, l'association Al Lark, le SyMEL, Bretagne Vivante – SEPNB, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et les fédérations départementales des chasseurs de la Manche et d'Ille-et-Vilaine.

Outre la richesse des études scientifiques (voir encart page suivante) ou de gestionnaires<sup>1</sup> déjà existantes, des études de cadrage spécifiques à l'élaboration du DocOb ont été menées, essentiellement pour ce qui concerne la description et la cartographie des habitats et des espèces (voir liste et descriptif pages suivantes).

<sup>1</sup> Plusieurs espaces font l'objet d'une gestion patrimoniale et disposent de fait de documents de gestion ad hoc. Ils ont constitué une ressource privilégiée pour l'élaboration du DocOb. Il s'agit par exemple des plans de gestion du Conservatoire du littoral sur les falaises de Carolles-Champeaux et les dunes de Dragey, ou encore du dossier scientifique de l'Espace naturel remarquable du marais de Sougéal.

De multiples intervenants scientifiques de diverses disciplines (géomorphologie, géographie, biologie, écologie, ethnologie, etc.) ont mobilisé des moyens de recherche sur la baie du Mont-Saint-Michel (Universités de Rennes I et de Rennes II, Université de Caen, Agrocampus de Rennes, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle, IFREMER, etc.). Les données scientifiques sont donc très nombreuses mais il convient de relever plus particulièrement les travaux de deux grands chantiers scientifiques s'appuyant sur des approches complémentaires.

Une approche mettant en oeuvre l'étude des bassins versants et les interfaces terre-mer. Elle a été initiée au début des années 1990 et prolongée ensuite dans le cadre de la zone atelier « Baie du Mont Saint Michel et ses Bassins Versants » du Programme Environnement Vie et Société du CNRS, piloté par Jean-Claude Lefeuvre. La thématique consiste à *“étudier simultanément à l'échelle globale les changements environnementaux dus à l'élévation du niveau des mers, ainsi que les conséquences écologiques, économiques et sociales, à différentes échelles, des changements d'affectation des terres ainsi que l'évolution des techniques agricoles sur le fonctionnement des bassins versants, des rivières et des systèmes marins côtiers”*.

Une approche maritime ouvrant la baie sur l'ensemble du golfe normano-breton. Elle a été abordée au début des années 1980 dans le cadre d'une Étude Régionale Intégrée de l'IFREMER puis reprise et développée dans le cadre Programme National d'Environnement Côtier (PNEC) de la Baie du Mont-Saint-Michel piloté par Patrick Le Mao de L'Ifremer et Christian Retière du Muséum National d'Histoire Naturel. Ce programme d'études aborde notamment la question de la capacité trophique de la baie qui est analysée grâce à une modélisation biologique dynamique, à différentes échelles de temps et d'espace, intégrant la production primaire et les consommateurs primaires. (Le Mao et al., 2006).

#### ❖ Identification et description des habitats naturels du schorre de la partie occidentale du site Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel » de Cherruex à Saint-Méloir des Ondes

Maîtres d'œuvre : Conservatoire du Littoral et Conservatoire botanique national de Brest, avec la collaboration du CNRS, Laboratoire de Géomorphologie et Environnement Littoral de Dinard.

Identification et description des habitats naturels du schorre entre la Chapelle Sainte-Anne (Cherruex) et Saint-Meloir-des-Ondes sur la base des travaux de recherche menés par Chantal Bonnot, CNRS, Laboratoire de géomorphologie de Dinard.

THIERRY T., MARY M., DELASSUS L., BONNOT-COURTOIS C., 2008. Caractérisation et dynamique des habitats naturels du schorre et des cordons coquilliers de la partie occidentale de la baie du Mont-Saint-Michel. Conservatoire du littoral, Conservatoire Botanique National de Brest, UMR 8586 CNRS PRODIG Laboratoire de Géomorphologie et Environnement littoral EPHE, DIREN Bretagne, 29 p.



#### ❖ Cartographie des habitats naturels marins de la Baie du Mont Saint-Michel, d'après les cahiers d'habitat Natura 2000

Maîtres d'œuvre : CNRS / Muséum National 'Histoire Naturel (Station marine de Dinard & Laboratoire de Géomorphologie et Environnement Littoral de Dinard).

La cartographie du domaine marin s'appuie sur les résultats du chantier Programme national sur l'environnement côtier (PNEC) de la baie du Mont Saint-Michel co-dirigé par l'IFREMER et le MNHN qui dispose des données



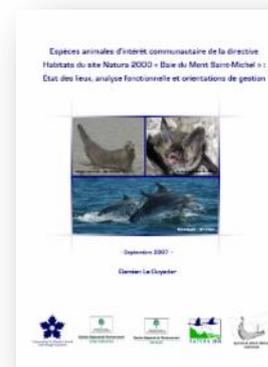
physiques et biologiques du milieu marin les plus récentes et complètes.

TRIGUI J., FOURNIER J., OLIVIER F., RETIERE C., THIEBAUT E., BONNOT-COURTOIS C., 2007. Carte des habitats naturels marins de la baie du Mont Saint Michel, d'après les cahiers Natura 2000. Station Marine de Dinard UMR 5178 BOME CNRS/ Muséum National d'Histoire Naturelle, Station Biologique de Roscoff UMR 4471 CNRS / Paris VI, Laboratoire de Géomorphologie et Environnement littoral UMR 8586 PRODIG CNRS / Ecole Pratique des Hautes Etudes, DIREN Basse-Normandie, 16 p. + cartographies.

### ❖ **État des lieux, analyse fonctionnelle et orientations de gestion des espèces animales d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel »**

Maître d'œuvre : Conservatoire du Littoral

Les espèces d'intérêt communautaire de la directive « Habitats » présente en baie du Mont-Saint-Michel ont fait également l'objet d'une réflexion spécifique. Les travaux ont mobilisé les compétences des partenaires scientifiques et techniques concernées par chacune des espèces : ONEMA, Fédérations de pêche, SEPNB, GMN, Université de la de la Rochelle, IFREMER, Océanopolis, Aérobaie, Maison de la Baie du Vivier/Mer, Al Lark, Océan Océan, GECC, etc.



LEGUYADER D., 2007. Espèces animales d'intérêt communautaire de la directive Habitats du site Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel » : État des lieux, analyse fonctionnelle et orientations de gestion. Conservatoire du littoral, Syndicat Mixte Littoral Normand, DIREN Basse-Normandie, DIREN Bretagne, 96 p.

### ❖ **Cartographie des habitats naturels des prés salés de la Baie du Mont Saint-Michel**

Maître d'œuvre : Conservatoire botanique national de Brest.

Cette étude a été réalisée sur l'année 2008. Elle consiste à cartographier les habitats naturels et semi naturels de l'ensemble des prés salés des la baie du Mont-Saint-Michel (40 km<sup>2</sup>) et évaluer leur état de conservation. La méthodologie utilisée est celle du cahier des charges national ds cartographies terrestres des sites Natura 2000 (MNHN, Fédération des CBN, 2005). Elle intègre également les spécificités des végétations de la baie : dynamique active des végétations, différenciations des végétations primaires et secondaires, évaluation des états de conservations vis à vis d l'activité de pâturage.

Cette étude a été suivie par un comité scientifique spécifique constitué du CNRS (Laboratoire de Géomorphologie et Environnement Littoral de Dinard), de l'Université de Rennes I, du Muséum National d'Histoire Naturelle de Dinard, de la station marine IFREMER de Saint-Malo, de l'Association interdépartementale Manche Ille-et-Vilaine, du Conservatoire du littoral et des DIREN Bretagne et Basse-Normandie.

CBNB, 2008. Cartographie des herbus de la Baie du Mont-Saint-Michel et évaluation de leur état de conservation. Conservatoire Botanique National de Brest, Antenne Basse-Normandie, DIREN de Basse-Normandie, 38 p.

## ❖ Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres du site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel »

Maître d'œuvre : Conservatoire du littoral.

Ce travail spécifique, réalisé en 2006 et s'appuyant notamment sur les connaissances existantes, a permis de dresser l'inventaire et la cartographie des habitats naturels terrestres du site Natura 2000. Il a bénéficié de l'accompagnement scientifique du Conservatoire botanique national de Brest.

FEUILLET F., 2006. Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres du site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel ». Conservatoire du littoral, Syndicat Mixte Littoral Normand, DIREN Basse-Normandie, DIREN Bretagne, 115 p.



## ❖ Diagnostics phyto-écologique et paysager des marais de la basse vallée du Couesnon et étude de leur rôle fonctionnel en terme d'accueil de l'avifaune - approche socio-économique – enjeux et orientations de gestion

Maître d'œuvre : Université de Rennes I et Conservatoire du littoral.

Cette étude vise à constituer un outil d'aide à la décision pour la préservation des marais du Couesnon, en mettant l'accent sur le rôle biologique que jouent ces espaces à l'échelle de la Baie du Mont-Saint-Michel tout en y intégrant le contexte socio-économique dans lequel ces marais s'inscrivent. A partir de l'état des lieux, biologique, écologique et socio-économique, le document met en évidence les différents enjeux majeurs, tels qu'ils ont pu être identifiés et propose différentes pistes d'orientations de gestion pour l'élaboration du DocOb de la ZPS. L'objectif global est de maintenir un fonctionnement écologique favorable à l'accueil des oiseaux à l'échelle de la baie du Mont-Saint-Michel.



LANOE E., 2008. Diagnostics phyto-écologique et paysager des marais de la basse vallée du Couesnon et étude de leur rôle fonctionnel en terme d'accueil de l'avifaune - approche socio-économique – enjeux et orientations de gestion. Université de Rennes I, Conservatoire du littoral, Syndicat Mixte Littoral Normand, DIREN Basse-Normandie, DIREN Bretagne, 173 p.

## ❖ Contribution à l'élaboration du document d'objectifs de la Zone de Protection Spéciale « Baie du Mont Saint Michel » - État des lieux, analyse fonctionnelle et orientations de gestion de trois marais bas-normand : le marais du Vergon, le marais de la Claire-Douve et la mare de Bouillon

Maître d'œuvre : Conservatoire du littoral.

Afin de réaliser le DocOb pour la Zone de Protection Spéciale « baie du Mont-Saint-Michel », le besoin d'une expertise plus fine sur les marais littoraux était nécessaire. Dans ce cadre, le présent rapport constitue une étude préalable pour les marais littoraux bas normands. Un état des lieux a été mené afin d'identifier les différents enjeux sur chacun des trois marais. Cette étude a permis d'évaluer et de mesurer les potentialités, les conditions d'accueil des oiseaux, du site et ainsi proposer *in fine* une gestion



concertée avec les divers usagers. Un intérêt particulier a été porté sur la notion de fonctionnalité aussi bien à l'échelle de la baie qu'à celle des marais. Le rôle de ces derniers dans la réalisation des différentes phases du cycle biologique des espèces (nidification, repos, alimentation) a été précisé.

HANOL J., 2008. Contribution à l'élaboration du document d'objectifs de la Zone de Protection Spéciale « Baie du Mont Saint Michel » - État des lieux, analyse fonctionnelle et orientations de gestion de trois marais bas-normand : le marais du Vergon, le marais de la Claire-Douve et la mare de Bouillon. Conservatoire du littoral, Syndicat Mixte Littoral Normand, Université Pierre et Marie Curie, Muséum National d'Histoire Naturelle, DIREN Basse-Normandie, 79 p.

### ❖ Inventaire des populations d'oiseaux ayant justifiés la désignation de la ZPS « Baie du Mont-Saint-Michel » - Marais de Dol et du Couesnon

Maître d'œuvre : CERESA.

L'étude fait la synthèse des enjeux ornithologiques d'ores et déjà connus et décrits dans la bibliographie et surtout, de compléter ces éléments par des investigations de terrain menées entre avril et juillet 2008. L'analyse porte principalement sur les espèces d'intérêt communautaire et les oiseaux migrateurs pour lesquels la baie du Mont-Saint-Michel joue un rôle particulier à l'échelon européen.

L'étude a donc pour objectifs :

- de dresser un inventaire des populations d'oiseaux et d'apporter des éléments relatifs aux espèces d'intérêt européen exploitant ces marais ;
- d'évaluer l'intérêt ornithologique global des différents marais ;
- de préciser le rôle fonctionnel de ces zones humides en lien avec les autres territoires de la ZPS (Baie du Mont notamment) ;
- d'apporter des pistes de réflexion sur les enjeux des différents marais vis-à-vis de l'avifaune.



CERESA, 2008. Inventaire des populations d'oiseaux ayant justifiés la désignation de la ZPS « Baie du Mont-Saint-Michel » - Marais de Dol et du Couesnon. DIREN Bretagne, 44 p.

### ❖ Assistance scientifique et technique pour la cartographie de la répartition des oiseaux d'intérêt communautaire de la Baie du Mont Saint-Michel

Maître d'œuvre : Groupe Ornithologique Normand.

Une convention d'assistance scientifique et technique entre le Conservatoire du littoral, opérateur local pour l'élaboration du DocOb, et le Groupe Ornithologique normand a permis de réaliser les cartes de répartition des espèces d'intérêt communautaire (zones de reproduction, de halte migratoire ou d'alimentation).

PROVOST S. & BEAUFILS M., 2008. Assistance technique GONm / ZPS « Baie du Mont-Saint-Michel ». Groupe Ornithologique Normand, Conservatoire du littoral, 52 p.

## ■ Les habitats et les espèces d'intérêt communautaire identifiés sur le site

Le site Natura 2000 de la baie du Mont-Saint-Michel compte :

- 24 habitats génériques inscrits à l'annexe I de la directive Habitat-Faune-Flore se déclinant en 47 habitats élémentaires.
- 2 espèces floristiques inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.
- 21 espèces faunistiques inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.
- 29 espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I ou à l'article 4.2 de la directive Oiseaux.

Chacun des habitats et espèces listés ci-dessous fait l'objet d'une fiche descriptive approfondie dans l'annexe scientifique.

Tableau 2 : Habitats génériques et élémentaires inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et présents dans le site Natura 2000

Habitats génériques et élémentaires	Code Natura 2000	% de couverture
<b>Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine</b>	1110	35%
Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i>	1110-1	
Sables moyens dunaires	1110-2	
Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	1110-3	
Sables mal triés	1110-4	
<b>Estuaires</b>	1130	≤ 0,1%
Sables des hauts de plage à Talitres	1130-1	
<b>Replats boueux ou sableux exondés à marée basse</b>	1140	52%
Sables des hauts de plage à Talitres	1140-1	
Galets et cailloutis des hauts de plage à <i>Orchestia</i>	1140-2	
Estrans de sable fin	1140-3	
<b>Lagunes côtières</b>	1150*	n.d*.
Lagunes en mer à marées	1150*-1	
<b>Récifs</b>	1170	0,3%
Roche supralittorale	1170-1	
Roche médiolittorale en mode exposé	1170-3	
Récifs d'Hermelles	1170-4	
Cuvettes ou mares permanentes	1170-8	
Les champs de blocs	1170-9	
<b>Végétation annuelle des laisses de mer</b>	1210	≤ 0,01%
Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et Mer du Nord	1210-1	
Laisses de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique	1210-2	
<b>Végétation vivace des rivages de galets</b>	1220	≤ 0,01%
Végétations des hauts de cordons de galets	1220-1	
<b>Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques</b>	1230	≤ 0,01%
Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-	1230-1	

atlantiques		
Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calacaires	1230-3	
Pelouses hygrophiles des bas de falaise	1230-5	
Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes	1230-6	
<b>Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses</b>	1310	0,5%
Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)	1310-1	
Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique)	1310-2	
Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles	1310-4	
<b>Prés salés atlantiques</b>	1330	9,7%
Prés salés du bas schorre	1330-1	
Prés salés du schorre moyen	1330-2	
Prés salés du haut schorre	1330-3	
Prés salés du contact haut schorre/dune	1330-4	
Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée	1330-5	
<b>Fourrés halo-nitrophiles</b>	1430	≤ 0,01%
Végétations halo-nitrophiles des colonies d'oiseaux marins, méditerranéennes et thermo-atlantiques	1430-2	
<b>Dunes mobiles embryonnaires</b>	2110	≤ 0,01%
Dunes mobiles embryonnaires atlantiques	2110-1	
<b>Dunes mobiles du cordon littoral à Oyats (dune blanche)</b>	2120	0,04
Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques	2120-1	
<b>Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*</b>	2130*	0,11
Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche*	2130*-1	
Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires*	2130*-3	
<b>Dépressions humides intradunales</b>	2190	≤ 0,01%
Mares dunaires	2190-1	
Roselières et cariçaies dunaires	2190-5	
<b>Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses</b>	3110	≤ 0,01%
Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des <i>Littorelletea uniflorae</i>	3110-1	
<b>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</b>	3150	0,02%
Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	3150-2	
Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottants à la surface de l'eau	3150-3	
Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	3150-4	
<b>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion</b>	3260	≤ 0,01%
Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres	3260-3	
<b>Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i></b>	4010	≤ 0,01%
Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles	4010-1	

<b>Landes sèches européennes</b>	4030	0,06%
Landes atlantiques littorales sur sol assez profond	4030-2	
Landes hyperatlantiques subsèches	4030-5	
<b>Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</b>	6430	0,06%
Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	6430-4	
<b>Pelouses maigres de fauche de basse altitude</b>	6510	0,17%
Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophile thermo-atlantiques	6510-3	
<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i></b>	91 E0*	≤ 0,01%
Aulnaies à hautes herbes	91 E0*-11	
<b>Chênaie, hêtraie atlantique acidiphile à houx</b>	9120	n.d.
Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx	9120-2	
<b>Chênaies pédonculées ou chênaies charmaies subatlantiques et médio européennes du <i>Carpinion betuli</i></b>	9160	0,08%
Chênaies pédonculées neutroacidiclinales à méso-acidiphiles	9160-3	
<b>Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)</b>	9190	n.d.
Chênaies pédonculées à molinie bleue	9190-1	

\*n.d. : non défini

Tableau 3 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats et présentes dans le site Natura 2000

Espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats		Code Natura 2000	Unité écologique
<b>Flore</b>			
Oseille des rochers	<i>Rumex rupestris</i>	1441	FM
Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	1831	MP
<b>Invertébrés</b>			
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	1078	-
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i> ,	1083	FM, BA
<b>Poissons</b>			
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	1095	M, BA
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	1096	BA
Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1099	M, BA
Grande Alose	<i>Alosa alosa</i>	1102	M
Alose feinte	<i>Alosa fallax fallax</i>	1103	M
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	1163	M, BA
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	1106	BA
<b>Amphibiens</b>			
[Triton crêté]	<i>Triturus cristatus</i>	1166	D

**Chauves souris**

Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	BA
[Grand Rhinolophe]	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	BA
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1308	BA
Vespertillon à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1321	BA
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	1323	BA
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1324	BA

**Mammifères marins et aquatiques**

Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	1349	M
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	1351	M
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	1364	M
Phoque veau-marin	<i>Phoca vitulina</i>	1365	M
[Loutre d'Europe]	<i>Lutra lutra</i>	1355	MP

*M* : domaine marin ; *PS* : prés salés ; *CC* : cordons coquilliers ; *FM* : falaises maritimes ; *D* : massifs dunaires ; *MP* : marais périphériques ; *BA* : boisements alluviaux

Tableau 4 : Espèces inscrites à l'annexe I ou concernées par l'article 4.2 de la directive Oiseaux et présentes dans le site Natura 2000 :

Espèces inscrites à l'annexe I (A1) ou article 4.2 (4.2) de la directive Oiseaux		Code Natura 2000	Unité écologique
<b>Anatidés</b>			
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	A046	PS, M
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	A048	FM, D
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	A050	PS, MP
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	A054	PS, MP
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	A065	M
<b>Procellariidés</b>			
Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	A384	M
<b>Phalacrocoracidés</b>			
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A017	FM, M
Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	A018	FM, M
<b>Ardéidés</b>			
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A026	FM
<b>Threskiornithidés</b>			
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	A034	MP
<b>Accipitridés</b>			
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	A081	PS, MP
<b>Falconidés</b>			
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	A098	PS, MP

**Charadriidés**

Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	A137	M
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	A138	CC, D
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	A141	M

**Scolopacidés**

Bécasseau maubèche	<i>Charadrius hiaticula</i>	A143	M
Bécasseau sanderling	<i>Charadrius alexandrinus</i>	A144	CC, D
Bécasseau variable	<i>Pluvialis squatarola</i>	A149	M
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	A156	M, MP
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	A157	M
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	A160	M, MP
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	A162	M

**Laridés**

Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	A184	FM, M
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	A187	FM, M

**Sternidés**

Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	A191	M
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	A193	M
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	A195	M

**Sylvidés**

Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	A294	MP
---------------------	--------------------------------	------	----

**Lanidés**

Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	A338	MP
-----------------------	------------------------	------	----

*M* : domaine marin ; *PS* : prés salés ; *CC* : cordons coquilliers ; *FM* : falaises maritimes ; *D* : massifs dunaires ; *MP* : marais périphériques ; *BA* : boisements alluviaux, *P* : polders

## ■ La notion d'état de conservation des habitats et des espèces

En France, l'évaluation de l'état de conservation concerne plus de 400 espèces et habitats dans 4 zones biogéographiques (les habitats naturels de l'annexe I et les espèces des annexes II, IV et V de la directive « Habitats faune flore »).

L'évaluation est à réaliser :

- Au niveau national, pour chaque domaine biogéographique concerné par l'habitat ou l'espèce considéré. Elle porte sur l'ensemble du territoire métropolitain (et non pas sur le seul réseau Natura 2000) avec une approche globale (pas de distinction entre le réseau Natura 2000 et le reste du territoire).
- Au niveau local, pour chaque site Natura 2000, chaque habitat et espèce doit faire l'objet d'une évaluation de l'état de conservation.

L'état de conservation favorable des espèces d'une part et des habitats d'autre part est considéré comme favorable lorsque :

- ▶ son aire de répartition ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension,
- ▶ la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible, et l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

L'état de conservation d'une espèce est également considéré comme favorable lorsque :

- ▶ les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient,
- ▶ l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible,
- ▶ il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

### ❖ L'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres

Afin d'appréhender d'une façon juste l'état de conservation d'un habitat dans un site Natura 2000, le Conservatoire Botanique National de Brest a complété la typologie des habitats d'intérêt communautaire par un certain nombre de critères supplémentaires se référant essentiellement à la présence de dégradations d'origine anthropique ou naturelle, et au statut dynamique de l'habitat.

Ces critères d'évaluation permettent de déduire l'état de conservation d'un habitat dans une parcelle donnée, puis, par le biais de traitements statistiques, d'obtenir des renseignements sur l'état de conservation moyen des différents habitats au sein du site Natura 2000 Baie du Mont-Saint-Michel.

Dans le cadre de la cartographie réalisée pour la baie du Mont-Saint-Michel, plusieurs critères de dégradation des habitats ont été relevés et leur intensité appréciée (dégradation nulle, faible à moyenne ou forte) :

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| - Embroussaillage                            | - Erosion                          |
| - Rudéralisation                             | - Remblaiement                     |
| - Mise à nu du sol due à la surfréquentation | - présence d'espèces envahissantes |

Ces derniers sont complétés par le recensement d'indicateurs de la dynamique de la végétation et par des critères : usages de type agricole (fauche, pâturage) ; dynamique de la végétation (dynamique régressive, dynamique progressive, stabilité, dynamique inconnue).

Une fois la nature et l'intensité des critères de dégradation notées sur le terrain et rentrées dans la base d'information géographique, il est possible de calculer dans la base de données l'état de conservation des habitats. Ce calcul est fait sur les bases suivantes :

Nombre de critères de dégradation concernés	Etat de conservation
Un ou plusieurs types de dégradation de niveau 3	mauvais
Au moins deux types de dégradation de niveau 2	mauvais
Un type de dégradation de niveau 2	moyen
Tous les types de dégradation sont de niveau 1	bon

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

### ❖ L'état de conservation local des espèces d'intérêt communautaire

La définition de l'état de conservation relève de certains critères relatifs à l'espèce tels que l'état de sa population, de son habitat en fonction des données et des connaissances disponibles.

Il n'existe pas aujourd'hui de méthodologie standardisée permettant d'établir l'état de conservation de chaque espèce sur un site Natura 2000. Néanmoins, il peut être étudié la possibilité d'adapter, au site Natura 2000, la méthode proposée pour l'évaluation de l'état de conservation d'une espèce d'intérêt communautaire au niveau national et biogéographique (Combroux *et al.*, 2006). Cette méthode décline une échelle en code couleur à trois niveaux :

- Etat de conservation favorable : indicateur vert
- Etat de conservation défavorable inadéquat : indicateur orange
- Etat de conservation défavorable mauvais : indicateur rouge

Lorsque les données existantes sont insuffisantes pour évaluer l'état de conservation d'une espèce, l'état de conservation est noté "inconnu" (aucune couleur pour l'indicateur).

Les paramètres utilisés pour le calcul de cet état de conservation pour une espèce sont :

- son aire de répartition naturelle,
- l'état de sa population,
- l'état de son habitat (habitat d'espèce),
- les perspectives futures qui lui sont associées.

Pour chacun de ces paramètres, un état (indicateurs précédemment énumérés) est établi pour chaque zone biogéographique en fonction des données et des connaissances disponibles. Cet état est établi en fonction des règles décrites dans le tableau 2 page suivante

Ensuite l'état de conservation global est estimé en fonction de l'état des quatre paramètres selon les règles suivantes :

- indicateur vert pour tous les paramètres ou trois indicateurs "verts" et un "inconnu" : Etat de conservation favorable - indicateur vert,
- au moins un indicateur orange mais aucun indicateur rouge : Etat de conservation défavorable inadéquat – indicateur orange ;

- au moins un indicateur rouge : Etat de conservation défavorable mauvais – indicateur rouge,
- deux ou plus indicateurs “inconnu” associés à des indicateurs verts ou tous les indicateurs “inconnu” : Etat de conservation inconnu.

Exemple de calcul de l'état de conservation pour une espèce.

Paramètres	Indicateurs
Aire de répartition naturelle	
Population	
Habitat d'espèce	
Perspectives futures	
<b>ETAT DE CONSERVATION</b>	

Tableau 5 : Règles d'évaluation de l'état de conservation d'une espèce d'intérêt communautaire  
(Source : Combroux *et al.*, 2006).

Paramètre	Etat De Conservation			
	Favorable (vert)	Défavorable inadéquat (Orange)	défavorable mauvais (rouge)	inconnu (information insuffisante)
Code de l'espèce				
Aire de répartition	Stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation ET supérieure à l'aire de répartition de référence favorable	Toute autre combinaison	Diminution considérable : Equivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée OU Plus de 10 % en dessous de l'aire de répartition de référence favorable	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Population	Effectif de population(s) supérieure à la valeur de population de référence favorable ET (si il existe des données disponibles) taux de reproduction et de mortalité et structure d'âge assurant le maintien de la population.	Toute autre combinaison	Large diminution de la taille de la population, équivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée (un autre seuil peut être proposé) ET effectif de population(s) inférieur à la valeur de population de référence OU Plus de 25 % en dessous de la valeur de population de référence favorable OU taux de reproduction et de mortalité et structure d'âge n'assurant pas le maintien de la population	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Habitat d'espèce	L'habitat est suffisamment étendu (et est stable ou en augmentation) ET La qualité de l'habitat permet la survie à long terme de l'espèce	Toute autre combinaison	L'habitat est nettement trop peu étendu pour assurer la survie à long terme de l'espèce OU La qualité de l'habitat est trop mauvaise pour permettre la survie à long terme de l'espèce	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Perspectives Futures (notamment au regard des précédents paramètres)	L'espèce n'est pas sous l'influence significative de pressions ou de menaces. Sa survie à long terme est assurée.	Toute autre combinaison	L'espèce est sous l'influence de graves pressions ou menaces, Mauvaises perspectives pour son futur: viabilité à long terme en danger.	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Évaluation de l'état de conservation	Tous 'vert' OU trois 'verts' et un 'inconnu'	Un ou plus 'orange' mais aucun 'rouge'	Un ou plusieurs 'rouge'	Deux 'inconnus' ou plus combinés avec des 'verts' OU tous 'inconnus'