



Document d'objectifs

Récifs et marais
arrière- littoraux du Cap Lévi
à la pointe de Saire

ZSC FR 2500085

Validé le 14/12/2017 - Approuvé le 24/06/2020

Tome 2.1

État des lieux du Patrimoine naturel - partie marine

Validé le 18 avril 2013



Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire

ZSC FR2500085

Document d'objectifs – Tome 2.1

Etat des lieux du patrimoine naturel Partie marine

Sommaire

AVANT-PROPOS	9
PARTIE 1 - CARACTERISTIQUES GENERALES DU SITE NATURA 2000 «RECIFS ET MARAIS ARRIERE-LITTORAUX DU CAP LEVI A LA POINTE DE SAIRE»	14
FICHE D'IDENTITE DU SITE	15
STATUTS DE PROTECTION ET MESURES DE GESTION	16
PROTECTION, CLASSEMENT ET INVENTAIRE DU SITE	16
<i>Les aires marines protégées</i>	16
<i>L'arrêté de protection de biotope sur le cordon dunaire</i>	16
<i>Zone désignée au titre de la convention OSPAR</i>	16
<i>La stratégie du CELRL sur le domaine public maritime (DPM)</i>	16
<i>Les autres statuts réglementaires</i>	18
<i>La maîtrise foncière de l'espace littoral</i>	21
<i>Les mesures d'inventaire</i>	21
GESTION DE LA QUALITE DES EAUX	22
<i>Les directives européennes</i>	22
PREVENTION ET GESTION DES POLLUTIONS MARINES	26
<i>L'établissement de plan de gestion des pollutions marines</i>	26
<i>La prévention des pollutions</i>	26
<i>La lutte contre les pollutions en mer</i>	27
<i>La lutte contre les pollutions le long du rivage</i>	27
<i>Le réseau pollution marines</i>	27

DONNEES ABIOTIQUES	28
CLIMATOLOGIE ET HOULE	28
COURANTOLOGIE ET MARNAGE	29
BATHYMETRIE	30
NATURE DES FONDS	30
PARTIE 2 – DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	32
LES HABITATS MARINS	32
ETAT DES CONNAISSANCES	32
<i>Etat de l'existant</i>	32
<i>Acquisition de données</i>	32
IDENTIFICATION DES HABITATS MARINS	34
<i>Les habitats rocheux (1170-5)</i>	34
<i>Les habitats sédimentaires</i>	39
<i>Les herbiers de zostères (Zostera marina) (1110-1)</i>	41
<i>Intérêt patrimonial des herbiers de zostères du site</i>	41
<i>Etat de conservation</i>	44
PRESSIONS ET MENACES	45
<i>La pêche professionnelle</i>	45
<i>La dégradation de la qualité des eaux et pollutions accidentelles</i>	46
<i>L'immersion de sédiments</i>	46
<i>L'introduction d'espèces</i>	46
<i>Les évolutions climatiques</i>	48

SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE	48
LES POISSONS AMPHIHALINS	50
ETAT DES CONNAISSANCES	50
<i>Les données en rivière</i>	50
<i>Les campagnes scientifiques de l'IFREMER</i>	51
PRESSIONS, MENACES ET MESURES DE GESTION	51
<i>Pressions et menaces</i>	51
<i>Les mesures de gestion</i>	51
SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE	53
<i>Etat des populations au niveau du site</i>	53
<i>Des espèces dont l'écologie en mer est à approfondir</i>	53
LES MAMMIFERES MARINS	54
ETAT DES POPULATIONS DE PHOQUES	55
<i>Les suivis des colonies de phoques en Manche</i>	55
<i>Les observations opportunistes</i>	56
<i>Le suivi télémétrique de phoques veaux-marins de la Baie des Veys</i>	56
ETAT DES POPULATIONS DE CETACES	57
<i>Les connaissances disponibles en Manche centrale</i>	57
<i>Les apports des réseaux d'observateurs opportunistes</i>	57
<i>Les observations en mer</i>	57
<i>Le suivi des échouages</i>	58
PRESSIONS ET MENACES	60

<i>Problématique des captures accidentelles</i>	60
<i>Emission de bruits</i>	62
<i>Pollutions chimiques</i>	62
<i>Dérangements</i>	62
SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE	63
<i>Importance des populations de mammifères présentent sur le site</i>	63
<i>Développement de l'éolien offshore en baie de Seine</i>	63
ANALYSE FONCTIONNELLE ET ECOLOGIQUE	64
PRODUCTION PRIMAIRE ET CHAINES ALIMENTAIRES	64
REPRODUCTION ET DEVELOPPEMENT DES JEUNES	64
SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE	64
SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION	66
SYNTHESE DES HABITATS ET DES ESPECES A STATUT SUR LE SITE	67
HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION	69
BIBLIOGRAPHIE	71
TABLE DES FIGURES	74
TABLE DES TABLEAUX	75
TABLE DES ILLUSTRATIONS	76

Avant-propos

Maitre d'ouvrage

Etat : Préfecture maritime de la manche et de la mer du Nord - Préfecture de la Manche - Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de Normandie

Opérateurs :

Principal : Agence des aires marines protégées (AAMP), intégrée à l'Agence française pour le biodiversité en 2017 (AFB)

Associé : Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Normandie (CRPN)

Rédaction du document d'objectifs

Lucile AUMONT (*chargée de mission N2000, CRPBN-CRPN*), Gwenola DE ROTON (*chargée de mission N2000, AAMP-AFB*), Nolwenn HAMON (*chargée de mission N2000, CRPBN-CRPN*), Antonin HUBERT (*chargé de mission N2000, AAMP-AFB*), Sophie PONCET (*chargée de mission N2000, AAMP-AFB*), Vincent TOISON (*chargé de mission N2000, AAMP-AFB*).

Mise en page

Nadine BAUDIN (*Assistante administrative, AAAMP-AFB*), Sophie PONCET (*chargée de mission N2000, AAMP-AFB*).

Relecture & encadrement

Christophe AULERT (*Chef d'antenne MMN, AAMP-AFB*), Laurent DUMONT (*Chef de pôle Mer et Littoral, Service Ressources Naturelles (SRN), à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie (DREAL-N)*), Jessica LAMBERT (*chargée de mission mer et littoral, SRN, DREAL-N*), Sandrine ROBBE (*Adjointe au Chef de pôle Mer et Littoral, SRN, DREAL-N*).

Président du Comité de pilotage

Le Préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord et le Préfet de la Manche.

Référence à utiliser pour citer ce document

TOISON, V., 2013. *Document d'objectifs Natura 2000, Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire (FR2500085) – Tome 2.1 : Etat des lieux du patrimoine naturel et des activités, Agence des aires marines protégées, Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement région Normandie, 81 p.*

(Document validé en COPIL le 18 avril 2013).



Illustration 1 – Le phare de Gatteville, depuis la plage de Réthoville, S. PONCET, AFB.

LE DOCOB EN SIX TOMES

Le Docob est constitué de six tomes.

- Tome 1.1 : État des lieux du patrimoine naturel et des activités - partie terrestre et estran ;
- Tome 1.2 : Atlas cartographique – partie terrestre et estran
- Tome 2.1 : État des lieux du patrimoine naturel - partie marine ;
- Tome 2.2 : État des lieux des activités - partie marine ;
- Tome 3.1 : Enjeux et objectifs - partie terrestre et estran ;
- Tome 3.2 : Mesures de gestion - partie terrestre et estran ;
- Tome 4 : Objectifs et mesures de gestion - partie marine ;
- Tome 5 : Charte N2000 ;
- Tome 6 : Annexes.

LE COMITÉ DE PILOTAGE DES SITES NATURA 2000 « RÉCIFS ET MARAIS ARRIÈRE-LITTORAUX DU CAP LÉVI À LA POINTE DE SAIRE »

Le Comité de pilotage (COPIL) est chargé d'assurer le suivi et la réalisation du document d'objectifs Natura 2000. Il a été créé et mis en place par l'arrêté inter-préfectoral du 10 février 2012 et abrogé par l'arrêté inter-préfectoral du 30 novembre 2017 (cf. Annexe 1 du Tome 6).

La présidence du comité de pilotage est assurée conjointement par le préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord et le préfet du département de la Manche.

L'ensemble des relevés de décisions réalisés à l'issue des différents comités de pilotage figure à l'annexe 4 du Tome 6.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier pour leur participation, leur contribution et le temps qu'ils ont bien voulu consacrer à ce travail, l'ensemble des membres du comité de pilotage et des groupes de travail :

- les représentants institutionnels,
- les collectivités territoriales et leurs élus,
- les représentants des professionnels, des usagers et associatifs,
- les gestionnaires d'espaces naturels, les scientifiques,
- et plus largement, l'ensemble des personnes impliquées ayant contribué à l'élaboration de ce document d'objectifs, en partageant une partie de leurs savoirs et de leurs expériences.



Illustration 2 – La plage de Réthoville, S. PONCET, AFB.

Le réseau Natura 2000

Natura 2000 le réseau des sites européens

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Il vise notamment à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire. Natura 2000 contribue à enrayer la perte de la biodiversité dans les pays de l'Union européenne, dans un contexte général de dégradation.

Le réseau Natura 2000 regroupe les sites désignés au titre de la directive «Oiseaux» (DO, adoptée en 1979) et de la directive «Habitats, faune, flore» (DHFF, adoptée en 1992).

Modalité de désignation des sites

La désignation des sites est basée sur des inventaires scientifiques préexistants, comme les inventaires ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) initiés dans le cadre de la Directive Oiseaux, par exemple.

Des propositions de sites sont soumises par le Préfet, après avis et délibérations des communes et établissements publics concernés, au Ministère de l'Environnement. L'Etat les transmet ensuite à l'Union Européenne puis les transpose dans le droit français.

Natura 2000 en quelques chiffres

Natura 2000 en Europe

Le réseau de sites européens représente :

- ✓ 18,15 % de la surface terrestre du territoire de l'Union européenne ;
- ✓ 6 % de la surface marine des eaux européennes ;
- ✓ 5 572 zones de protection spéciale pour les oiseaux (ZPS) ;
- ✓ 23 726 zones spéciales de conservation pour les habitats et les espèces (ZSC).

La Directive Habitats Faune Flore répertorie :

- ✓ 231 types d'habitats naturels ;
- ✓ 1 563 espèces animales (536 espèces identifiées à l'annexe II de la directive) ;
- ✓ 966 espèces végétales (658 espèces identifiées à l'annexe II de la directive).

La directive Oiseaux vise 617 espèces d'oiseaux.

Natura 2000 en France

Le réseau de sites français représente :

- ✓ 12,8 % de la surface terrestre métropolitaine, soit 7 millions d'hectares ;
- ✓ 11,2 % de la surface marine de la zone économique exclusive ;
- ✓ 1 768 sites, dont 206 sites marins : 399 zones de protection spéciales pour les oiseaux (ZPS) et 1 369 zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- ✓ 13 128 communes supports du réseau

Natura 2000 en Normandie

Au 1er janvier 2016, la Normandie est concernée par 92 sites Natura 2000 couvrant 620 800 ha dont 196 800 ha terrestres et 424 000 ha marins. Parmi ces 92 sites, 79 sont dédiés à la préservation d'habitats naturels et d'espèce de faune et de flore au titre de la directive « Habitats » de 1992, et 13 visent la préservation des oiseaux en application de la directive « Oiseaux » de 1979.

Sources : Commission européenne - baromètre Natura 2000 (fév. 2016) / ministère de l'Environnement et Muséum national d'histoire naturelle (fév. 2017). DREAL Normandie (mai 2017).



POINT DCSMM ET PAMM

La poursuite de la mise en œuvre des directives « Oiseaux » et « Habitats » (d'une part en complétant le réseau Natura 2000 au large pour répondre aux enjeux identifiés sur les mammifères, les oiseaux et les récifs, et d'autre part, en élaborant et animant les documents d'objectifs des sites Natura 2000 marins) et de la stratégie de création et de gestion des AMP (en particulier mise en place de zones de protection renforcées sur les secteurs de biodiversité remarquable, et identification des zones fonctionnelles halieutiques) s'inscrit dans le cadre du présent programme de mesure de la DCSMM.

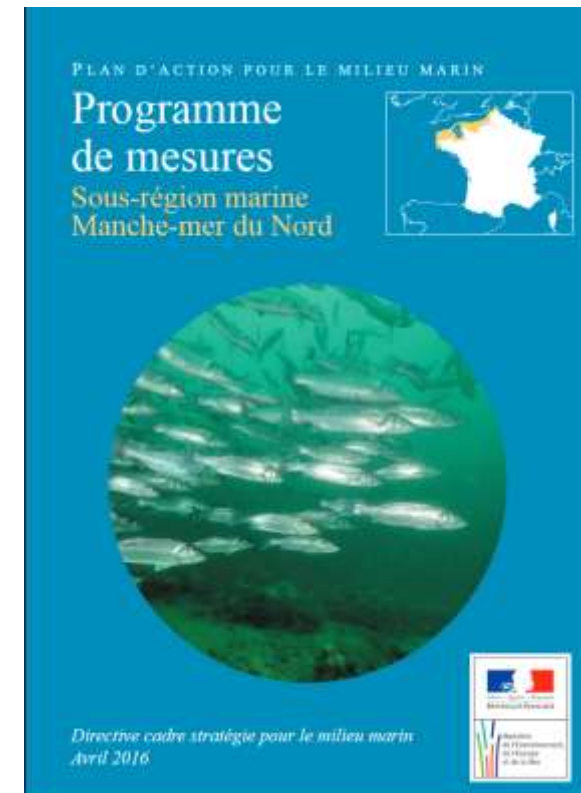
Il s'agit d'axes prioritaires identifiés pour la biodiversité marine et le fonctionnement durable des écosystèmes.



Le programme de mesures prévoit 4 mesures dans ce cadre :

- **M001-NAT1b** « Compléter le réseau Natura 2000 au large pour répondre aux enjeux identifiés sur les mammifères (Grand dauphin et Marsouin commun), les oiseaux et les récifs » ;
- **M002-NAT1b** : « Gérer les sites Natura 2000 en mer : élaborer et animer des documents d'objectifs » ;
- **M003-NAT1b** : « Compléter le réseau AMP par la mise en place de zones de protection fortes sur les secteurs de biodiversité marine remarquable » ;
- **M004-NAT1b** : « Identifier les zones fonctionnelles halieutiques et leur sensibilité aux activités anthropiques »

Ce document d'objectifs (DOCOB) et les mesures qui en découlent s'inscrivent donc dans les actions prévues par la DCSMM et contribuent à l'atteinte du bon état écologique du milieu marin d'ici 2020.



PARTIE 1 - CARACTERISTIQUES GENERALES DU SITE NATURA 2000 «RECIFS ET MARAIS ARRIERE- LITTORAUX DU CAP LEVI A LA POINTE DE SAIRE»

Couvrant une partie importante de la frange littorale entre Cherbourg et Barfleur, le site Natura 2000 " Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire", désigné comme zone spéciale de conservation en 2014 (ZSC), avait fait l'objet d'une extension en milieu marin en 2004. Cette extension concerne un territoire s'étirant vers l'est jusqu'au méridien 1°30'O, vers le nord jusqu'au parallèle 49°45'N et vers l'ouest jusqu'au méridien 1°13'0 (coordonnées géographiques en WGS 84). En outre, le site est complété au sud de Barfleur par une extension qui se prolonge jusqu'à la pointe de Saire, entre la limite des plus basses mers (zéro hydrographique des cartes marines) et l'isobathe 20 m.

La côte nord-est du Cotentin présente un chapelet de marais contigus au cordon littoral, séparés par quelques pointes rocheuses et des promontoires essentiellement granitiques, recouverts de landes, se prolongeant en mer par des récifs et platiers rocheux. Le site présente ainsi une grande variété de milieux terrestres, littoraux et marins.

Afin de compléter la richesse de ce site, l'extension marine, permet de couvrir un panel bathymétrique important, jusqu'à la profondeur de 50 m. Le relief sous-marin est très chaotique alternant entre pentes douces, tombants et platiers.

La pointe nord-est du Cotentin est exposée à de forts courants de marée qui peuvent atteindre 5 nœuds. Les dépôts sédimentaires sont très variés, depuis les éléments les plus grossiers (cailloutis 14% - cailloutis graveleux 5% - graviers 17%) aux éléments les plus fins (graviers sableux 6% et sables 24%) ; le restant des fonds (36%) étant rocheux, souvent sous forme de récifs immergés. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 17 m.



Illustration 3 - Côte du Val de Saire, F. LOREY, CDL

FICHE D'IDENTITE DU SITE

Informations générales

Nom officiel du site Natura 2000 : Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire.

Code du site : ZSC-FR2500085,

Statuts : Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignée au titre de la Directive Habitats Faune Flore

Dates d'arrêté de la ZSC : 01-10-2014

Superficie totale : 15 385 ha

Pourcentage de superficie marine : 96%

Région biogéographique : Atlantique

Région : Normandie

Départements : Manche (50)

Communes : Carneville, Fermanville, Gatteville-le-phare, Maupertus-sur-mer, Le Vicq sur mer.

Coordonnées du centre du site :

- Longitude : - 1,30278°

- Latitude : 49,71167°

Intérêts du site

Cette zone est notamment justifiée par la présence importante de l'habitat d'intérêt communautaire "Récifs" (1170). La délimitation a été faite de manière à prendre en compte l'ensemble des champs de laminaires et ses espèces associées. Outre les habitats rocheux, le site présente un certain nombre d'ensembles sédimentaires sableux, ciblés comme habitats d'intérêt communautaire à travers l'habitat générique "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110). On note également la présence de certaines espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire, comme le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*-1349), le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*-1351), le Phoque gris (*Halichoerus grypus*-1364) et le Phoque veau marin (*Phoca vitulina*-1365).

Code EU	Principales espèces marines/ principaux habitats d'intérêt communautaire marins observés sur le site	Statut Directives DHFF
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Annexe I DH
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Annexe I DH
1170	Récifs	Annexe I DH
1349	Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Annexe II DH
1351	Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Annexe II DH
1364	Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Annexe II DH
1365	Phoque veau marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Annexe II DH



Illustration 4 - Forêt de laminaires, Emmanuel Donfat, AAMP

STATUTS DE PROTECTION ET MESURES DE GESTION

PROTECTION, CLASSEMENT ET INVENTAIRE DU SITE

Le site Natura 2000 s'inscrit dans un réseau d'aires marines protégées et de zones identifiées au vu de leur intérêt biologique. L'objet de cette partie est de dresser un état des lieux des mesures existantes sur le site et à une échelle plus large. Il existe une grande diversité d'outils d'inventaires et de protection de l'environnement qui répondent chacun à des enjeux spécifiques.

Les aires marines protégées

Les catégories d'aires marines protégées (AMP) sont définies par la loi du 14 avril 2006 complétée par arrêté du 3 juin 2011. Il en existe 7¹ types en Manche est.

¹ Les sites Natura 2000, les parcs naturels marins, les parties maritimes du domaine relevant du Conservatoire du littoral, les réserves naturelles, les arrêtés de biotopes, les zones désignées pour les conventions internationales RAMSAR et OSPAR.

- **Le réseau Natura 2000**

Le site « Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire » issu d'une extension en mer d'un site préexistant s'inscrit dans un réseau de sites désignés au titre des directives oiseaux (DO) et habitats-faune-flore (DHFF). Il est en continuité directe avec les sites de la Baie de Seine Occidentale (SIC et ZPS) situés au sud et avec d'autres sites Natura 2000 plus distants. On citera en particulier le site Récifs et landes de la Hague désigné pour l'habitat récif et l'ensemble des sites de Manche-est et du Golfe Normand Breton désignés pour les phoques et les cétacés.

L'arrêté de protection de biotope sur le cordon dunaire

Un arrêté de protection de biotope a été pris en 1984 pour assurer la protection des cordons dunaires à Chou marin situés sur le site Natura 2000. Cet arrêté porte sur environ 50 ha dont la moitié en zone intertidale. Il est intégralement situé dans le site Natura 2000.

Zone désignée au titre de la convention OSPAR

Le site Natura 2000 est désigné au titre de la convention OSPAR pour la protection des espèces et des habitats marins menacés. Il s'agit pour l'état Français d'informer la commission des mesures de gestion mises en place sur le site.

La stratégie du CELRL sur le domaine public maritime (DPM)

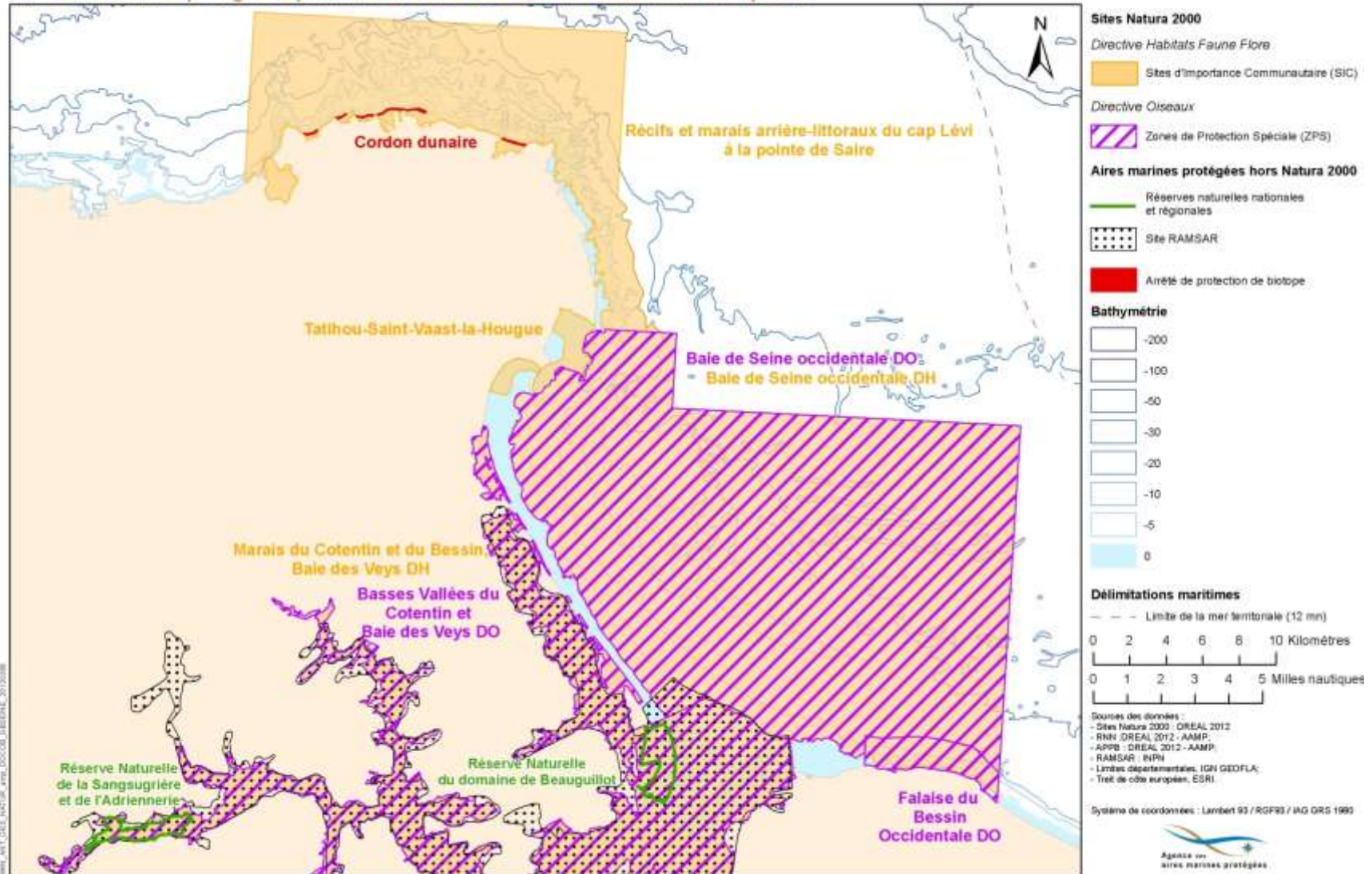
Aucune partie du DPM n'est pour le moment affectée au conservatoire du littoral.



FACADE MARITIME MANCHE MER DU NORD

Aires marines protégées à proximité des sites Baie de Seine occidentale et Cap Lévi

EDITEE LE : 06/03/2012



Carte 1 - Aires marines protégées à proximité du site Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire. (AFB)

Les autres statuts réglementaires

- Les « cantonnements » de pêche

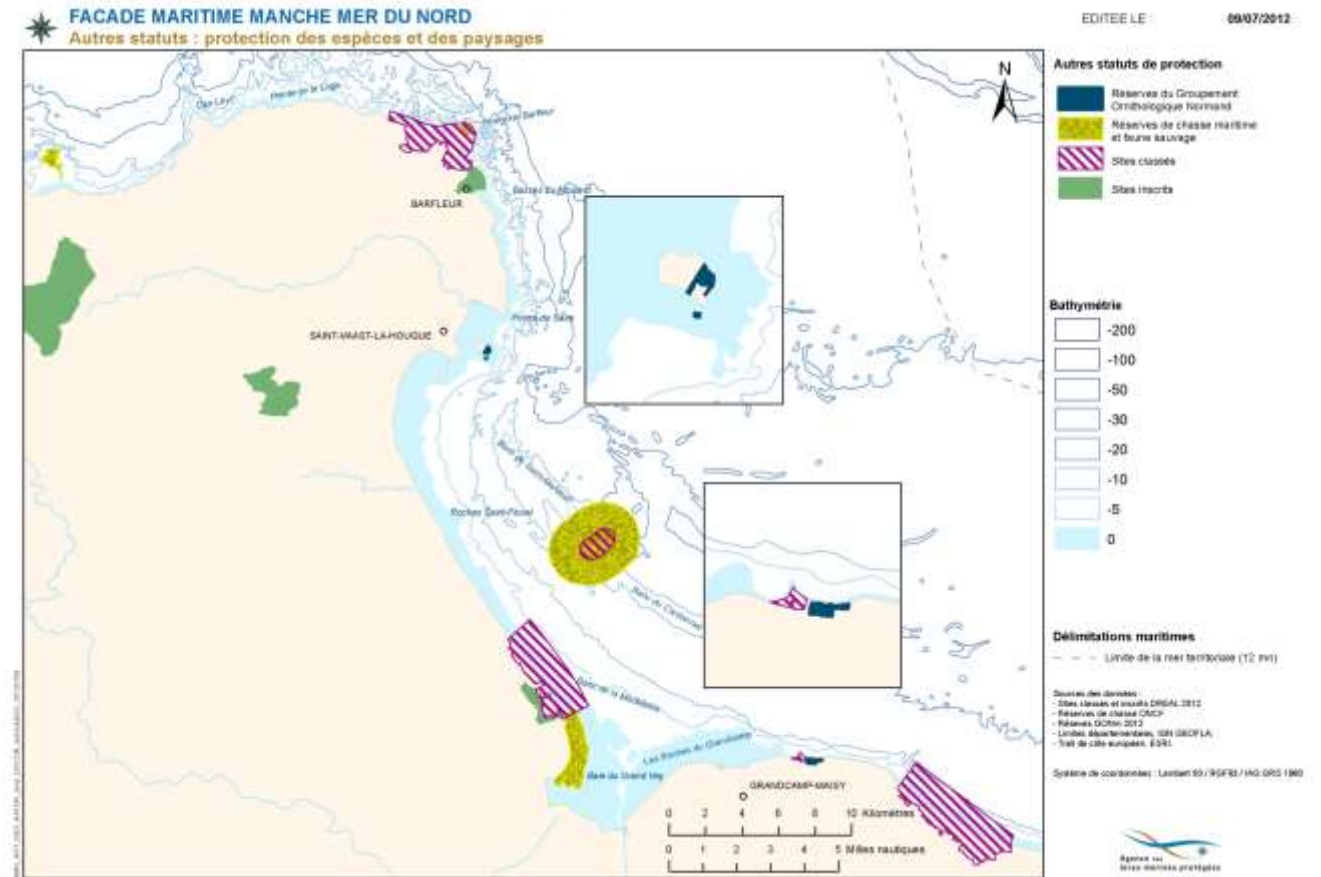
Au large de Cosqueville, un cantonnement est désigné par Arrêté ministériel n° 2311 du 18 mai 1965, qui précise que « la pêche au moyen de casiers ou de tout autre engin permettant la capture des crustacés est interdite sur toute l'étendue du cantonnement. La pêche sous-marine y est également interdite. » Bien que le texte n'ait pas été abrogé, cette zone ne semble plus d'actualité.

- Les sites classés et les sites inscrits

Des monuments naturels et des sites peuvent être classés ou inscrits afin de conserver leur aspect général au vu de leur intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. La pointe de Barfleur est le seul site classé présent sur le site.

- Les réserves de chasse sur le domaine public maritime (DPM)

Le domaine public maritime de la Pointe de Barfleur est également en réserve de chasse pour assurer la tranquillité de l'avifaune. La surveillance est assurée par les associations de chasse maritime et l'ONCFS (D422-117 et L422-27).



Carte 2 – Façade maritime Manche mer du Nord - Protection des espèces et des paysages

Tableau I - Principaux statuts d'aires protégées, de classement et d'inventaire

Sources : Code de l'environnement et site de l'ATEN (<http://ct78.espaces-naturels.fr/outils-juridiques-pour-la-protection-des-espaces-naturels>)

	PARC NATUREL MARIN	RESERVE NATURELLE NATIONALE	NATURA 2000	ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE	CONSERVATOIRE DU LITTORAL	ZONES OSPAR	ZONES RAMSAR
Présence sur le site ou à proximité	non	non	1 Site « habitats » (SIC) et 1 site « oiseaux » ZPS directement au contact	Les Cordons dunaires sur 50ha dont 55% sur l'estran	469 ha acquis sur un périmètre d'intervention de 1234 ha	Désignation des sites Natura 2000 en cours	non
Objectif	« Connaissance du patrimoine naturel, protection et développement durable du milieu marin »	« Conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles »	Conservation d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaire	Conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales	« Politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels » et, « dans la limite de la vocation et de la fragilité de chaque espace, ce domaine est ouvert au public »	Convention internationale qui vise la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique de la zone maritime en Atlantique Nord est.	Convention mondiale qui vise la conservation des zones humides présentant un enjeu majeur en particulier pour l'avifaune.
gestion	Plan de Gestion	Plan de Gestion	Document d'objectifs	-	Plan de Gestion	L'inscription de zones au titre de ces conventions internationales n'entraîne aucune obligation réglementaire. L'état Français transmet à ces conventions les actions concrètes réalisées pour répondre à ses engagements internationaux.	
gouvernance	Conseil de gestion du Parc	Comité consultatif + Conseil scientifique	Comité de pilotage	-	Conseil des rivages et Comité de gestion		
Effet du classement	<p>Le Conseil de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élabore le plan de gestion du parc en accord avec les orientations (3 ans après le décret). - Sur délégation de l'AAMP, donne un avis conforme sur tout ce qui peut avoir une incidence notable sur le PNM. - Définit les conditions d'un appui technique aux collectivités territoriales. - Il peut proposer aux services de l'Etat toute mesure nécessaire à la protection et au développement durable du milieu marin. - Le budget et les actions sont mis en œuvre par l'AAMP. 	<p>Le Comité consultatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle le bon fonctionnement de la réserve - prévoit les aménagements nécessaires - propose au Préfet les mesures réglementaires à mettre en place dans la réserve. <p>Les activités économiques et de loisir peuvent être exclues ou réglementées pour atteindre les objectifs de conservation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le Comité de pilotage élabore le document d'objectifs. - Toute activité « susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 » est soumise à une évaluation des incidences. Si l'activité porte atteinte aux objectifs de conservation, elle peut être réglementée ou interdite. <p>Des mesures sont prises sous la forme du volontariat dans le cadre des contrats ou des chartes.</p>	<p>Le Préfet peut prendre toutes mesures destinées à favoriser la conservation des espèces ou de l'habitat.</p>	<p>Le Conseil des rivages propose des opérations d'acquisitions d'aménagement et de gestion. Il est consulté sur les opérations envisagées.</p> <p>L'acquisition par le Conservatoire donne tous les droits du propriétaire. Les terrains ne peuvent être revendus ou cédés.</p> <p>L'attribution de DPM confie la gestion de l'environnement au CELRL l'attribution des AOT reste la prérogative de l'état.</p>		
Référence	L334-3 à L334-8	L332-1 à L332-8	L414-1 à L414-7	L411-1 et L411-2	L. 322-1 à L. 322-14		

Tableau I suite - Principaux statuts d'aires protégées, de classement et d'inventaire

	Parc Naturel Régional	Réserves de chasse maritime	Site inscrit et site classé	Les espaces naturels sensibles (ENS)	Rivière classée	Réserve à salmonidés	Cantonnement de pêche	ZNIEFF
Présence sur le site ou à proximité	non	Pointe de Barfleur	1 site classé (pointe de Barfleur) et 1 site inscrit Barfleur)	-	Saire (Cf. partie II.B.)	Saire (Cf. partie II.B.)	1 au large de Cosqueville	7 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2
Objectif	Protection du patrimoine naturel et culturel, aménagement du territoire, développement économique, social et culturel ainsi que l'accueil, l'information et l'éducation du public.	- Protéger les populations d'oiseaux migrateurs - Assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ; [...]	Conservation ou pré-préservation de monuments naturels et des sites « au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque »	Politique départementale de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles.	Garantir la libre circulation des poissons migrateurs	Favoriser la protection ou la reproduction du poisson	- conservation et gestion durable des ressources - règlement de l'exercice de la pêche.	Connaissance du patrimoine naturel national.
Gestion	Charte	-	-	Variable	-	PLAGEPOMI	-	-
Gouvernance	Comité syndical de gestion	-	-	Variable	-	COGEPOMI	-	-
Effet du classement	- Met en œuvre la charte à travers un programme d'actions. - Les aménagements réalisés dans le PNR doivent être compatibles avec la charte. - Donne un avis sur tout ce qui a un impact sur le PNR. - (Peut élaborer le SCOT) - Peut participer à un programme d'actions sur les zones littorales du parc, dont les modalités sont définies par une convention passée avec l'Etat.	La chasse est interdite L'arrêté peut : - réglementer ou interdire l'accès, l'introduction d'animaux, l'utilisation d'instruments sonores et la prise d'images. - déterminer les mesures qui permettent la conservation et la restauration des biotopes.	- Les travaux sont soumis à déclaration et à l'avis de l'architecte des bâtiments de France. - Installation de camping et de villages de vacances interdite. - Le classement rajoute une interdiction de modification de l'état ou de l'aspect du site. - La publicité y est interdite. - Les activités qui n'ont pas d'impact durable sur l'aspect du site ne sont pas concernées par le classement.	Acquisition et d'entretien de site. Ces espaces doivent « être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel ». Cette politique est financée par une taxe sur « la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments ».	Tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. Les ouvrages existants doivent être mis en conformité dans un délai de 5 ans à compter de la publication d'un arrêté listant les espèces par bassin.	Interdictions permanentes ou temporaires de pêche. La pose de filets sur la zone de balancement des marées est interdite deux kilomètres de part et d'autre de la limite transversale à la mer de ces fleuves.	Le cantonnement est créé par arrêté du ministre chargé des pêches maritimes après avis de l'IFREMER. Mesures d'interdiction permanente ou temporaire ou de réglementation de l'exercice de la pêche de certaines espèces ou avec certains engins dans certaines zones. Les cantonnements de pêche sont généralement institués pour une durée déterminée.	Zonage accessible à tous dans l'optique de permettre une meilleure détermination de l'incidence des aménagements sur ces milieux et d'identifier les nécessités de protection de certains espaces fragiles. Les outils d'inventaire n'ont pas de valeur juridique ou réglementaire directe.
Référence	L. 333-1 à L. 333-4	D422-115 à 127 L422-27	L341-1 à L. 341-15	L. 142-1 à L. 142-13 du code de l'urbanisme	L432-6	R436-69 - R436-45	Article L.922-2 du code rural et de la pêche maritime	

Sources: Code de l'environnement et site de l'ATEN (<http://ct78.espaces-naturels.fr/outils-juridiques-pour-la-protection-des-espaces-naturels>)

La maîtrise foncière de l'espace littoral

Le Conservatoire du littoral a pour mission d'assurer la protection définitive d'espaces naturels fragiles ou menacés en bord de mer (et sur les rives des lacs de 1 000 ha ou plus) par l'acquisition des sites ; à l'amiable, par préemption (zones de préemptions ENS déléguées au Conservatoire du littoral) ou par expropriation et met en œuvre une gestion visant à maintenir ou à restaurer leur richesse écologique.

Les terrains acquis doivent contribuer à la préservation du patrimoine écologique et paysager. Ils sont ouverts au public sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel et s'inscrivent dans une dynamique à long terme pour garantir un environnement de qualité aux générations actuelles et futures. Dans la Manche, le Conservatoire du littoral travaille avec un gestionnaire unique le SYMEL (Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche). Sur la partie terrestre, le périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral s'étend sur 8 communes (de Maupertus-sur-Mer à Gatteville-le-Phare) pour une surface d'environ 1234 ha. A ce jour, le Conservatoire du littoral est propriétaire de 469 ha.

Les mesures d'inventaire

Le site est également concerné par des mesures d'inventaire qui identifient les espaces abritant une richesse biologique remarquable : les ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique). Ces zonages constituent des inventaires scientifiques et n'apportent pas de contrainte réglementaire. Ils ont pour la plupart été repris et étendus par le réseau Natura 2000.

Tableau II : ZNIEFF présentes sur le site Natura 2000.

TYPE	NOM		DATE	SURFACE (HA)
ZNIEFF 1	Marais de Vrasville et Réthoville	Mixte	15/11/2006	135
ZNIEFF 1	Landes de l'anse du Brick	Terrestre	08/12/2007	351
ZNIEFF 1	Le Cap Lévi	Mixte	17/11/2006	209
ZNIEFF 1	Pointe de la Loge et marais de Cosqueville	Mixte	15/11/2006	275
ZNIEFF 1	Pointe et marais de Néville	Mixte	15/11/2006	99
ZNIEFF 1	Pointe de Barfleur	Mixte	17/11/2006	155
ZNIEFF 1	Anse de Gattemare	Mixte	05/07/2007	118
ZNIEFF 2	Caps et marais arrière-littoraux du nord Cotentin	Mixte	05/07/2007	1800

GESTION DE LA QUALITE DES EAUX

Cette partie dresse un état des lieux des eaux côtières et du milieu marin basé sur les résultats disponibles.

Les directives européennes

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) (DCE) établit des objectifs pour les eaux superficielles, souterraines et littorales (*Tableau IV*). Le « bon état écologique » doit être atteint pour 2015.

Il correspond à des paramètres biologiques, chimiques et physiques proches des conditions non perturbées.

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (2008/56/CE) (DCSMM) fixe des objectifs comparables mais avec des critères liés à la biodiversité plus exigeants. Elle introduit des objectifs relatifs à l'exploitation économique du milieu et impose une cohérence des politiques liées à la protection du milieu marin.

Qualité des eaux et Natura 2000 ?

La qualité des eaux est un autre facteur qui détermine le fonctionnement des milieux. C'est un paramètre clé pour l'atteinte du bon état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire. Ce point a été soulevé à chaque comité de pilotage et groupe de travail.

Cette question dépasse largement le cadre de Natura 2000 et doit être rapportée aux instances de gouvernance des grands bassins hydrographiques et de chaque bassin versant que sont les SDAGE et les SAGE (Voir ci-dessous). La prise en compte de cette problématique par Natura 2000 est donc limitée. Elle peut se faire de différentes façons :

- * Identification des besoins en termes de qualité des eaux pour la conservation des espèces et habitats marins d'intérêt communautaire et relais de ces besoins auprès des instances de gestion de l'eau.
- * Suivi de la qualité de l'eau en complément des réseaux existants.
- * Réduction des pollutions liées aux activités marines (carénages de bateaux, rejets de macro-déchets...).
- * Dans le cadre des projets soumis à évaluation des incidences, le service instructeur s'assure que les éventuels impacts sur la qualité des eaux n'altèrent pas l'état de conservation des espèces et habitats.

Tableau III- Comparaison des deux directives

	DCE (2000/60/CE)	DCSMM (2008/56/CE)
Espace	Masse d'eau jusqu'à 1 mille nautique . (12 milles nautiques pour le volet chimique)	Masse d'eau du DPM jusqu'à la limite de la ZEE .
Objet de la directive	<ul style="list-style-type: none"> - Prévention de toute dégradation supplémentaire, préservation et amélioration de l'état des masses d'eau et des écosystèmes aquatiques. - Diminution des rejets de substances prioritaires, arrêt des rejets pour les substances dangereuses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection et conservation du milieu marin, prévention de sa détérioration et restauration des écosystèmes dégradés. - Réduction des apports dans le milieu marin afin d'éliminer progressivement la pollution. - Maintien des pressions sur les écosystèmes à des niveaux compatibles avec le bon état écologique [et] permettant l'utilisation durable des biens et des services marins. - Cohérence des différentes politiques sur le milieu marin.
Échéance	2015	2020
Mise en place en France	<p>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientations permettant de satisfaire les grands principes de la directive, - objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau, - mesures de gestion pour atteindre ces objectifs. - Le SDAGE est décliné localement, en Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 	<p>Plan d'action pour le milieu marin (PAMM) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une évaluation initiale de l'état écologique du milieu marin et de l'impact des activités humaines, - la définition du bon état écologique, - les objectifs environnementaux pour parvenir au bon état écologique (indicateurs associés), - un programme de surveillance de l'état du milieu marin, - un programme de mesures de gestion pour parvenir à un bon état écologique.
Echelle de travail	6 bassins hydrographiques en France. Le site est dans le bassin Seine-Normandie ;	4 sous-régions marines (SRM) en France ; Le site est dans la SRM Manche-Mer du Nord ;

Tableau IV- Exemple de dispositions marines du SDAGE Seine Normandie

32 [et 33] : Réaliser des profils de vulnérabilité des zones de baignade [et des eaux conchylicoles].
50 : Mieux prendre en compte le milieu dans la gestion du trait de côte.
52 [et 53] : Délimiter, cartographier [préservé et restaurer] les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral.
54 : Maintenir et développer la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères.
62 : Supprimer ou aménager les buses estuariennes des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique.
76 : Contrôler, conformément à la réglementation, la pêche maritime de loisir et professionnelle des poissons migrateurs amphihalins près des côtes.
102 : Planifier globalement l'exploitation des granulats marins et les exploiter en compatibilité avec les objectifs du SDAGE et les autres usages de la mer.

Un **contrat global** peut être mis en place sur les bassins versants, afin de répondre aux objectifs de la DCE. Il a pour finalité l'identification, les objectifs de préservation et de restauration du milieu aquatique en se basant sur un référentiel de bon état écologique et la mise en place d'un programme d'action.

Sur le bassin versant de la Sinope et de la côte Est, un contrat global a été signé en 2004 avec l'Agence de l'eau. Sur le bassin versant de la Saire et des rus côtiers Nord du Cotentin, un projet de contrat global est en cours d'études.

La **directive Baignade (2006/7/CE)** concerne la bactériologie des eaux (présence de germes pathogènes). Ce paramètre revêt une importance particulière pour les usages en milieu littoral (baignade mais aussi conchyliculture), il est en revanche moins déterminant pour le bon état écologique du milieu.

Outre le durcissement des normes sanitaires, on retiendra l'apparition des profils de baignades et des profils conchyliques : description des sources potentielles de contamination et si nécessaire l'inventaire des mesures prises pour les limiter. Elle est appliquée depuis 2010 et les nouveaux classements ont été établis en 2013.

Les réseaux de mesure de la qualité de l'eau et des milieux marins

De longues dates, la qualité des eaux est suivie au regard de nombreux critères physiques, chimiques et biologiques. Les principaux réseaux de suivi de la qualité des eaux côtières sont mis en place par l'IFREMER. Le REPOM est coordonné au niveau national par le CETMEF et le suivi des eaux de baignade est réalisé par l'Agence Régionale de Santé.

Bref état des lieux de la qualité des eaux marines sur le site

Les principaux résultats concernant la qualité des eaux sont les suivants (valable au 1er septembre 2012) :

- Des échouages d'algues vertes réguliers au niveau de la Pointe de Barfleur liés à des concentrations trop fortes en nutriment (REBENT 2010). On observe également des échouages d'algues brunes mais ces derniers ne sont pas liés une dégradation de la qualité des eaux.
- La **présence occasionnelle de phycotoxines** lors des phénomènes toxiques en Baie de Seine, les niveaux détectés n'atteignent pas les seuils sanitaires d'interdiction (REPHY 2011). A noter que des blooms planctoniques peuvent survenir de façon localisée à la côte.
- Le secteur présente une contamination chimique relativement faible (proche de la médiane nationale) à l'exception notable de l'argent (concentrations 5 fois supérieures à la moyenne nationale). Les eaux côtières sont classées D pour les bulots de taille supérieure à 70 mm jusqu'à la limite des 12 milles nautiques à cause de la contamination chimique.
- La partie ouest du site Cap Lévi subit **une légère contamination au TBT provenant du port de Cherbourg. Le niveau de contamination n'a cessé de diminuer depuis 2003 (RNO 2010).**
- Une **qualité microbiologique moyenne** sur la période 2008-2012 (REMI 2012).

Tableau V- Les principaux réseaux de suivi de la qualité du milieu marin

		Début	Fréquence	Paramètre suivis	Objectifs
ROCCH : Réseau d'observation de la contamination chimique	mollusque	1974	1 / an	9 Métaux, PCB, HAP, TBT, lindane et DDT et dérivés	Présence de contaminants chimiques dans les chairs des mollusques et les sédiments
	sédiment	1979	1 an sur 10		
	TBT	2003	2 / an		
REMI : Réseau de contrôle microbiologique		1989	2, 3 ou 12 / an	Bactéries dans la chair des coquillages	Contrôle microbiologique des zones conchylicoles
REPHY : Réseau de suivi du phytoplancton		1985	2 à 4 / mois	Phytoplancton toxique	Prévention des intoxications liées à la consommation de coquillages
RHLN : Réseau Hydrologique Littoral Normand		2000	2 à 4 / mois	T°, salinité, nutriments (N, P, Si), chlorophylle, O ₂ , phytoplancton	Evaluation de l'état d'eutrophisation (directive nitrate) et de l'état écologique des masses d'eau (DCE)
REBENT : Réseau de suivi des biocénoses benthiques		2007	variable	Peuplements benthiques (faune/flore).	Evaluation de l'état écologique des habitats benthiques (DCE).
REPOM : Réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments des ports maritimes.		1997	eau : 4 / an	Physico-chimie*, Bactériologie	Contrôle la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux et des sédiments portuaires
			Sédiments : 1 / an	métaux, TBT, hydrocarbures, PCB	
Suivi bactériologique des zones de Baignade		-	1 à 2 /mois en saison	Bactériologie	Classement bactériologique des eaux de baignades

PREVENTION ET GESTION DES POLLUTIONS MARINES

(Extraits du site de la préfecture maritime, www.premar-manche.gouv.fr du CEDRE www.cedre.fr et du site pollution marine et littoral du Conservatoire du littoral www.pollutions-marines-normandie.fr)

L'établissement de plan de gestion des pollutions marines

Les plans **POLMAR** sont les volets spécifiques aux **pollutions marines majeures** des dispositifs de gestion de crises ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile). Ils précisent les mesures de prévention, qui visent à éviter que les pollutions ne se produisent et anticipent les mesures de lutte pour donner aux autorités responsables les moyens d'intervenir rapidement en cas d'accident et d'en limiter les conséquences. Ces documents sont établis par le Préfet maritime pour la zone maritime et par le Préfet de département (et le Préfet de zone de défense) pour la zone terrestre.

Les volets **infra-POLMAR** des Plans Communaux (ou intercommunaux) de

Sauvegarde, ont pour vocation d'assurer les premières actions d'urgence en cas de **pollution de faible à moyenne ampleur**, voire dans un tout premier temps en cas de pollution plus graves en attendant la prise en charge et la coordination à un autre échelon (département, zone de défense).

La prévention des pollutions

Prévenir les pollutions implique l'organisation et la surveillance du trafic maritime. Les CROSS (Centre régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage) veillent au respect des règles de la circulation maritime dans leur zone de compétence.

Les DST (dispositif de séparation de trafic), créés en 1972 par l'OMI (Organisation Maritime Inter-nationale) constituent des autoroutes de la mer et ont vocation à prévenir les collisions dans une zone maritime très fréquentée. [Le DST des Casquets se localise à proximité du site, à environ 20 milles nautiques au nord ouest du Cap de la Hague].

Les navires transportant des hydrocarbures ou des substances dangereuses ont l'obligation de se signaler aux autorités maritimes dans les eaux territoriales françaises et ont l'interdiction de naviguer à moins de 7 milles des côtes, sauf dans les chenaux d'accès aux ports.

Le Préfet maritime met en œuvre les équipes d'évaluation et d'intervention hélicoptérées sur les navires en difficulté susceptibles de présenter un danger pour la navigation ou l'environnement. Si nécessaire, il peut mettre en demeure l'armateur ou le propriétaire du navire de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre fin au danger dans un délai fixé. Passé ce délai, ou même d'office en cas d'urgence, l'Etat fait exécuter les mesures imposées par la situation aux frais, risques et périls de l'armateur. Le cas échéant, le Préfet maritime peut décider d'envoyer le remorqueur "Abeille Liberté", basé à Cherbourg, capable d'intervenir rapidement au profit de navires en difficulté.

La lutte contre les pollutions en mer

Le Préfet maritime est chargé de déclencher et de mettre en œuvre Le plan POLMAR MER et de faire appel aux moyens nautiques et aériens des administrations [notamment ceux de la Marine Nationale, de l'administration des douanes, des services déconcentrés de l'Etat (DREAL, DDTM, ...), du Cedre, de Météo-France ...] ainsi qu'aux moyens privés [réquisition ou affrètement de bateaux de pêche].

Le MANCHEPLAN, accord conclu entre la France et la Grande-Bretagne, auquel est associée la Belgique permet l'action concertée des moyens de ces Etats.

Le Plan NUCMAR détermine l'action des pouvoirs publics en cas d'accident survenant lors d'un transport maritime de matières radioactives. Il permet une intervention dans et au-delà des eaux territoriales.

La lutte contre les pollutions le long du rivage

A terre, la direction des opérations de lutte est assurée, en fonction de l'ampleur du sinistre, par le Maire ou par le Préfet de département.

En cas de pollution de faible ou de moyenne ampleur, les opérations de lutte incombent à la commune. Le Maire met en œuvre les **Plans Communaux** (ou intercommunaux) **de Sauvegarde**. Il peut faire appel aux services départementaux, aux

services déconcentrés de l'Etat et à des moyens privés. Ces pollutions n'entraînent pas la mise en œuvre du dispositif ORSEC départemental.

En cas de pollution de moyenne ampleur touchant plusieurs communes, le Préfet joue un rôle de coordination. Il attribue les renforts, les moyens des stocks POLMAR terre et peut prendre en charge certains aspects de la lutte comme par exemple la gestion des déchets.

Lorsque l'ampleur de la pollution l'exige, le Préfet de département met en œuvre le plan POLMAR TERRE. Il en informe le Préfet de zone de défense et le Préfet maritime et veille notamment à la sauvegarde des usages et des zones littorales écologiquement sensibles. Pour la lutte sur le littoral, le Préfet dispose, en plus des moyens cités plus haut de ceux du centre interdépartemental de stockage POLMAR-terre et de la sécurité civile et de la défense nationale. Le Préfet de département peut demander des renforts au Préfet de zone de défense (Préfet de région Bretagne pour la zone Ouest).

Le réseau pollution marines

(www.pollutions-marines-normandie.fr)

La délégation Normandie du Conservatoire du littoral a participé depuis 2006 à la mise en place du réseau « Pollutions Marines et Littoral » qui propose aux décideurs locaux et services de l'Etat des outils permettant d'apprécier les enjeux écologiques locaux du littoral normand et de limiter, par une gestion de crise adaptée, les effets des pollutions marines sur les écosystèmes littoraux. Les missions de vigilance sur le littoral sont confiées aux correspondants des collectivités territoriales et des gestionnaires de sites :

- **Participation à la Veille** du littoral et diffusion de l'alerte en cas de pollution marine avérée en complément des dispositifs d'alerte actuels type CROSS, sémaphores, référents POLMAR, etc.

- **Reconnaissance opérationnelle** de la pollution aux côtés des services de secours et élus : ampleur de la pollution, milieux naturels touchés, possibilités d'action d'urgence au regard de la sensibilité du littoral.

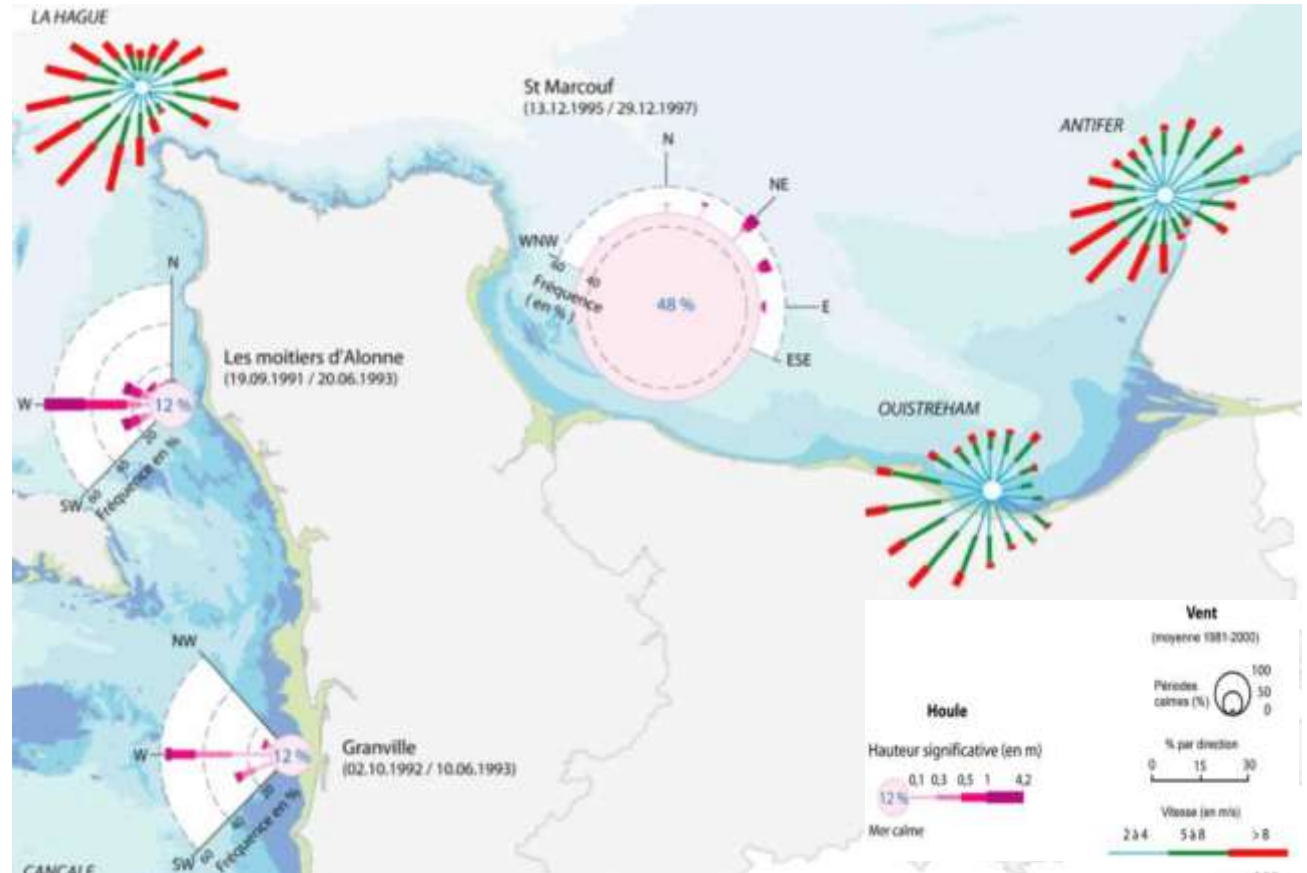
- **Conseil à la dépollution** vis-à-vis de la sensibilité des milieux naturels dans la gestion de crise auprès des collectivités locales (nettoyage adapté, restauration etc.), décideurs et acteurs de l'antipollution.

DONNEES ABIOTIQUES

CLIMATOLOGIE ET HOULE

Le climat, et en particulier le vent, est une donnée environnementale clé. Il détermine le régime de houle et influence fortement les transports sédimentaires, l'évolution des écosystèmes et du trait de côte. La Manche est caractérisée par un climat océanique tempéré frais : amplitude thermique faible avec un été frais et un hiver relativement doux et des précipitations moyennes. Le climat est surtout marqué tout au long de l'année par une influence océanique qui se traduit par des vents fréquents de secteur Ouest et Sud-ouest.

La partie nord du site est particulièrement exposée aux houles, la côte est du site est un peu plus abritée des vents dominants par la presqu'île du Cotentin. Le site est en outre exposé aux vents de Nord Est qui peuvent survenir en hiver (Carte 3).



Carte 3 - Paramètres météo-océaniques (sources : DREAL Basse-Normandie, Shom , Gresarc, Météo-France in Le Berre, David et al., 2009)

COURANTOLOGIE ET MARNAGE

La Pointe du Cotentin matérialise la frontière entre les deux bassins de Manche est et ouest, l'un se « vidant » alternativement dans l'autre au fil des marées. Cette situation est à l'origine d'un faible marnage (entre 4 et 5 mètres) mais de courants de marée particulièrement intenses à proximité des côtes (jusqu'à 5 nœuds au niveau du site) (Figure 1).

Les courants sont parallèles à la côte et alternativement situés vers l'est à marée montante et l'ouest à marée descendante. Les Pointes de Barfleur et du Cap Lévi, perpendiculaires à la côte, sont des zones d'accélération des courants. On parle du raz de Barfleur et raz du Cap Lévi.

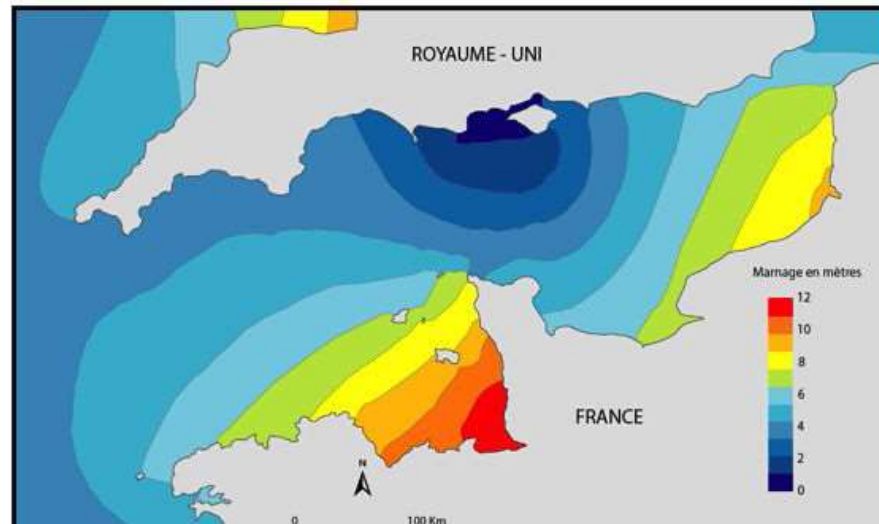
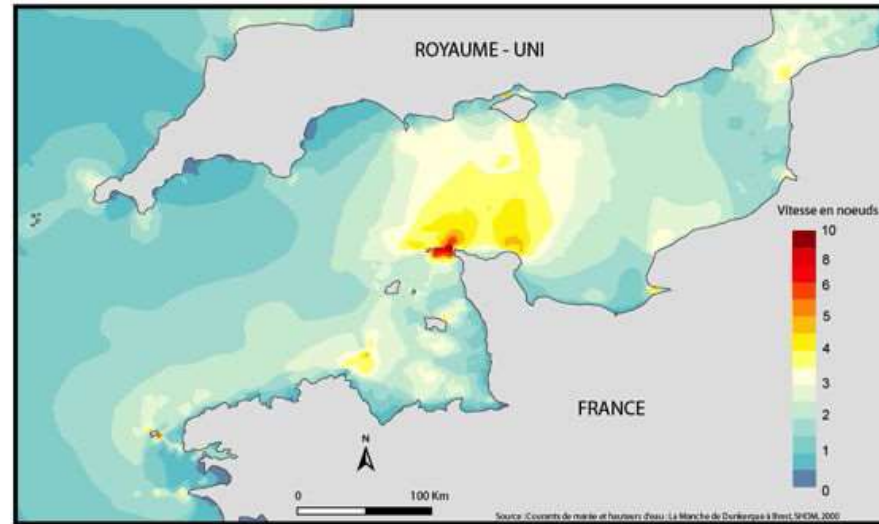
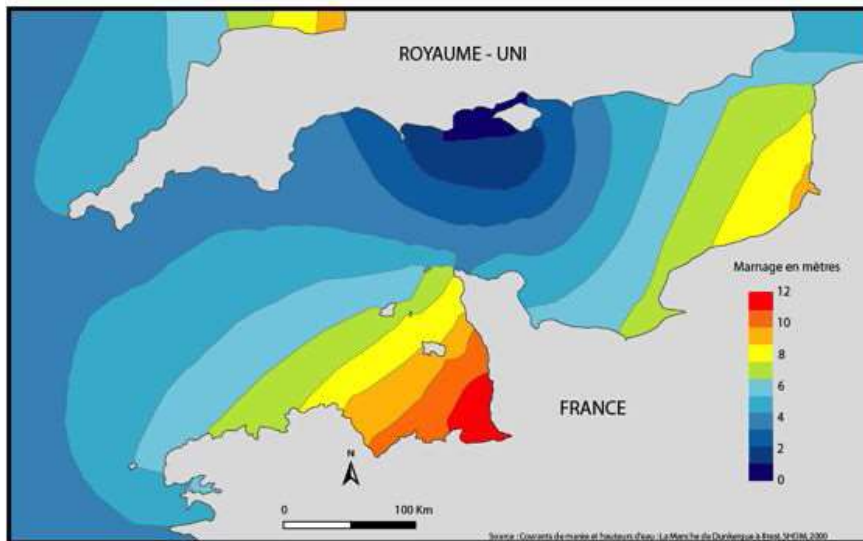


Figure 1 - Vitesse maximale du courant de marée en vive-eau moyenne et marnage en Manche en vive-eau moyenne (source : Le Berre, I. et al., 2010)

BATHYMETRIE

Au niveau du site, la bathymétrie est très irrégulière et de nombreuses roches se détachent du fond (les « basses ») ou affleurent à la surface.

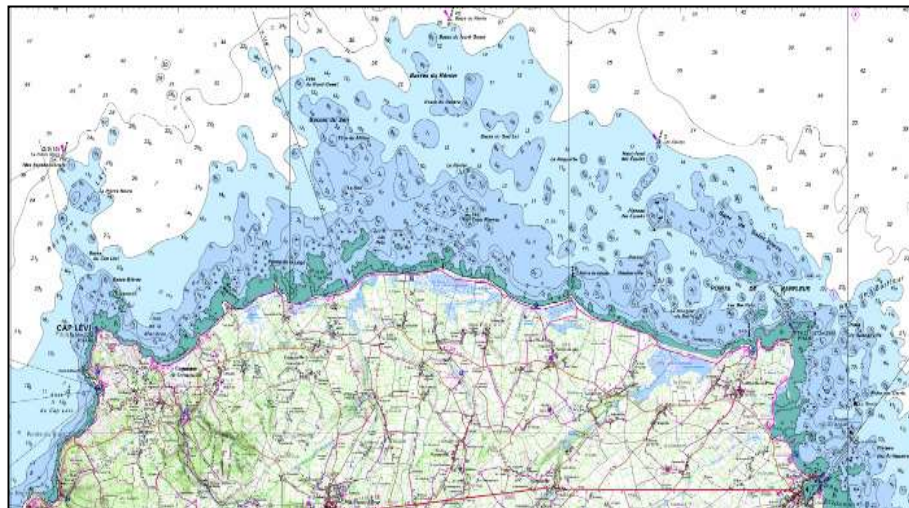
La profondeur est le plus souvent inférieure à 20 mètres (bleu clair) voire à 10 mètres (bleu foncé) en dehors des secteurs nord-est et nord-ouest où elle atteint 40 mètres, (Carte 4).

NATURE DES FONDS

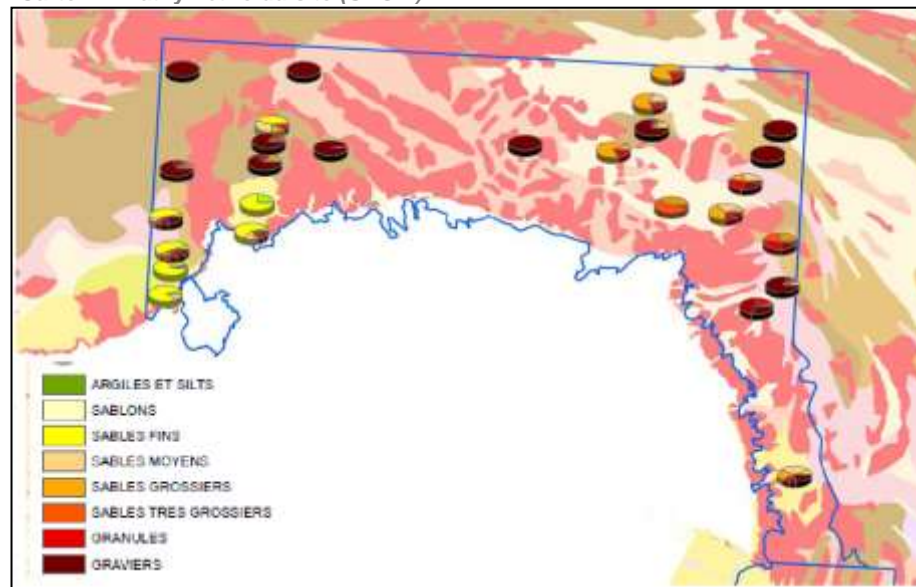
L'exposition aux vagues et aux courants ne permet pas le dépôt de sables fins (jaune et vert) en dehors de quelques zones plus abritées. Les fonds marins sont en conséquence constitués pour la plupart de roches, de sédiments grossiers (orange et rouge).

Conclusion :

Le site Natura 2000 est une zone très exposée à la houle et aux courants de marée. C'est une zone de faible profondeur caractérisée par des fonds rocheux et des sédiments grossiers.



Carte 4 - Bathymétrie du site (SHOM)



Carte 5 - Nature des fonds sur le site (Carte G du SHOM et résultats in Vivo)



Illustration 5 - Côte du Val de Saire : marais de Réthoville, F. LOREY, CDL

PARTIE 2 – DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

LES HABITATS MARINS

ETAT DES CONNAISSANCES

Etat de l'existant

Les habitats rocheux ont été prospectés en 1983 par THOUIN qui a réalisé une cartographie des peuplements de laminaires. Ces données, ont été réactualisées en 2010 sur la partie ouest du site, grâce à une étude réalisée pour le port de Cherbourg par In vivo.

Sur l'estran, le CEVA (Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues) a réalisé une cartographie de la couverture algale en Haute et Basse-Normandie pour le compte de l'Agence de Eau (MOUQUET 2006). En outre, le Cap Lévi fait l'objet d'un suivi dans le cadre du REBENT (Réseau Benthique initié par Ifremer).

Une cartographie des **habitats sédimentaires** a été réalisée dans les années 70 avec les travaux des laboratoires marins côtiers (Wimereux, Roscoff, Dinard) associés dans le cadre du groupement de recherches cordonnées Gréco-Manche aux

quels se sont jointes d'autres équipes (Université Paris VI et Caen). Ces travaux ont pris à l'époque toute la largeur de la Manche avec les campagnes du N/O Thalassa de 1975. Bien que l'effort d'échantillonnage ait été très important (436 prélèvements en Baie de Seine), la cartographie reste mal adaptée à l'échelle du site.

Enfin les **herbiers de zostères** n'avaient pas fait l'objet de suivi, mais uniquement d'un repérage par les gardes du Conservatoire du Littoral (SYMEL) et les plongeurs naturalistes de Normandie.

Acquisition de données

Pour compléter et actualiser ces connaissances et bénéficier d'une information fine et adaptée aux objectifs de gestion, un état des lieux a été réalisé en 2011. Différentes méthodes ont été mises en place :

- Des prélèvements à la benne (DAY-GRAB) pour caractériser la faune (benthos) et les sédiments : 21 stations à 4 prélèvements (benthos et sédiment) et 8 stations à 1 prélèvement (sédiment).
 - 18 traits de chalut à perche (maille de 5mm) pour étudier la faune au dessus du fond (épifaune).
 - 33 stations de vidéo fixe pour déterminer le type de sédiment des zones difficiles d'accès.
- 18 prospections en plongée sur les zones rocheuses (sur la partie est du site en complément des données acquises pour le port de Cherbourg en 2010).
 - 10 prospections en plongée sur les herbiers de zostères.

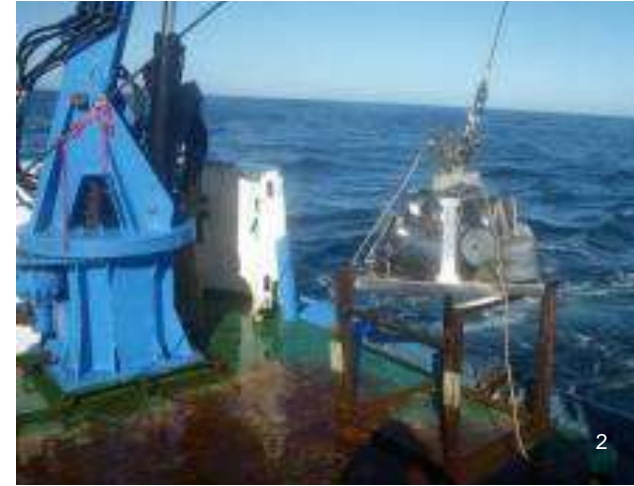


Illustration 6 - Méthodes mises en place sur le site Natura 2000 (1-chalut à perche,2-benne Day-Grab, 3 -plongées *in situ*, 4- vidéo point fixe (In vivo, AAMP)

IDENTIFICATION DES HABITATS MARINS

Les données sur la nature des fonds et sur les peuplements biologiques permettent de construire une carte des habitats marins. **en ressort des grands ensembles d'habitats.** (Carte 6 ci-contre).

Les habitats rocheux (1170-5)

Les fonds rocheux occupent la plus grande partie du site (1170 en gris, rouge, orange, violet et hachuré vert). Les zones de faibles profondeurs sont favorables au développement des laminaires (grandes algues brunes) tandis que les zones profondes sont quasi-exclusivement occupées par les animaux.

- **Les zones à laminaires**

Les laminaires forment des milieux très riches et des zones de frayères et de nurseries pour nombre de poissons (vieille, lieu, congre). Leurs crampons (partie par laquelle elles sont accrochées à la roche) forment des micro-habitats particulièrement diversifiés. Ces algues assurent une production très abondante et constituent une ressource alimentaire pour l'écosystème marin.

Elles se développent dans les premiers mètres de profondeur là où la lumière pénètre suffisamment. Elles atteignent 13 m de profondeur à proximité du Cap Lévi et 10 m à Barfleur. A l'est du site, elles ne se développent pas au-delà de 5-6 m se rapprochant ainsi des populations de Baie de Seine occidentale. Ceci est vraisemblablement lié à l'influence des fleuves locaux (Saire, Douve, Vire ...) et de la Seine qui augmentent la turbidité de l'eau (apports de matière en suspension et développement phytoplanctonique).

Les laminaires pluriannuelles (*L. hyperborea* *L. ochroleuca*) sont bien développées sur toute la partie nord du site et abritent une faune et une flore fixées denses. Dans la zone est du secteur de Barfleur, elles sont en revanche dominées par la laminaire annuelle *S. polyschides* voire par les moulières.

La sargasse (*S. muticum*), espèce introduite qui peut parfois concurrencer les laminaires, est observée de façon ponctuelle à l'ouest du Cap Lévi (et dans les herbiers de zostère ; cf. partie suivante).

Les résultats obtenus en 2011-2012 peuvent être comparés aux données récoltées par THOUIN en 1983 (Université de Caen). L'évolution la plus marquante concerne la progression de la laminaire bulbeuse (*S. polyschides*), espèce annuelle et opportuniste qui colonise les zones

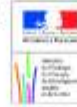
vierges. « Représentée que par quelques individus » en 1983, c'est aujourd'hui une espèce structurante à part entière et même dominante à l'est du site. Cette évolution observée également en Bretagne pourrait être liée aux changements climatiques (VALERO M., 2003).

A l'Est du site, on note également une régression des laminaires dans les zones les plus profondes. Ceci rejoint les observations réalisées en baie de Seine occidentale.

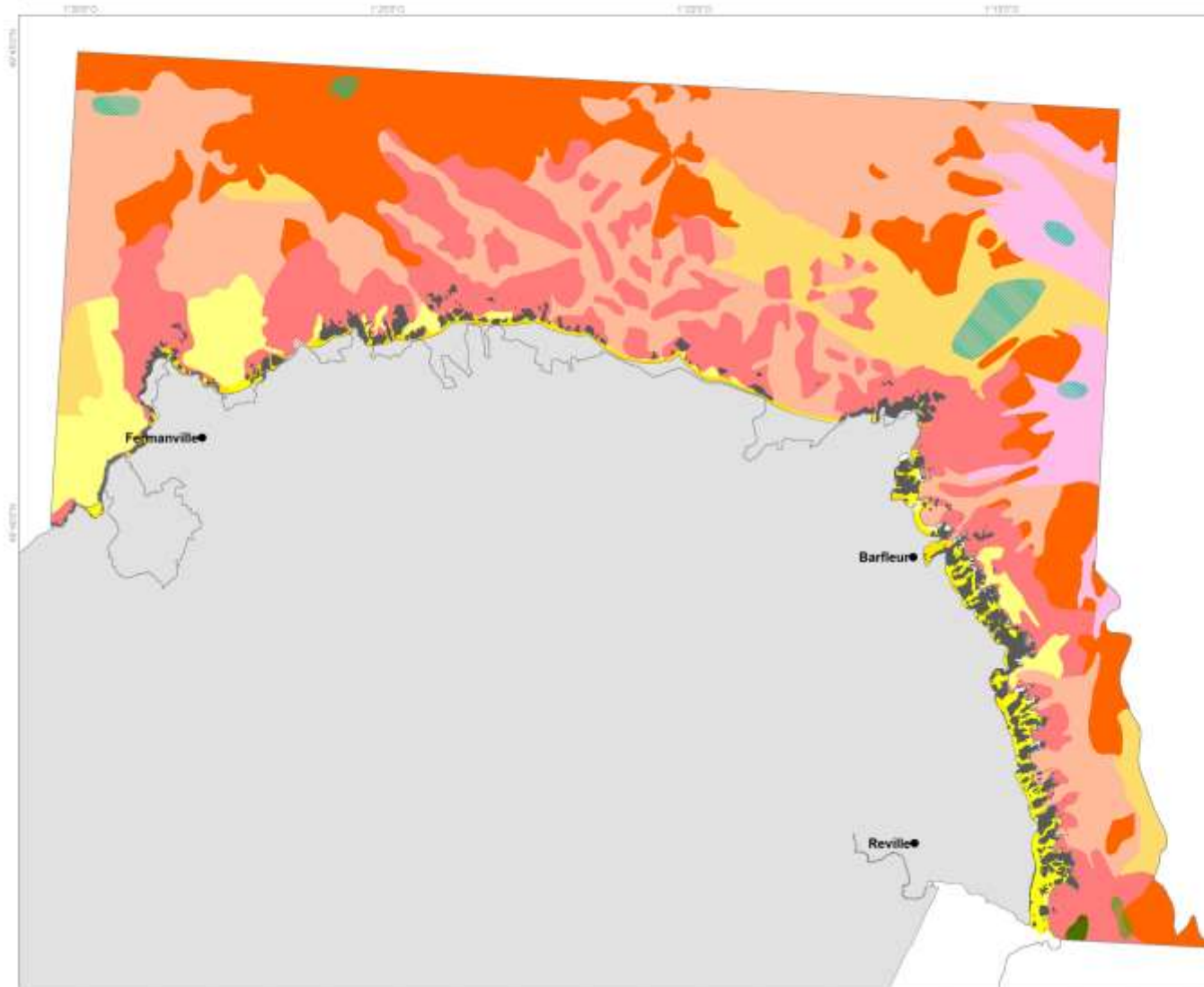
A l'échelle de la Manche-est, les laminaires du nord du site sont les seules à présenter un état de conservation « très bon » et constituent en ce sens un site important pour cet habitat.



INVENTAIRES BIOLOGIQUES ET ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS MARINS PATRIMONIAUX 2010-2012



CARTOGRAPHIE DES HABITATS ELEMENTAIRES SITE FR2500085 - RECIFS ET MARAIS ARRIERE-LITTORAUX DU CAP LEVI A LA POINTE DE SAIRE



HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (Cahier d'habitats 2004)

- 1110-1 : Zostera marins, Sables fins propres légèrement envahis, herbiers à Z. marine
- 1110-1 : Sables fins propres et légèrement envahis, herbiers à Zostera marina (façade atlantique)
- 1110-2 : Sables moyens duraires (façade atlantique)
- 1110-3 : Sables grossiers et graviers, bancs de marais (façade atlantique)
- 1140-3 : Estrans de sable fin (façade atlantique)
- 1140-5 : Estrans de sables grossiers et graviers (façade atlantique)
- 1170-2 : La roche méditerranéenne en mode abrité (façade atlantique)
- 1170-5 : La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)
- 1170-SA : Moulins infralittoraux

Typologie REBENT

- Bancs d'Opiliones sur sédiments hétérogènes
- Echinodermes sur rochers et blocs circalittoraux cobiers
- Moulines sur rochers et blocs circalittoraux cobiers
- Rochers et blocs circalittoraux cobiers à porogones (Cunella verrucosa) et Plocos de mer (Pteropora foliacea) et algues scaphiles
- Site Natura 2000

sources des données
 - Programme CARTEMAR, contrat AAMP - IN VIVO, 2012
 - AAMP 2010 (site Natura 2000)
 - SICMARGN (état de côte Hédoult v1)
 - EuroGeographics, 2006 (Pays)
 - CNRS Océanier (Natura de l'estuaire en Manche), 2011

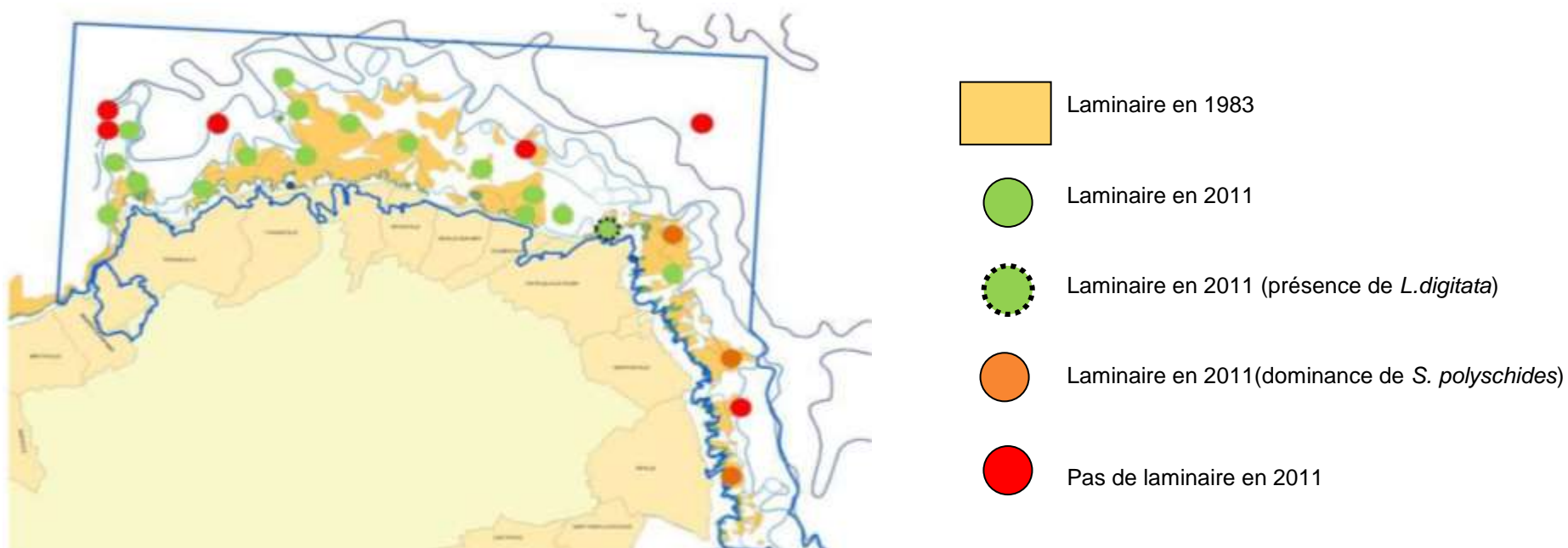


système de coordonnées :
 Lambert 93 / RGF Lambert 93 / SIG CRS 1980

FRN_ND000_0HFF_FR2500085_HabitatsMarins_AAMP_20121008

réalisation :
 IN VIVO mardi natura 2000 - Octobre 2012

Carte 6 - Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux 2010-2012



Carte 7 - Comparaison 1983-2011 de l'évolution des ceintures de laminaires (Thouin, 1983, In Vivo, 2011)



1



2



3



4



5

Illustration 7 - les Laminaires 1 : flexible (*Laminaria digitata*), 2 : rugueuse (*L. hyperborea*), 3 : jaune (*L. ochroleuca*) et 4 : bulbeuse (*Saccorhiza polyschides*) et 5 : la sargasse (*Sargassum muticum*). ©Wikipedia, AAMP et INVIVO

- **Les zones dominées par la faune et les moulières**

Dans certaines zones plus profondes (donc plus sombres) ou battues par des courants plus forts, les laminaires laissent la place à des animaux fixés aux rochers.

Les moulières subtidales à moule commune (*M. edulis*) sont présentes au sud du site au niveau de la Pointe de Saire. Il existe également un important gisement historique au large de la Pointe de Barfleur très peu productif depuis quelques années. Celui-ci peut s'étendre au-delà de 50 mètres de profondeur.

Les moulières présentent une faible diversité mais une densité et une biomasse importantes. On peut y noter la présence plus ou moins éparse d'algues brunes (laminaires bulbueuses et sargasse), de spongiaires, de cnidaires et des ascidies. Des bancs d'ophiures recouvrent parfois complètement les moules. La faune mobile est bien représentée par les crustacés (étrille, tourteau...) et les poissons (plies...).

Les moulières subtidales à moules brunes (*Musculus discors*) ont été observées sur des zones plus profondes (plus de 20 mètres de profondeur) modérément à fortement exposées aux courants. Les moules forment une matrice dense de byssus qui peut couvrir tout le fond. Ces moulières présentent également une faible di-

versité mais une densité maximale (entre 7500 et 37500 individus/m²) et une biomasse importante. La faune mobile est dominée par des petits crustacés.

Les fonds rocheux où ne se développent pas les moulières sont marqués par une plus grande diversité d'éponges, d'hydrides, d'anémones, d'ascidies et de crustacés. Les peuplements infralittoraux inférieurs se caractérisent par des densités très importantes de crustacés mobiles.



Illustration 8 - Exemples de faune et flore des moulières : 1) "Mate" de moule brune (*Musculus, discors*) et faune et flore rencontrées sur les moulières à *M. edulis* : 2) les algues brunes (*S. polyschides* et *S. muticum*), 3) l'araignée (*Maja brachydactyla*), 4) les ophiures (*Ophiotrix fragilis*) et l'éponge « caline » (*Haliciona-oculata*), 5) la plie (*Pleuronectes platessa*) © IN VIVO.



Illustration 9 - Exemples de faune et flore caractéristiques des récifs - 1 : les éponges pinceau (*Ciocalypa Penicillus*) et 2 : clione (*Cliona celata*), 3 : l'hydraire némerte (*Nemertesia antennina*), 4 : les anémones marguerite (*Actinotroche sphyrodeta*), 5 : dahlia (*Urticina felina*), 6 : l'ascidie blanche (*Phallusia mamillata*), 7 l'alcyon (*Alcyonium digitatum*), 8 : les bryozoaires rose de mer (*Pentapora fascialis*) et 9 : flustre (*Flustra foliacea*), 10 : l'étrille (*Necora puber*) et 11 : le tourteau (*Cancer pagurus*). © AAMP-INVIVO

Les habitats sédimentaires

Les fonds sédimentaires s'intercalent avec la roche qu'ils recouvrent plus ou moins selon les zones.

- **Les peuplements de substrat grossier (1110-3)**

La plupart des sédiments de la zone sont grossiers à très grossiers (1110-3 en rose saumon). On les trouve sous forme de grandes zones homogènes (en profondeur à l'est et à l'ouest du site) et en mosaïque avec les fonds rocheux (à plus faible profondeur). Ces peuplements sont caractérisés par une endofaune (faune dans le sédiment) très réduite et une faune fixée diversifiée mais peu abondante (densités les plus faibles recensées). Les espèces rencontrées sont les mêmes que sur les fonds rocheux (éponges, hydriaires, alcyon, bryozoaires...) auxquelles s'ajoutent quelques rares espèces d'endofaune (notamment des vers).

Au nord de la Pointe de Barfleur, les forts courants modèlent les fonds et forment des dunes que *GENTIL et CABIOCH (1997)* avaient qualifiées de « bancs hydrodynamiques de sables grossiers à faune réduite ». Les poissons sont très peu représentés.

- **Les peuplements de sables fins à moyens (1110-1 et 2)**

Les peuplements de sables fins sont présents en deux endroits clairement identifiés, de part et d'autre du Cap Lévi (à l'ouest, depuis l'anse du Brick jusqu'au port du Cap Lévi et à l'est dans l'anse de la Mondrée) et au sud du port de Barfleur. Cette deuxième zone, de taille restreinte n'a pas été prospectée en 2011.

Au niveau du Cap Lévi, on rencontre les peuplements plus diversifiés en termes d'espèces animales présentes dans le sédiment (25 espèces en moyenne) avec des densités intéressantes (entre 500 et 1000 ind/m² et jusqu'à 4700 ind/m² pour une station en face du Cap Lévi).

La faune dans le sédiment est très nettement dominée par les crustacés et les bivalves. Sur le sédiment, les traits de chalut ont révélé une couverture d'algues vertes, rouges et brunes (dont quelques laminaires) en épave dans lesquels se trouvaient de nombreux lièvres de mer et quelques petits poissons.

Les sables moyens dunaires ont été observés en deux endroits distincts. A l'ouest du site, on trouve deux petites zones de sables dunaire (à l'ouest du Cap Lévi et au nord de l'Anse de la Mondrée) caractérisée par une forte densité (de 1100 à plus de 2000 individus au m²) et une grande

diversité (plus de 30 espèces). A l'est du site, au niveau du Raz de Barfleur, se trouve une autre zone étendue de sables dunaires. Les forts courants appauvrissent les peuplements et les densités observées peuvent être très faibles (23 ind/m²). Cet habitat est qualifié de bancs hydrodynamiques à faune réduite (*GENTIL et CABIOCH, 1997*).

Conclusion : Les sables fins à moyens plus ou moins bien triés couvrent des surfaces assez restreintes. Ils présentent des densités moyennes à fortes et une diversité en général assez élevée. Ces deux paramètres sont nettement supérieurs à ceux observée en Baie de Seine occidentale.



Illustration 10 - Faune caractéristique des sables fins du Cap Lévi : crustacés benthiques (1 : *Ampelisca brevicornis*, et 2 : *Bathyporeia sarsi*), nombreux bivalves (3 : *Corbula gibba*, 4 : le couteau transparent *Phaxas pellucidus*, 5 : *Timoclea ovata*, 6 : *Spisula solida*, et 7 : *Abra alba*), 8 : lièvre de mer (*Aplysia punctata*), 9 : dragonnet (*Callyonimus lyra*), 10 : tacaud (*Trisopterus minutus*), et petits poissons 11 : gobie (*Pomatochistus* sp.) et 12 : Porte-écuelle (*Diplecogaster bimaculata*). ©Wikipedia et Marlin.

Les herbiers de zostères (*Zostera marina*) (1110-1)

Sur les indications d'un garde du littoral du SYMEL qui avait noté la présence d'un herbier dans l'Anse du Vicq et des plongeurs naturalistes de Normandie, qui en avaient recensé un autre dans le Havre de Houlvi (à la limite du site), ces deux herbiers de zostères ont été cartographiés en 2011. D'autres herbiers ont été signalés depuis par les chasseurs sous-marin et les plongeurs (FEUILLY FSCMP et BIGOT FFESSM) notamment dans l'Anse du Crabec et à l'Est de l'Anse du Vicq.

Intérêt patrimonial des herbiers de zostères du site

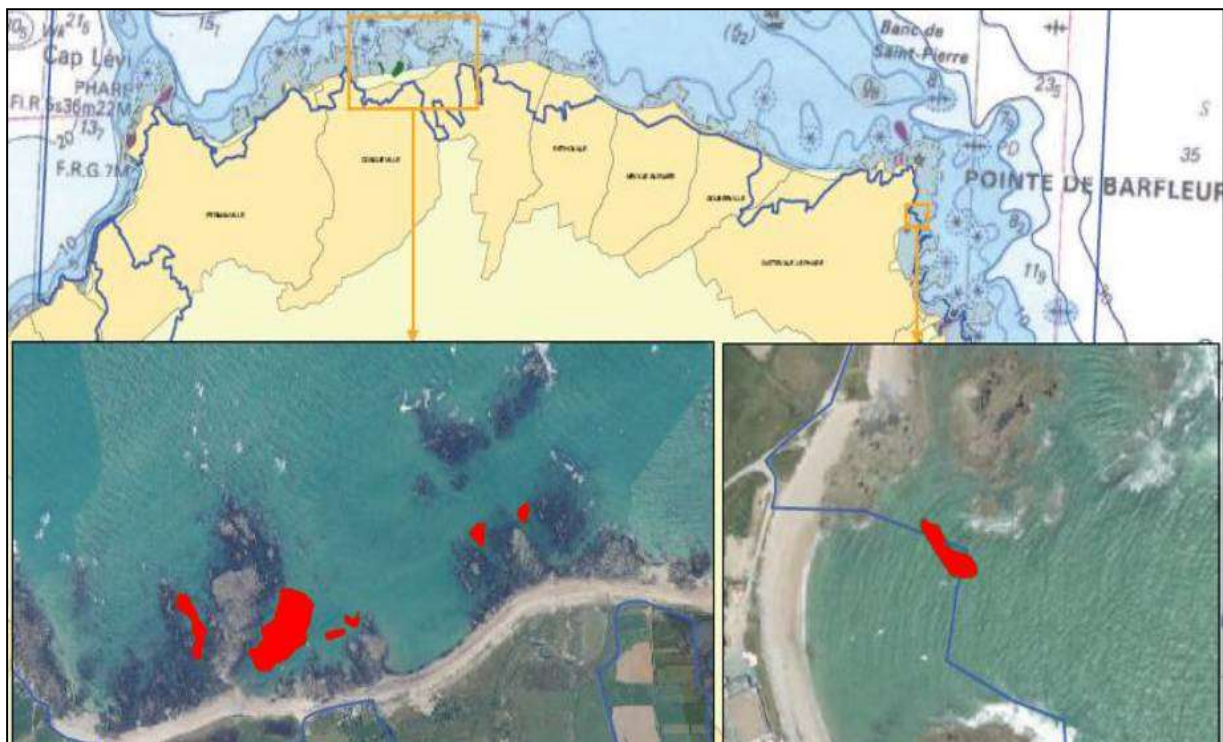
Les herbiers du site présentent un intérêt tout à fait particulier à plusieurs titres :

De par leur localisation géographique, ces herbiers constituent la limite nord et ouest de répartition de l'espèce de zostères (*Z. marina*) sur les côtes françaises de Manche. Par ailleurs, l'herbier du Vicq est particulièrement original puisqu'il se développe sur des petits galets et des cailloutis, (condition peu fréquente pour cette espèce qui préfère les sédiments fins). La faune et flore fixées associées à ces sédi-

ments grossiers augmentent l'intérêt écologique global de l'herbier.

Les caractéristiques morphologiques des herbiers les placent parmi les plus développés et les moins perturbés des côtes françaises. Ils présentent des feuilles très longues (présence de feuilles atteignant 150 cm) et très larges ainsi qu'une biomasse foliaire très importante. En dehors de l'Archipel de Molène, aucun autre herbier, n'atteint des valeurs aussi élevées en France (Tableau VII), les herbiers des côtes françaises étant, majoritairement à feuilles étroites et de longueurs moyennes. En termes de densité (nombre de pieds/m²), on trouve des valeurs assez faibles ce qui est classique pour des herbiers à longues feuilles.

Enfin, les premières observations de poissons suggèrent une grande richesse de ces herbiers).



Carte 8 – Localisation et cartographie des deux herbiers connus au niveau du site (In Vivo, 2012)

Tableau VI - Caractéristiques des herbiers du site et d'autres localités en France.
(REBENT, 2010)

HERBIER	SEDIMENT	SURFACE (HA)	RECOUVREMENT			DENSITE (NB./M ²)	LONGUEUR DES FAIS-CEAUX (MM)	LARGEUR FEUILLE (MM)	BIOMASSE FEUILLE (G/M ²)	BIOMASSE RACINES (G./M ²)	FEUILLES MALADES (4 ^{EME} FEUILLE)
			ZOSTERES	ALGUES VERTES	AUTRES ALGUES						
Vicq	Granules	3,1	29%	2%	23%	112	372	6.3	113	109	2%
Houlvi	Sables grossiers	0,075	14%	26%	21%	68	464	6.5	46	19	0%
St Martin de Bréhal (50)	Sable moyen	156	-	-	-	289	127	2.3	6	86.2	17,5%
Gouville (50)	Sable fin		-	-	-	402	162	2.4	4.1	72.9	9,0%
Chausey (50)	Sable fin	≈ 335	-	-	-	493	200	3.5	22	309.6	15,8%



1



2



3



4



5



6



7



8

Illustration 11 - Poissons observées dans les herbiers : gobies (1 : *Gobiusculus flavescens*, 2 : *Pomatochistus minutus* ...), dragonnets (3 : *Callionymus lyra*, 4 : *C. reticulatus*), 5 : sparraillon (*Diplodus annularis*), 6 : jeune lieu jaune (*Pollachius pollachius*), 7 : dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*), 8 : La vieille (*Labrus bergylta*). ©Wikipedia, et In VIVO.

Etat de conservation

Les deux herbiers semblent dans un très bon état écologique avec des très faibles taux de maladie. Cependant au Houlvi, on note une surcharge en flore fixée et une couverture non négligeable en algue verte signalant des apports de sels nutritifs importants. La sargasse est en outre présente sur les deux herbiers.

L'herbier du Vicq est situé au niveau d'une zone de mouillage. Une plongée a été réalisée sur une dizaine de corps morts pour avoir une première approche de leur impact potentiel par raclement de la chaîne sur le fond. Suite à cette première observation, il semblerait que les chaînes posées sur le fond n'affectent pas de manière significative l'herbier qui reste bien implanté autour des corps morts. Cette observation doit être confirmée notamment suite à des conditions de fort vent et de houle.



Illustration 12 : Herbier du Vicq, Nicole Bunel, Philippe Le Granché, Plongeurs naturalistes de Normandie

PRESSIONS ET MENACES

La pêche professionnelle

(Extraits des RTE, AAMP 2008)

Les activités de chalutage sont interdites dans la bande côtière des 3 milles, hormis pour quelques rares navires (au nombre de 3 en 2011) bénéficiant d'autorisations de chalutage sur le Nord Cotentin (en partie dans l'anse du Cap Lévi). De plus, la drague à la coquille S^t-Jacques est également pratiquée sur le gisement classé « Nord Cotentin », dont la limite est s'étend jusqu'à 1°20' W (1 seul navire en 2011). Les secteurs sableux de l'Anse du Cap Lévi et de l'Anse de la Mondrée sont ainsi concernés par des pratiques de chalutage de fond et de dragage. L'extrémité nord est du site (au delà des 3 milles) peut quant à elle faire l'objet d'une pêche aux arts traînants (chalut de fond et chalut pélagique). L'intensité de cette activité est a priori limitée sur le site.

Globalement, tout engin de pêche remorqué au-dessus des fonds altère, à divers degrés, le substrat et les communautés s'y développant. L'évaluation des impacts liés à la pêche dépend du type d'engin utilisé et de sa pratique, de la localisation géographique de l'activité [et de son intensité], du type d'habitat et des espèces et communautés présentes.

La mise en œuvre d'engins de pêche peut impacter physiquement, biologiquement et éventuellement chimiquement un écosystème.

Chaque engin de pêche, en contact avec les fonds marins, est susceptible de le perturber. Des déplacements du substrat, des destructions des capacités d'accueil et des réductions de la complexité des habitats (uniformisation des fonds) peuvent être observés. Le contact physique de l'engin de pêche avec le substrat peut induire une remise en suspension du sédiment susceptible de provoquer des recouvrements d'espèces, de la turbidité, ainsi que des conséquences chimiques (effets sur les processus biogéochimiques, relargages de polluants et des contaminants enfouis).

Des impacts biologiques sont également à souligner : certains engins de pêche peuvent provoquer des casses d'organismes lors de leur passage sur le fond, des déplacements d'animaux hors de leur habitat naturel, des déterrements d'individus.

La pratique de certaines techniques engendre par ailleurs des rejets d'organismes commerciaux ou non commerciaux (individus abîmés, hors taille, hors quotas). Les rejets, ainsi que les casses d'organismes sur le fond conduisent à une augmentation d'espèces nécrophages (oiseaux inclus).

Selon *Croxall J et al, 2000*, les points clés concernant les impacts des engins de pêche sur [les habitats] sont:

- Les impacts les plus forts apparaissent lorsqu'un environnement non pêché est exploité pour la 1^{ère} fois (*Collie et al, 2000*) ;
- L'impact de la pêche dépend de l'équilibre entre la pêche et les phénomènes naturels ;
- Les habitats les plus résistants aux engins traînants sont les fonds meubles (sable, graviers) dans l'eau de surface car ils sont habitués aux phénomènes naturels. Les habitats les plus à risque sont les récifs coralliens, les fonds de maërl et les herbiers. Pour ces derniers, un retour à l'état d'origine peut prendre de nombreuses années, surtout pour les habitats en eaux profondes ;
- Les filets et casiers perdus (pêche fantôme) continueront à pêcher jusqu'à ce que les engins soient cassés ou envahis d'espèces colonisatrices.

La dégradation de la qualité des eaux et pollutions accidentelles

Les apports importants en nutriments (azote et phosphores) par les fleuves locaux et par la Seine peuvent entraîner des proliférations d'algues ou de bactéries et l'apparition d'agents pathogènes. Dans des milieux ouverts, comme c'est le cas sur le site, l'impact sur les habitats reste limité (*Bensettiti, 2005*). Cependant, dans certaines zones littorales abritées des accumulations d'algues vertes (*Ulva sp.*) peuvent recouvrir des habitats sensibles (herbiers, laminaires, moulières...) et entraîner leur régression. **L'apport** de matière en suspension et l'augmentation de la turbidité peuvent avoir des impacts similaires.

Une pollution accidentelle par l'hydrocarbure de type [...] marées noires peut sous l'effet d'une tempête venir souiller les plus hauts niveaux, ce qui fut le cas lors du naufrage de l'Erika, en décembre 1999. [...] La dissolution dans la couche d'eau des fractions légères et leur incorporation au sein des sédiments, créent des mortalités foudroyantes les premiers jours, puis des contaminations à plus long terme. Les mécanismes de successions écologiques nécessitent de 5 à 10 ans avant que le peuplement retrouve un nouvel équilibre (cas de l'Amoco-Cadiz). (*Extrait des cahiers d'habitats, Bensettiti, 2005*) Un nettoyage intempestif et l'utilisation de dissolvants inappropriés peuvent en outre aggraver la situation.

Les pollutions par les hydrocarbures, accidentelles ou chroniques, affectent également les laminaires en réduisant la quantité de lumière qui leur parviennent.

Les micropolluants désignent les substances ayant un effet néfaste sur le milieu à faible concentration. Les études sur les effets de ces contaminants s'intéressent en général à une espèce ou un groupe d'espèces plutôt qu'à l'habitat lui-même. On note par exemple des taux de croissance chez les juvéniles de flet et de soles (Amara) significativement inférieurs dans les zones les plus polluées comme l'Estuaire de Seine (alors même que les ressources alimentaires y sont plus abondantes en Baie de Seine). L'effet global sur les habitats n'est pas bien connu.

L'immersion de sédiments

La zone de dépôt des sédiments du port de Cherbourg, à proximité du site Natura 2000, n'a pas fait l'objet d'immersions depuis 2004. Les dragages du port n'apparaissent pas nécessaires et les besoins futurs ne sont pas définis. (Cf. Tome 2.2 Etat des lieux des activités).

L'introduction d'espèces

De nombreuses espèces non indigènes arrivent sur nos côtes notamment via les eaux de ballastes ou fixées sur les coques des bateaux. Ces espèces peuvent rester occasionnelles ou bien se développer et devenir courantes voir invasives. Voici 3 exemples bien documentés d'espèces non indigènes présentes localement.

- **Crépidule**
(*Crepidula fornicata*) (Source : contribution DCSMM « Espèces-non indigènes »)

Mollusque gastéropode originaire des côtes nord-américaines, la crépidule affectionne les substrats hétérogènes envasés. Elle fut introduite accidentellement en Europe avec des importations d'huîtres américaines, puis disséminée par les activités ostréicoles et, ultérieurement, par les activités de pêche aux arts traînants (*Blanchard et al, 2010*). Cette espèce invasive dans le Golfe normand-breton et en Baie de Seine n'a été observée que de façon anecdotique sur le site mais les plongeurs rapportent la présence de bancs importants sur fonds meubles à l'ouest du site, au large de Tourlaville (Com. Pers. M. Bigot FFESSM)

- **Sargasse**
(*Sargassum muticum*) Extrait :
« Les espèces marines invasives en Bretagne » - (Pagny et al., 2010)

Après une apogée de sa prolifération dans les années 1980, l'abondance de l'espèce a régressé vers un état d'équilibre et elle semble avoir trouvé sa place dans l'écosystème. Toutefois, en période estivale, son caractère proliférant et sa grande taille sont susceptibles de perturber la navigation et les activités aquacoles. [...] La compétition spatiale de la sargasse vis-à-vis des autres macro-algues s'est aujourd'hui stabilisée, notamment en raison de l'adaptation d'organismes autochtones comme des épiphytes, ou des brouteurs comme l'oursin. [...]. Dans certains milieux, les laminaires sont rares voire totalement absentes [...] la sargasse beaucoup plus tolérante devient une espèce dite structurante. Elle joue alors le même rôle que les laminaires en produisant un abri et une protection pour tout un cortège de flore et faune associées (Derrien-Courtel, 2008). Par exemple, des alevins, crustacés et poissons s'y réfugient ; les seiches y trouvent un support pour leur ponte, etc. Une fois déposée comme laisse de mer, elle constitue une source de nourriture pour les amphipodes. Sur le site, la Sargasse est à ce jour assez peu installée.

- **Le crabe sanguin**
(*Hemigrapsus sanguineus*) :
(Dauvin 2009)

Introduit récemment sur les côtes françaises en provenance du Pacifique du Nord-Ouest, le crabe sanguin a été observé pour la première fois au Havre en 1999. Son introduction pourrait être liée au déballage des navires de commerce.

Le suivi de cette espèce a débuté en 2008 et indique une présence sur l'ensemble des côtes bas-normandes et une évolution rapide de cette espèce entre 2009 et 2011. Les côtes rocheuses de Barfleur à Saint-Vaast-la-Hougue sont de loin la zone la plus colonisée.

Une autre espèce introduite, le crabe à pinces (H. takanoi) est quant à elle beaucoup plus rarement observée sur la zone.

Cette espèce pourrait entrer en compétition avec les espèces locales mais les effets de cette introduction récente sur les communautés ne sont pas encore cernés. L'université de Caen a lancé un projet sur cette problématique.



Illustration 13 – Principales espèces introduites observées : 1 : crépidule (*Crepidula fornicata*), 2 : sargasse (*Sargassum muticum*), 3 : crabe sanguin (*Hemigrapsus sanguineus*), AFB © et Wikipedia

Les évolutions climatiques

En dehors des phénomènes de déplacement vers le nord des espèces en lien avec la hausse de la température, l'impact des changements climatiques sur les habitats est peu documenté. L'augmentation de la fréquence et de la force des tempêtes est évoquée comme une cause possible des régressions de laminaires pérennes observées en Europe ces dernières années (Valero M., 2003).

SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE

Le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) propose une méthode de hiérarchisation des enjeux de représentativité des habitats élémentaires au sein du réseau de sites suivant les trois niveaux mentionnés dans la directive (Tableau VIII). Cette classification a été validée par les experts scientifiques, pour les différents habitats élémentaires à l'échelle nationale. Il faut souligner que les habitats peuvent présenter localement des spécificités et des enjeux de conservation en plus de la classification présentée ici.

Cette classification globale identifie **les herbiers de zostères** comme les habitats à plus forts enjeux sur le site. Les herbiers du site présentent par ailleurs un intérêt fort du fait de leur localisation (limite d'aire

de répartition) et de leurs caractéristiques morphologiques (herbiers très développés). Cet habitat est en outre identifié par la commission OSPAR comme nécessitant une attention particulière.

Les récifs infralittoraux sont ensuite les habitats à plus forts enjeux. Le site est également important pour cet habitat car il constitue le seul exemple de forêts de laminaires en « très bon état de Manche orientale ».

Les zones d'enjeux moins forts sont les fonds sédimentaires grossiers, et les zones rocheuses profondes.

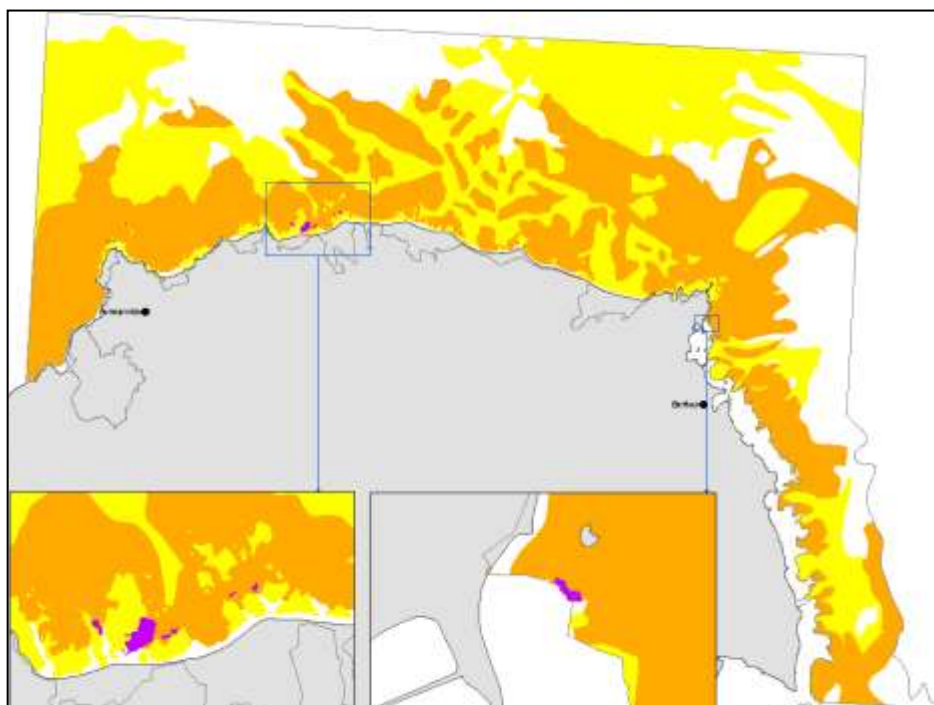
Cette hiérarchisation des enjeux sera appuyée et complétée en partie « Synthèse et hiérarchisation des enjeux de conservation » p.66 par l'analyse fonctionnelle.

Enjeu : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des fonds meubles notamment des herbiers de zostères.

Enjeu : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des habitats rocheux et en particulier des forêts de laminaires

Tableau VII- Enjeux liés à la représentativité au sein du réseau Natura 2000 en mer (MNHN 2010)

ENJEU	HABITATS ELEMENTAIRES	SURFACE (km ²)
Niveau 1 : en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle	1110 -1 : Herbiers à <i>Zostera marina</i>	> 0.03
Niveau 2 : aire de répartition réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte	1110 -1 : Sables fins propres et légèrement envasés	8
	1170-5 : La roche infralittorale en mode exposé	31
Niveau 3 : exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une des régions biogéographiques	1110-2 : Sables moyens dunaires.	11
	1110-3 : Sables grossiers et graviers, bancs de Maërl	39
(non classé)	1170 – Roches et blocs circalittoraux	43.8



Carte 9 – Localisation des enjeux liés à la représentativité au sein du réseau Natura 2000

LES POISSONS AMPHIHALINS

ETAT DES CONNAISSANCES

Cinq espèces de poissons amphihalins présentes en Baie de Seine sont listées en annexe 2 de la DHFF : La grande alose, l'alose feinte, le saumon atlantique et les lamproies marine et fluviatile.

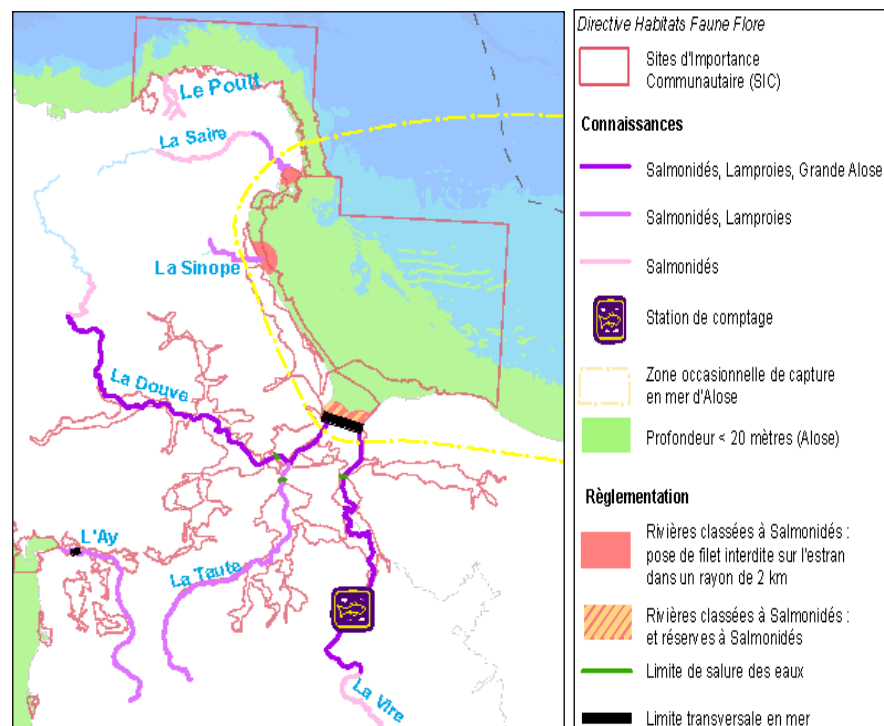
Historiquement, les poissons migrateurs étaient très présents en Baie de Seine, durant le dernier quart du XIX^{ème} siècle. Les aloses représentaient 20% (47 tonnes) des débarquements du quartier maritime de Rouen et 2% (5 tonnes) pour le saumon (PLAGEPOMI 2011). Ces espèces ont depuis considérablement régressé du fait de l'aménagement des cours d'eau, de la dégradation de la qualité des eaux et des habitats et de la pêche.

Les données en rivière

Les rivières au droit du site sont de taille assez modeste et ne font pas l'objet de suivi. Les aloses et les lamproies seraient totalement absentes de ces cours d'eau. Le Saumon serait quant à lui uniquement présent (ou anciennement présent) sur le Poult.

Il existe en revanche des populations importantes de saumons, de lamproies et d'aloses

dans les rivières à proximité du site (dans la Saire, la Sinope, la Douve et la Vire).



Carte 10 - Poissons amphihalins sur le site et à proximité (Sources : PLAGEPOMI, FDPMA, Natura 2000)

NB : Etat des connaissances disponibles, Absence de données sur l'alose feinte. L'anguille n'est pas représentée sur cette carte.

Les campagnes scientifiques de l'IFREMER

Les connaissances de ces espèces en milieu marin sont extrêmement limitées. Les sources de données mobilisables sont issues des campagnes de l'IFREMER (CGFS) et les observations scientifiques à bord des navires de pêche (OBSMER). Ces campagnes permettent d'identifier une zone de présence occasionnelle en mer pour les deux espèces d'aloise au niveau du site Natura 2000. Il n'existe en revanche pas ou peu de données sur le saumon et les lamproies. Cette information mérite d'être confirmée en particulier pour les lamproies (relativement mal détectées par les engins de pêche).

PRESSIONS, MENACES ET MESURES DE GESTION

Pressions et menaces

Les principales menaces qui pèsent sur ces espèces s'expriment en rivières : aménagement des cours d'eau (et l'installation d'obstacles à la migration), la destruction des zones de frai (avec l'exploitation de granulats en rivière et ou le colmatage des zones propices), la dégradation de la qualité des eaux.

En milieu marin, les phases de vie les plus sensibles se situent au niveau des zones de concentration et en particulier dans les estuaires, passages obligés lors des migrations. La pêche peut alors constituer une menace par prise accidentelle ou ciblée (saumon). L'aspiration lors des opérations de dragage des chenaux en période de passages migratoires présente également un risque de prise accidentelle.

Ces deux problématiques (capture en estuaire et dragage) ne concernent pas le site.

Les mesures de gestion

La France s'est dotée fin 2010 d'une **stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs amphihalins** dont l'objectif est de « Définir des orientations nationales permettant d'optimiser la gestion des poissons amphihalins en vue de leur conservation. [...] Dans le cadre d'échanges avec l'ensemble des acteurs techniques et institutionnels impliqués dans la gestion de ces espèces et de leurs habitats, des groupes techniques ont contribué à l'émergence des grandes orientations déclinées dans cette stratégie. »

Au niveau de chaque grand bassin hydrographique, un Comité de Gestion des

Poissons Migrateurs (COGEPOMI) est chargé d'élaborer un **plan de gestion des poissons migrateurs** (PLAGEPOMI) qui prévoit notamment « *Les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation de ces poissons ; les modalités d'estimation des stocks et de la quantité qui peut être pêchée chaque année et les modalités de la limitation éventuelle des pêches* ». (R436-45 du code de l'environnement). Dans le bassin Seine Normandie le PLAGEPOMI a été révisé en 2011.

Enfin, le plan français de préservation du saumon a été validé en 2008.

Tableau VIII - Mesures concernant le milieu marin de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs amphihalins, du Plagepomi et du SDAGE Seine Normandie et du plan français de préservation du saumon

	La stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs amphihalins	PLAGEPOMI Seine-Normandie	SDAGE Seine-Normandie (cf. Tableau IV)	Plan français de préservation du saumon
Gestion des pêches	<p>Orientation 5 - Mettre en cohérence les réglementations de la pêche en eau douce, en mer et en milieux estuariens en vue d'une bonne gestion halieutique</p> <p>Orientation 6 - Gérer durablement les stocks : par la généralisation d'un « système de détermination des stocks exploitables liés aux capacités d'accueil et aux effectifs en place des populations. »</p>	<p>Mesure 5B - Mesures d'encadrement de la pêche : Maintien et extension des réserves à salmonidés en estuaires (La Saire est identifiée dans le plan 2006-2010 comme propice pour l'établissement d'une réserve à salmonidé) et renforcement de la lutte contre le braconnage en domaine maritime.</p>	<p>Disposition 72 Gérer les ressources marines</p> <p>Disposition 75 Gérer les stocks des migrateurs amphihalins.</p> <p>Disposition 76 Contrôler, conformément à la réglementation, la pêche maritime de loisir et professionnelle des poissons migrateurs amphihalins près des côtes</p>	<p>Action 3. Résorber les prélèvements illégaux de saumons dans les réserves estuariennes et zones côtières.</p> <p>Action 4. Interdire la pêche estuarienne et côtière des salmonidés migrateurs sur toutes les rivières contenant du saumon (en Normandie cette action cible en particulier la Risle)</p>
Suivi des espèces	<p>Orientation 18 - Améliorer le suivi des populations et des captures.</p> <p>Orientation 20 - Mettre en place une recherche appliquée répondant aux besoins des gestionnaires (écologie des poissons amphihalins en phases marines et estuariennes)</p>	<p>Mesure 5A - Connaissance des captures en mer et au niveau des estuaires : compilation des données déclaratives des professionnels et des pêcheurs de loisir.</p>		<p>Action 1. Connaître les captures en estuaire et en mer près des côtes.</p>

SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE

Etat des populations au niveau du site

En l'état actuel des connaissances, les poissons amphihalins sont quasiment absents des fleuves qui se situent au droit du site mis à part une présence possible de saumons sur le Poulx. Il existe en revanche des populations importantes d'aloses, de lamproies et de saumons à proximité du site. Par ailleurs les données OBSMER révèlent une présence occasionnelle des aloses en mer au niveau du site.

Le site ne présente donc pas, en l'état des connaissances, d'enjeux réels de conservation pour ces espèces.

Des espèces dont l'écologie en mer est à approfondir

Les poissons amphihalins et leur écologie en mer restent mal connus en particulier la lamproie fluviatile et l'alose feinte. En 2009 à Galway, la commission européenne a émis des réserves scientifiques pour les lamproies (marine et fluviatile) et l'alose feinte (en Normandie) et a demandé à la France d'apporter des éléments scientifiques sur la phase de vie marine de ces espèces afin de

vérifier si le réseau Natura 2000 était suffisant en termes de désignation pour ces espèces. Un programme du MNHN ciblé sur les aloses et les lamproies doit apporter des éléments de réponses à cette question.

Enfin l'amélioration des connaissances des populations et des captures d'amphihalins est un des objectifs des trois documents cadre sur ces espèces (stratégie nationale, PLAGEPOMI, Plan français pour le saumon).

Enjeu : Connaissance des phases marines de ces espèces et des captures en mer.

LES MAMMIFERES MARINS

Quatre espèces de mammifères marins présentes au niveau du site Natura 2000 sont listées en annexe 2 de la DHFF : le marsouin, le grand dauphin et les phoques gris et veaux-marins.



Illustration 14 – Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), M. Salaün



Illustration 15 - Grand dauphin (*Tursiops truncatus*), M. Salaün



Illustration 16 – Phoque gris (*Halichoerus grypus*), M. Salaün



Illustration 17 – Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*), M. Salaün

ETAT DES POPULATIONS DE PHOQUES

Les suivis des colonies de phoques en Manche

Les suivis des colonies sont réalisés par les gestionnaires et/ou par les associations. Ils ont été coordonnés à l'échelle de la Manche par l'université de la Rochelle via le « réseau phoques ». Ce réseau permet de bénéficier de données standardisées à l'échelle de la Manche (Vincent et al, 2010).

On assiste actuellement à une augmentation généralisée en Manche des populations des deux espèces de phoques présentes depuis le début des années 1990 (Tableau X). Cette évolution constitue un retour aux populations du début du siècle qui ont été chassées jusqu'à disparition de la plupart des colonies dans les années 60. Elle est liée à une protection des colonies (toutes situées dans des aires marines protégées) et à un déplacement d'individus depuis les pays du Nord (les naissances observées en Manche n'expliquant pas à elles seules l'augmentation des effectifs).

La colonie de phoques veaux-marins la plus proche du site est située en Baie des Veys. C'est la deuxième de France en nombre d'individus. Les populations sédentaires de phoques gris les plus proches sont situées

dans le golfe normand-breton dans la Baie du Mont-St-Michel et dans les îles anglo-normandes.

Tableau IX – Evolution des effectifs moyens des colonies de phoques entre 2004 et 2010 ; ¹ Bensettiti; ² Vincent, 2010 (Picardie Nature, CMNF, OCEAMM, ONCFS, MDE, RN Beauguillot, ADN, LPO, Océanopolis)

	Nord-Pas-de-Calais		Baie de Somme		Baie des Veys	Baie du Mont Saint-Michel		RN des 7 îles	Molène
	Veau-marin	Phoque gris	Veau-marin	Phoque gris	Veau-marins	Veau-marin	Phoque gris	Phoque gris	Phoque gris
2004 (¹)	10 ^{aine}		50 - 60	-	30 ^{aine}	15 ^{aines}		15-20	45-50
3 ^{eme} trim. 2007 (²)	4.9	6.6	102.7	17.3	57.9	33.3	5.9	21.6	84
3 ^{eme} trim. 2008 (²)	7.4	12.7	108.4	17.3	63.6	33.5	7.1	25.7	88
3 ^{eme} trim. 2009 (²)	8.9	11.9	136.1	24.9	87.6	46.9	5.8	28.9	83.5
3 ^{eme} trim. 2010 (²)	18.8	18.8	154.3	25.2	125	Non disponible	-	22	93

Les observations opportunistes

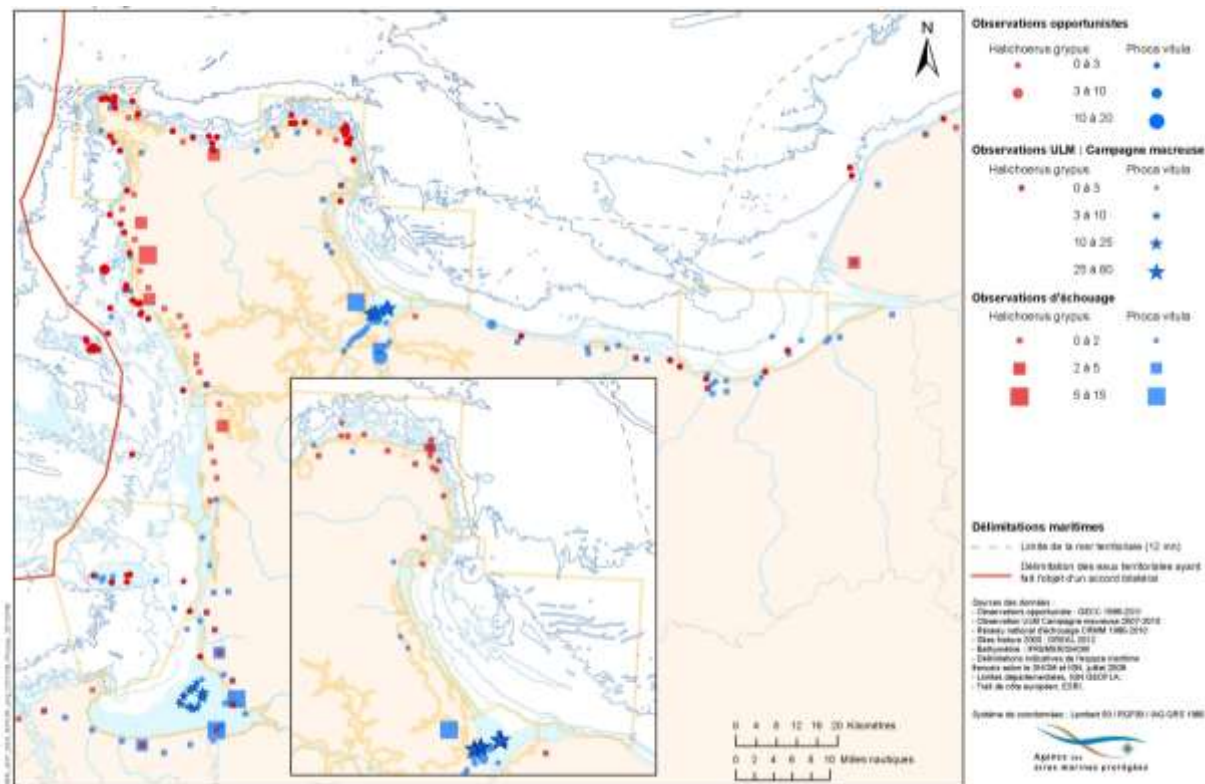
On dispose globalement de peu de données sur les phoques à proximité du site. Le réseau d'observateurs opportunistes en Manche et le réseau national échouage (RNE) recensent quelques observations peu fréquentes (26) de phoques gris au printemps. La plupart des observations sont faites à proximité de la Pointe de Barfleur. Un phoque gris est également observé régulièrement depuis plusieurs hivers par deux pêcheurs devant Cosqueville (dans l'anse du Vicq, à proximité de l'herbier). Les observations et les échouages sont répartis de façon quasi continue sur la côte jusqu'à Agon-Coutainville (ouest Cotentin) alors qu'ils sont quasiment absents de la Baie de Seine. Il semblerait donc que les individus observés sur le site proviennent de Manche ouest et non de Baie de Seine. Le phoque veau-marin est quant à lui observé de façon très anecdotique (3 observations).

Le suivi télémétrique de phoques veaux-marins de la Baie des Veys

Entre 2007 et 2009, 12 phoques ont été équipés de balises GPS. Ce programme a permis de décrire dans les grandes lignes le mode d'utilisation de la baie par les phoques (Vincent et al., 2010).

Sur les douze animaux marqués, un seul a fréquenté la côte entre la Pointe de Saire et le port de Barfleur. Les phoques veaux-marins de la Baie des Veys n'utiliseraient donc le site Natura 2000 que de façon secondaire, ce point est à confirmer.

Les observations opportunistes de mammifères indiquent une présence plus ou moins régulière du phoque gris (en provenance de la Manche ouest) sur le site et moins fréquente pour le veau-marin.



Carte 11 - Phoques gris et veaux-marins en Basse-Normandie (Sources : GECC, MDE, CRMM)

ETAT DES POPULATIONS DE CETACES

Les connaissances disponibles en Manche centrale

A l'échelle de la Manche, les connaissances des cétacés sont basées sur des programmes de survols aériens.

Les programmes européens SCANS I et II (Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea) ont permis de survoler les eaux côtières nord atlantiques (environ 2km de transect pour 100km²) et de parcourir en bateau les eaux du large (environ 4km de transect pour 100km²) en 1994 et en 2005. Ces programmes ont permis d'estimer à 40 900 le nombre de marsouins présents entre la Manche et le sud de la mer du Nord. Ces campagnes ont également mis en évidence un déplacement très net de cette espèce vers le sud qui pourrait être lié à une raréfaction des proies du marsouin en Mer du Nord.

En 1994 et 2005 aucun marsouin ni grand dauphin n'ont été observés à proximité du site lors de ce programme (le taux de couverture était très léger sur le site).

Depuis 2011, l'AAMP coordonne le programme d'acquisition de connaissance sur les oiseaux et les mammifères marins (PA-

COMM). Ce programme comprend des survols aériens ; l'embarquement d'observateurs à bord des campagnes halieutiques de l'Ifremer ; un projet de détection acoustique des marsouins et un soutien aux projets locaux (programme de la DREAL Nord Pas-de-Calais sur les mammifères marins, programme dans le golfe normand breton sur le grand dauphin). Des rapports intermédiaires seront rendus fin 2013.

Les 1ers résultats des survols confirment la descente vers le sud du marsouin. Quelques marsouins ont été observés à proximité du site.

En Manche centrale, les suivis standardisés (survols aériens) réalisés en hiver révèlent une augmentation de la présence du marsouin depuis quelques années. Ces suivis ne donnent, en revanche, que peu d'information sur les grands dauphins.

Les apports des réseaux d'observateurs opportunistes

A l'échelle du site, l'essentiel des connaissances disponibles sur les mammifères marins provient des « sciences participatives ». Deux réseaux de connaissance sont basés sur les observations « opportunistes » : le réseau national de suivi des échouages (RNE) coordonné par le CRMM (Centre de recherche sur les mammifères marins) et le

réseau d'observateurs de mammifères marins en Manche animé localement par le GECC (Groupe d'étude des cétacés du Cotentin).

Les données sont dites « opportunistes » car réalisées en dehors de suivis standardisés par les usagers du milieu marin eux-mêmes. Elles doivent être interprétées avec prudence car la pression d'observation n'est pas la même partout. Néanmoins, elles apportent des éléments complémentaires aux suivis standardisés.

Les observations en mer

Le réseau d'observateurs en Manche recense de nombreuses observations de grands dauphins sur l'ensemble du site principalement entre mai et août (56% des observations et 76% des effectifs). Ces individus pourraient provenir des groupes sédentaires du Golfe normand-breton. Depuis le printemps, un grand dauphin solitaire est par ailleurs observé régulièrement entre Barfleur et Saint-Vaast.

Les observations opportunistes de marsouins sont plus rares (cette espèce est très discrète) mais sont en nette augmentation au niveau régional depuis quelques années (GECC).

Le suivi des échouages

Le réseau national échouage (RNE) a mis en évidence une hausse significative du nombre d'échouages de marsouins communs depuis quelques années en Manche (figure 2) et au niveau local. Dix marsouins ont ainsi été retrouvés sur le site de 2003 à 2010 (dont 6 depuis 2008) alors que seulement deux observations avaient été recensées avant 2003. Ces indications sont bien sûr à relativiser (la présence à la côte d'animaux échoués ne renseigne pas précisément sur les zones fréquentées en mer), elles indiquent cependant une hausse locale des populations des marsouins et confirment l'hypothèse d'une descente vers le sud de cette espèce. La plupart des échouages sont observés au printemps (figure 3). Les observations de grands dauphins échoués sont peu fréquentes localement.

Les observations opportunistes de mammifères mettent en évidence la présence de plus en plus régulière de grand dauphin au niveau du site. Le suivi des échouages atteste également de la descente vers le sud de la population de marsouin et laisse supposer une présence en hausse sur le site.

De par sa situation, le site constitue une zone de passage entre la Manche est et la Manche ouest.

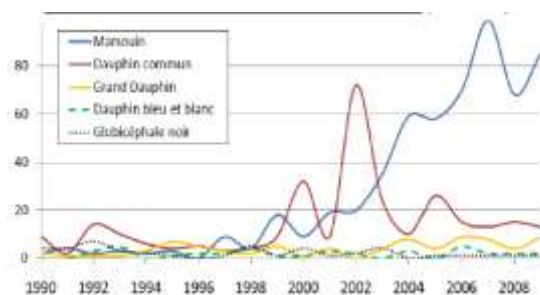


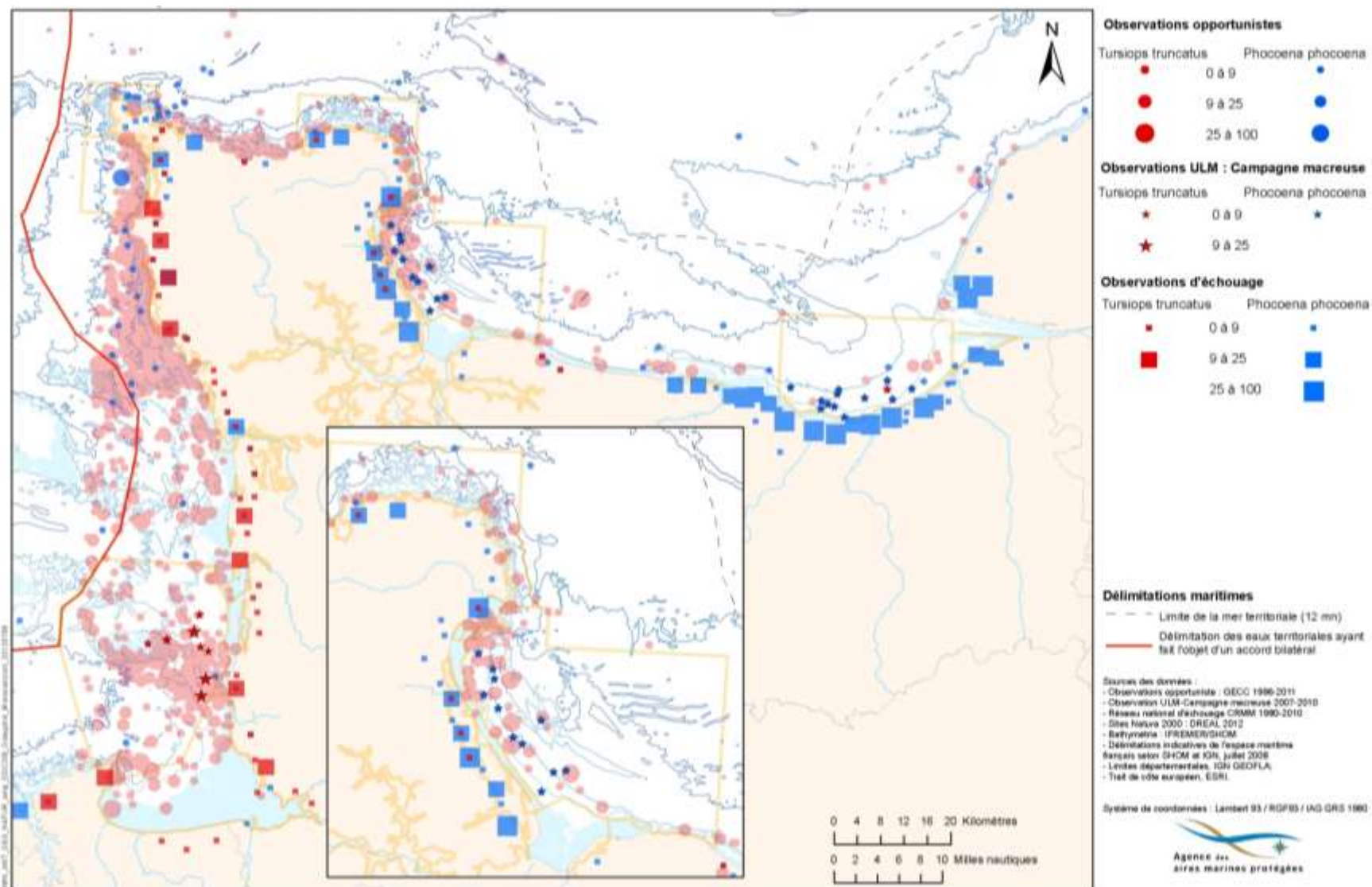
Figure 2 : Effectifs des échouages des 5 cétacés les plus observés en Manche de 1990 à 2009 (CRMM)

Figure 3 : Nombre total d'échouage de marsouins en baie de Seine de 2006 à 2010 répartis par mois (CRMM°)



Illustration 18 - Marsouins communs observés en Baie de Seine © Gautier





Carte 12 - Grand dauphin et marsouin en Basse Normandie (Sources : GECC, MDE, CRMM)

PRESSIONS ET MENACES

Problématique des captures accidentelles

Différentes études ont été réalisées sur les captures accidentelles de mammifères marins en Manche.

Dans le cadre du programme OBS-MER, 387 opérations de pêche représentant 378 km de filets ont été réalisées entre Dieppe et Cherbourg de 2007 à 2010. Aucune capture accidentelle n'a été observée pendant ces embarquements.

A l'échelle de la Manche-Mer du Nord, une synthèse des différents travaux réalisés entre 2007 et 2010 à bord de fileyeurs français estime à environ 300 marsouins et 120 phoques gris le nombre de captures accidentelles par an en Manche-Mer du Nord (*Morizur et al., 2011*). Les zones les plus concernées sont le sud de la Mer du Nord et la Manche ouest (Tableau XII). Parmi les 25 captures, 20 ont été observées dans les filets à baudroie.

Ces chiffres doivent être utilisés avec précaution du fait du taux de couverture des enquêtes, en particulier en Manche-Est. Néanmoins, ils représentent des effectifs importants par rap-

port à la population de marsouins de Manche-Mer du Nord évaluée en 2005 à 40.900 individus (SCAN II). Cela donne un taux de capture de 0,7 à 0,8 %, proche du « niveau soutenable de captures » fixé par les accords ASCOBANS à 1% de l'estimation basse de la population.

Pour le phoque gris, on ne dispose pas d'effectif présent en Manche mais le nombre de capture apparaît important car les colonies présentes dans la zone sont de petite taille (*JNCC 2007, Bensettiti, 2004*).

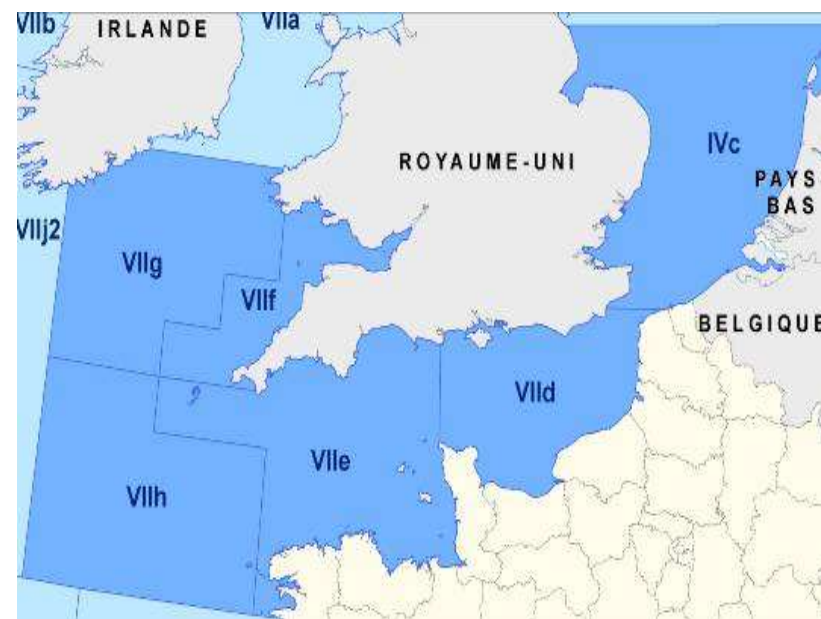
Côté britannique ces proportions sont moindres ; respectivement 6% et 17% (*CSIP, 2010*).

Enfin, les données du RNE indiquent que 36% des grands dauphins échoués et 39% des marsouins échoués en Manche présenteraient des traces de captures accidentelles.

Les informations sur les captures accidentelles de mammifères sont peu nombreuses localement et mériteraient d'être complétées. En l'état des connaissances, le marsouin serait l'espèce la plus sensible à cette problématique en nombre (environ 300 individus par an en Manche) et en proportion (39 % des marsouins échoués en Manche présentent des traces de captures). Le site n'apparaît *a priori* pas comme la zone la plus critique vis-à-vis de cette problématique mais ce point reste à confirmer. A noter que depuis un arrêté du 1er juillet 2011, les pêcheurs professionnels ont l'obligation réglementaire de signaler toute prise accidentelle de mammifères (R.436-45, R.436-64 et R.436-65-7 du code de l'environnement).

Tableau X- Captures accidentelles observées et estimées entre 2007 et 2010 (Morizur et al., 2011)

	Captures accidentelles observées						
Zone CIEM	IVc	VIIId	VIIe	VIIIf	VIIg	VIIh	Total
Marsouin	1		4	3	2	1	11
Phoque gris			6	2			8
Jours d'observation	28	196	599	18	21	23	1007
Taux de couverture	1%	1%	5%	60%	12%	2%	3%
	Captures annuelles estimées						
Marsouin	180	-	80	5	17	63	345
Phoque gris	-	-	120	3	-	-	123



Carte 13 - Les zones CIEM

Emission de bruits

Les ondes sonores se propagent plus vite et plus loin dans le milieu marin que dans l'air. Les mammifères marins sont particulièrement sensibles au bruit sous-marin. Les perturbations peuvent aller de la modification du comportement avec évitement de la zone à une perte d'audition temporaire ou définitive pouvant entraîner la mort de l'individu.

Outre les éléments naturels (vent, houle...), les principales sources de bruits d'origine humaine en mer sont le trafic maritime, l'utilisation de sonar et les ouvrages en mer. En Baie de Seine, l'implantation de mâts éoliens par battage sur le site de Courseulles-sur-Mer dans le Calvados sera pendant la durée des travaux une source de perturbation très importante. L'impact des vibrations en phase d'exploitation est moins bien connu. L'évaluation des incidences du projet doit permettre d'identifier les risques, de les supprimer, ou de les réduire et les compenser s'il n'est pas possible de les supprimer.

L'installation potentielle d'hydrolienne sur le site ou à proximité pourrait également avoir un impact sur les mammifères. Un tel projet s'il était retenu ferait également l'objet d'une évaluation des incidences.

Pollutions chimiques

Les pollutions chimiques représentent également une menace importante pour les mammifères qui sont en haut de la chaîne alimentaire. De nombreux micropolluants comme les métaux, les organochlorés, les PCB ou les hydrocarbures ont la propriété de s'accumuler au fil de la chaîne alimentaire.

Pour les prédateurs supérieurs, ces substances peuvent entraîner divers effets physiologiques néfastes (baisse de la résistance immunitaire, de la fécondité, perturbation de la reproduction) pouvant aller jusqu'à la mort.

Au vu des taux de contamination connus localement, cette problématique ne concerne à priori pas le site au premier plan mis à part, peut-être, pour l'argent.

Dérangements

Le dérangement des mammifères marins peut également représenter une menace. Les connaissances sur ce sujet traitent surtout des dérangements occasionnés au niveau des colonies de phoques au niveau des reposoirs. L'impact du dérangement sur les mammifères en mer est beaucoup moins documenté.

SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE

Importance des populations de mammifères présents sur le site

Les informations locales sur les mammifères marins sont assez éparpillées. Les observations opportunistes et le suivi des échouages indiquent une présence plus ou moins régulière des cétacés et du phoque gris. En l'état actuel des connaissances, le secteur ne semble pas présenter un enjeu majeur pour les mammifères marins au niveau national.

Néanmoins, de par sa situation, le site constitue une zone de passage obligatoire entre la Manche est et la Manche ouest. Il semblerait, par exemple, qu'il soit utilisé par les grands dauphins du Golfe normand-breton pour se rendre en Baie de Seine. Le maintien de cette connexion entre la Manche Est et la Manche ouest est un enjeu de conservation.

Enjeu : Connaissance et maintien des populations de cétacés sur le site.

Enjeu : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité du site Natura 2000 pour les mammifères marins notamment la fonction de couloir de migration entre la Manche-est et la Manche-ouest.

Développement de l'éolien offshore en baie de Seine

L'implantation de mâts éoliens par battage sur le site de Courseulles-sur-Mer sera, pendant la durée des travaux, une source de perturbation sonore très importante pour les quatre espèces de mammifères marins fréquentant la zone. Les impacts en phase d'exploitation doivent également être cernés. Il importe de s'assurer que ce projet ne mette pas en cause la survie des populations locales. Cette problématique devra être traitée par le consortium dans le cadre de l'étude d'impact et de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

ANALYSE FONCTIONNELLE ET ECOLOGIQUE

L'atteinte du bon état de conservation à l'échelle du site Natura 2000 (et à l'échelle biogéographique) passe par le maintien de la structure et des fonctionnalités écologiques des habitats notamment les fonctions de production primaire, de nourricerie, de frayère, de zone de migration ou de repos, maintien de la biodiversité... Sont présentées ici les fonctions d'alimentation et de reproduction pour lesquelles il existe une information.

PRODUCTION PRIMAIRE ET CHAINES ALIMENTAIRES

La production primaire désigne l'ensemble de la production issue de la photosynthèse par les végétaux : phytoplancton, algues, plantes. C'est le premier maillon de toutes les chaînes alimentaires.

Les herbiers de zostères sont de loin les habitats côtiers les plus productifs en milieu côtier. Ils présentent une productivité au m², 5 fois supérieure à celle du plancton et 2 fois supérieure aux macro-algues (Duarte & Cebrian, 1996).

Cependant, du fait de leur surface limitée, l'incidence globale sur le milieu doit être limitée.

Les macro-algues présentent également une productivité très forte. Couvrant par ailleurs des surfaces importantes, elles participent de manière non négligeable aux ressources alimentaires disponibles en milieu côtier. Leur apport est particulièrement bénéfique en dehors de la période printanière quand le plancton est moins disponible. Ceci a été confirmé localement avec l'étude des ressources alimentaires des huîtres creuses en Baie des Veys (Marín Leal, 2007).

Le plancton est en quantité le premier producteur primaire en milieu marin. Localement la zone n'est pas marquée par une production particulièrement élevée. (figure 4). Ceci confère aux autres producteurs (les laminaires et les herbiers) un rôle fonctionnel fort.

REPRODUCTION ET DEVELOPPEMENT DES JEUNES

Le site Natura 2000 n'est pas une zone majeure de frayère ou de nourricerie à l'échelle de la Manche. C'est une zone

secondaire pour développement des jeunes bars ainsi que pour la reproduction de la Seiche. (Cartes 14 et 15)

A l'échelle du site, les laminaires et les herbiers de zostères sont les habitats les plus propices pour les fonctions de frayères et de nourricerie (Derrien-Courtel, 2009 ; Hily, 2010).

SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE

Les forêts de laminaires et les herbiers de zostère réalisent de nombreuses fonctions écologiques (production de ressources alimentaires, la reproduction et le développement des juvéniles) qui bénéficient à l'ensemble du site (et au milieu marin en général). Ces habitats constituent en outre des « hot-spots » de diversité et participent ainsi au maintien de la biodiversité marine. La considération de ces éléments confirme les enjeux identifiés pour les habitats.

Enjeu : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des fonds meubles notamment des herbiers de zostères.

Enjeu : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des habitats rocheux et en particulier des forêts de laminaires.

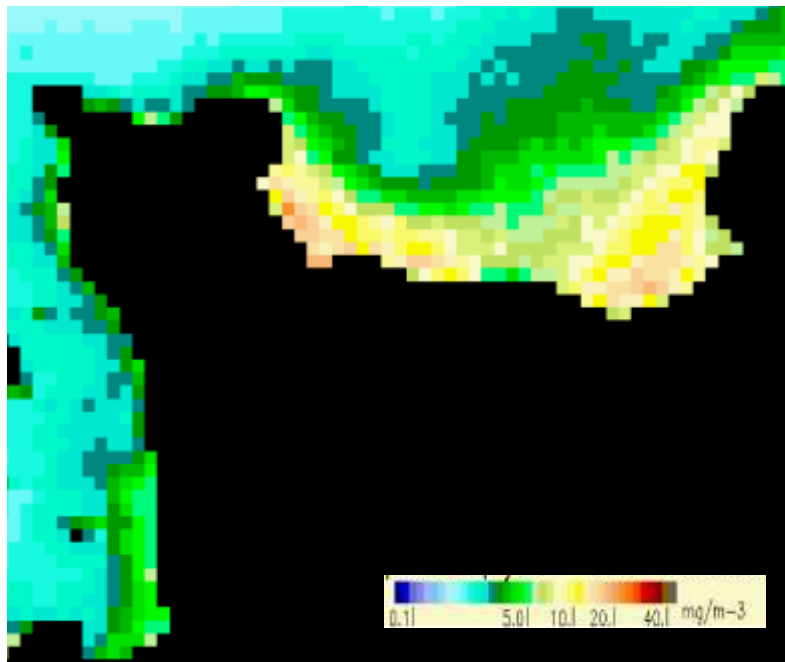
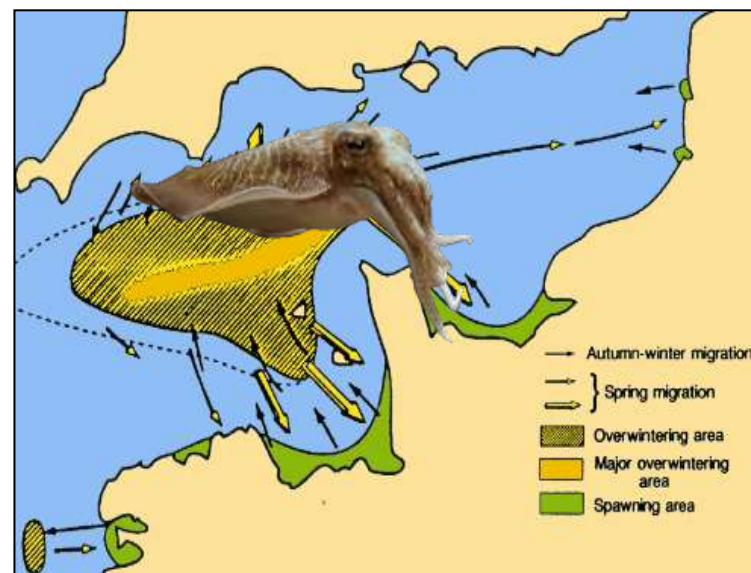


Figure 4 – Percentile 90 de la chlorophylle-a de 2003 à 2009 (indicateur des niveaux forts excluant les valeurs extrêmes (IFREMER, 2010))



Cartes 14 et 15 - Nourriceries et frayères de bar et de seiche en Manche. (Mahé K. et al., IFREMER, 2006 ; © photo Wikipedia).

SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

Les enjeux sont « ce que l'on peut gagner ou perdre », ils correspondent à l'état souhaité à long terme : le maintien ou la restauration des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ainsi que de la fonctionnalité, l'intégrité et la cohérence du site Natura 2000.



Illustration 19 : Herbière du Vicq, Philippe Le Granché / PNN

SYNTHESE DES HABITATS ET DES ESPECES A STATUT SUR LE SITE

Tableau XI - Synthèse des habitats élémentaires

Espèce	Code	Estimation de la surface (Km2)		Structure et fonctionnalité sur le site			Enjeu de représentativité (MNHN)	État de conservation				Sources
		sur le site	Manche Atlantique	Production primaire	Alimentation Reproduction	diversité		Sur le site			Manche-Atlantique (2009)	
								Espèces «invasives»	Perturbations physiques	Evolutions	global	
Sables fins...	1110-1	8	0.67%	+	++	++	2 : aire réduite	-	Favorable ?	-	Favorable ?	Mauvais
Herbiers de zostères	1110-1	>0,03	0.09%	+++	+++	+++	1 : en danger	<i>S. muticum</i>	Favorable ?	?	Favorable ?	
Sables moyens...	1110-2	11	0.16%		+	++(ouest du site)	3 : habitat remarquable	-	Favorable ?	-	Favorable ?	
Sables grossiers...	1110-3	39	0.28%		+	+	3 : habitat remarquable	-	Favorable ?	-	Favorable ?	
Roches exposées...	1170-5	30,9	0.73%	+++	++	+++	2 : aire réduite	<i>H. sanguineus</i> <i>S. muticum ?</i>	Favorable ?	Régression des laminaires	Favorables (Derrien 2010)	Cartham - In vivo ; MNHN Inadéquat
Roches circalittorales	1170	41.8	-		?	++	Non classé	-	Favorable ?	-	Favorable ?	
Moulières à <i>M. discors</i>	1170	2	-		?	+	Non classé	-	Favorable ?		Favorable ?	
Moulières infralittorales	1170-5A	-	-		++	+	2 : aire réduite	<i>S. muticum</i>	Favorable ?	-	Favorable ?	

Tableau XII- Synthèse des espèces de la Directive Habitats Faune Flore

Espèce	Code	Estimation de la population (nb d'individus)				Habitat de l'espèce sur le site	État de conservation		Sources
		Cap Lévi	Baie de seine occidentale	Baie de seine orientale	En France		sur les sites	Manche-Atlantique	
Phoque veau marin	1365	Quelques Obs.	125	Quelques Obs.	Plus de 350	-	inconnu	Favorable	Vincent et al 2010 (effectifs moyens 3 ^{ème} trim. 2010) SCANN II
Phoque gris	1364	Obs. fréquentes	Quelques Obs.	Quelques Obs.	Plus de 170	Ensemble du site ? Zone de passage migratoire ?	inconnu	inconnu	
Marsouin commun	1351	Quelques Obs.	Obs. fréquentes	Obs. fréquentes	40 900 (Manche mer du Nord)		Inconnu (en hausse)	inconnu	
Grand dauphin	1349	Obs. fréquentes	Quelques Obs.	Quelques Obs.	12 600 (Europe hors Méditerranée)	inconnu	inconnu		
Grande alose	1102	absent	3 000 – 7 000 (Vire)	300 – 1000 (Seine et Orne)	290 000 - 850 000	?	anecdotique ?	Mauvais	FDPPMA 50, SEINORMIGR, MNHN
Lamproie marine	1095	absent	3 – 1 000 (Vire)	1000 – 4000 (Seine et Orne)	110 000 - 310 000		anecdotique ?	Inadéquat	
Saumon atlantique	1106	inconnu	100 – 300 (Vire)	300 – 400 (Seine, Orne et Touques)	17 000 - 18 000		anecdotique ?	Mauvais	
Alose feinte	1103	absent	inconnu	inconnu	100 000 – 300 000		anecdotique ?	Inadéquat	
Lamproie de rivière	1099	absent	inconnu	inconnu	55 000 - 150 000		anecdotique ?	Mauvais	

HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

- Les enjeux prioritaires ont été définis ainsi : **Habitats d'importance nationale** (niveau 2) **ou locale** avec des **fonctionnalités fortes** sur le site.
- Espèces de la Directive Habitat (**poissons migrateurs et mammifères**) également inscrites à la **convention OSPAR** et/ou présentes en **effectifs importants** au niveau national.
- **Espèces d'oiseaux** de l'**annexe I** de la Directive Oiseaux ou de la **convention OSPAR** et présentes en **effectifs importants** au niveau national.



Illustrations 20, 21,22 : Herbier du Vicq, Nicole BUNEL / PNN ; Plage de Réthoville, Sophie PONCET/AFB, Marsouin commun, Michel SALAUN

Tableau XIII – Synthèse et hiérarchisation des enjeux

Enjeu	Espèce / habitat	Statut	Importance nationale*	Fonction sur le site	Enjeux sur le site
<u>Récifs</u> : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des habitats rocheux et en particulier des forêts de laminaires.	Roche exposées (1170-5)	2	B (important en Manche orientale)	***	prioritaire
	Roches circalittorales (1170)	Non classé	D	*	Secondaire
	Moulières à <i>M. discors</i> (1170)	Non classé	?	*?	Secondaire ? (connaissance)
	Moulière infra... (1170-5A)	2	D	**	fort
<u>Fonds meubles</u> : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité des fonds meubles notamment des herbiers de zostères.	Herbiers de zostères (1110-1)	1 et OSPAR	B (Limite de répartition)	***	prioritaire
	Sables fins (1110-1)	2	D	** (ouest du site)	Fort (ouest du site)
	Sables moyens (1110-2)	3	D	**	Secondaire
	Sables grossiers (1110-3)	3	D	*	Secondaire
<u>Mammifères II</u> : Connaissance et maintien des populations de cétacés sur le site. <u>Mammifères II</u> : Maintien de la fonctionnalité et de l'intégrité du site Natura 2000 pour les mammifères marins notamment la fonction de couloir de migration entre la Manche-est et la Manche-ouest.	Marsouin commun	Annexe II et OSPAR	C ?	Migration	prioritaire
	Grand dauphin	Annexe II	C ?	Migration	Fort
	Phoque gris		D	Migration	secondaire
	Phoque veau marin		D	Migration	secondaire
<u>Poissons migrateurs</u> : Connaissance des phases marines de ces espèces et des captures en mer	Grande alose		Annexe II et OSPAR	D ?	Alimentation/migration en mer?
	Lamproie marine				
	Saumon atlantique				
	Alose feinte	Annexe II		Secondaire ? (connaissance)	
	Lamproie de rivière				

* A = plus de 15% de la surface/de l'effectif national ; B = 15 à 2% ; C = 2 à 1 % ; D = moins de 1 % ; Rp = reproducteur ; H = hivernant

BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau Seine-Normandie, 2004. Etude socio-économique et spatialisée des usages du milieu aquatique. Lot 2 : pêche de loisir. AND International – Somital.

ARS Basse-Normandie, 2012. Eaux potables et eaux de loisirs en Basse-Normandie. Agence régionale de Santé, édition 2012.

Association « les amis de l'île du large Saint-Marcouf », 2012. L'écho de l'île du large n°7 (janvier 2012) ; n° 6 (juillet 2011) ; n° 5 (novembre 2010) ; n°4 (juillet 2010).

Biseau A., 2011. Situation en 2011 des ressources exploitées par les flottilles françaises. Ifremer RBE/2011/01.

Comité régional de la conchyliculture Normandie-mer du Nord, 2010. Bilan des activités conchyliques en Manche.

Conservatoire du littoral, 2008. Document d'objectifs « Tatihou-Saint-Vaast-La-Hougue », FR2500086. Tome I : état des lieux, orientations et actions de gestion.

Corre J., Mangalo C., 2010. Recensement des bonnes pratiques des professionnels des pêches maritimes françaises. Comité national des pêches maritimes et élevages marins ; Agence des aires marines protégées. Novembre 2010.

DCSMM, 2012. Plan d'action pour le milieu marin Manche mer du Nord. Volet Analyse économique et sociale.

Delayat S., Legrand V., 2011. Les cantonnements de pêche : diagnostic général sur la façade Manche Atlantique française. Marine protected areas in the Atlantic arc (MAIA) – Comité régional des pêches maritimes et élevages marins de Basse-Normandie.

Desaunay Y., & Beillois P., 1976. Les effets de l'exploitation des sables et graviers sur la pêche et la faune marine en baie de Seine orientale. Contrat CNEXO/ISTPM n°73/854 : effets de l'exploitation des sables et graviers sur l'environnement marin. Institut scientifique et technique des pêches maritimes.

Errefom Basse-Normandie, 2008. Encadrement des activités nautiques en Basse-Normandie. Sport et tourisme : un équilibre à trouver ? Synthèse grand public, 2008 – 32 p –Espace régional de ressources sur l'emploi, la formation et les métiers Basse-Normandie.

Garcia C., Arzul I., Chollet B., Ferrand S., François C., Joly J.-P., Miossec L., Robert M. *et al.*, 2006. Bilan 2005 du réseau Repamo : réseau national de surveillance zoosanitaire des mollusques marins. Ifremer, Laboratoire de génétique et de pathologie de La Tremblade.

Ifremer, 2006. Dossier de presse : synthèse des flottilles de pêche 2003 mer du Nord Manche Atlantique. IFREMER-SIH.

Ifremer, 2010. Les pêcheurs de bar sur les façades Manche mer du Nord et Atlantique – résultats de l'enquête téléphonique et du recrutement des panélistes.

Le Berre I., David L., *et al.*, 2009. Atlas de sensibilité du littoral aux pollutions marines, plan ORSEC du département du Calvados. Annexe technique du PSS POLMAR-TERRE, MIMEL – DREAL Basse-Normandie / GEOMER UMR6554 CNRS LETG, IUEM/UBO. Brest, 54p.

Le Berre I., David L., *et al.*, 2010. Atlas de sensibilité du littoral aux pollutions marines, plan ORSEC du département de la Manche. Annexe technique du PSS POLMAR-TERRE, MIMEL – DREAL Basse-Normandie / GEOMER UMR6554 CNRS LETG, IUEM/UBO. Brest, 64p.

Le Berre I., Le Tixerant M., *et al.*, 2010. Atlas cartographique de la réglementation maritime au large des régions Basse-Normandie et Haute-Normandie. MIMEL – DREAL de Basse-Normandie / GEOMER UMR6554 CNRS LETG, IUEM/UBO / TERRA MARIS (SARL). Brest, 59p. (23 cartes).

Leblond *et al.*, 2012. Synthèse des flottilles de pêche 2010. Flotte de la façade Mer du Nord – Manche. IFREMER-SIH 2012.

Leblond *et al.*, 2012. Activité 2010 des navires de pêche de la façade Mer du Nord – Manche. IFREMER-SIH 2012.

Leblond et al, 2012. Activité 2010 des navires de pêche de la région Basse-Normandie. IFREMER-SIH 2012.

Leblond et al, 2012. Activité 2009 des navires de pêche du quartier maritime Cherbourg. IFREMER-SIH 2012.

Leblond et al, 2012. Activité 2009 des navires de pêche du quartier maritime Caen. IFREMER-SIH 2012.

MEDDTL, 2011. La plaisance en quelques chiffres, édition 2011. Ministère de l'Ecologie, du développement durable, des transports et du logement.

PAMM MMDN, 2012. Plan d'action pour le milieu marin, sous-région marine Manche-Nord (issu de la Directive cadre stratégie pour le milieu marin). Evaluation initiale des eaux marines : analyse des pressions et impacts. Projet 2012.

Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, 2010. Site Natura 2000 Directive Oiseaux « basses vallées du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » : document d'objectifs.

Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, 2010. Site Natura 2000 Directive Habitats « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » : document d'objectifs.

Section régionale conchylicole & Comité régional des pêches de Basse-Normandie, 2009. Mer et terroirs du Cotentin et du Bessin : un territoire expérimental pour

répondre aux défis énergétiques et environnementaux et assurer le développement durable des activités de pêche et de conchyliculture. Candidature Axe IV du FEP

Stervinou V., 2011. Contribution à l'état des lieux du golfe normand-breton. Tourisme balnéaire et activités sportives en mer et sur l'estran. Rapport de stage M2 Université de la Rochelle. Agence des aires marines protégées, mission d'étude pour la création d'un parc naturel marin normand-breton.

Travers M.-A., 2008. Interaction de la bactérie *Vibrio harveyi* avec son hôte, l'ormeau *Haliotis tuberculata* : approches physiologiques, cellulaires et moléculaires. Thèse de doctorat de l'Université de Bretagne occidentale. UBO/IUEM – Ecole doctorale des sciences de la mer.

Sites web

- comité national de la conchyliculture : <http://www.cnc-france.com>
- Université de Caen Basse-Normandie, 2007-2012. UMR CNRS 6590 ESO. Espace Manche – Atlas transmanche : <http://atlas-transmanche.certic.unicaen.fr/>
- FSD Natura 2000 : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. *Inventaire national du Patrimoine naturel* : <http://inpn.mnhn.fr>

Table des cartes

<i>Carte 1 - Aires marines protégées à proximité du site Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire. (AFB)</i>	17
<i>Carte 2 - Façade maritime Manche mer du Nord - Protection des espèces et des paysages</i>	18
<i>Carte 3 - Paramètres météo-océaniques (sources : DREAL Normandie, Shom , Gresarc, Météo-France in Le Berre, David et al., 2009)</i>	28
<i>Carte 4 - Bathymétrie du site (SHOM)</i>	30
<i>Carte 5 - Nature des fonds sur le site (Carte G du SHOM et résultats in Vivo)</i>	30
<i>Carte 6 - Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux 2010-2012</i>	35
<i>Carte 7 - Comparaison 1983-2011 de l'évolution des ceintures de laminaires (Thouin, 1983, In Vivo, 2011)</i>	36
<i>Carte 8 - Localisation et cartographie des deux herbiers connus au niveau du site (In Vivo, 2012)</i>	41
<i>Carte 9 - Localisation des enjeux liés à la représentativité au sein du réseau Natura 2000</i>	49
<i>Carte 10 - Poissons amphihalins sur le site et à proximité (Sources : PLAGEPOMI, FDPPMA, Natura 2000)</i>	50
<i>Carte 11 - Phoques gris et veaux-marins en Baie de Seine occidentale (Sources : GECC, MDE, CRMM)</i>	56
<i>Carte 12 - Grand dauphin et marsouin en Baie de Seine occidentale (Sources : GECC, MDE, CRMM)</i>	59
<i>Carte 13 - Les zones CIEM</i>	61
<i>Cartes 14 et 15 - Nourriceries et frayères de bar et de seiche en Manche. (Mahé K. et al., IFREMER, 2006 ; © photo Wikipedia)</i>	65

Table des figures

<i>Figure 1 : Vitesse maximale du courant de marée en vive-eau moyenne et marnage en Manche en vive-eau moyenne</i>	29
<i>Figure 2 : Effectifs des échouages des cétacés les plus observés en Manche de 1990 à 2009 (CRMM)</i>	58
<i>Figure 3 : Nombre total d'échouage de marsouins en baie de Seine de 2006 à 2010 répartis par mois (CRMM)</i>	58
<i>Figure 4 : Percentile 90 de la chlorophylle-a de 2003 à 2009</i>	65

Table des tableaux

<i>Tableau I - Principaux statuts d'aires protégées, de classement et d'inventaire</i>	19
<i>Tableau II: ZNIEFF présentes sur le site Natura 2000</i>	21
<i>Tableau III : Comparaison des deux directives</i>	23
<i>Tableau IV : Exemple de dispositions marines du SDAGE Seine Normandie</i>	23
<i>Tableau V: Les principaux réseaux de suivi de la qualité du milieu marin</i>	25
<i>Tableau VI - Caractéristiques des herbiers du site et d'autres localités en France.</i>	42
<i>Tableau VII : Enjeux liés à la représentativité au sein du réseau Natura 2000 en mer (MNHN 2010)</i>	49
<i>Tableau VIII : Mesures concernant le milieu marin de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs amphihalins</i>	52
<i>Tableau IX : Effectifs moyens des colonies de phoques entre 2004 et 2010</i>	55
<i>Tableau X : Captures accidentelles observées et estimées entre 2007 et 2010 (Morizur et al., 2011)</i>	61
<i>Tableau XI : Synthèse des habitats élémentaires</i>	67
<i>Tableau XII : Synthèse des espèces de la Directive Habitats Faune Flore</i>	68
<i>Tableau XIII : Synthèse et hiérarchisation des enjeux</i>	70

Table des illustrations

<i>Illustration 1 - Le phare de Gatteville, depuis la plage de Réthoville, © S. PONCET, AFB</i>	10
<i>Illustration 2 - Plage de Réthoville, © S. PONCET, AFB</i>	11
<i>Illustration 3 - Côte du Val de Saire, © F. LOREY, CDL</i>	14
<i>Illustration 4 - Forêt de laminaires, © E. DONFAT, AFB</i>	15
<i>Illustration 5 - Côte du Val de Saire : marais de Réthoville, © F. LOREY, CDL</i>	31
<i>Illustration 6 - Méthodes mises en place sur le site Natura 2000 © In vivo, AFB</i>	33
<i>Illustration 7 - Les Laminaires © Wikipedia, AFB, In Vivo</i>	36
<i>Illustration 8 - Exemple de faune et flore des moulières © In vivo</i>	37
<i>Illustration 9 - Exemple de faune et flore caractéristiques des récifs © In vivo, AAMP © In Vivo</i>	38
<i>Illustration 10 - Faune caractéristique des sables fins © Wikipedia, Marlin</i>	40
<i>Illustration 11 - Poissons observées dans les herbiers © AFB, Wikipedia</i>	43
<i>Illustration 12 - Herbier du Vicq © N. BUNEL – P. LE GRANCHE, Plongeurs naturalistes de Normandie</i>	44
<i>Illustration 13 - Principales espèces introduites observées</i>	47
<i>Illustration 14 - Marsouin commun © M. SALAUN</i>	54
<i>Illustration 15 - Grand dauphin © M. SALAUN</i>	54
<i>Illustration 16 - Phoque gris © M. SALAUN</i>	54
<i>Illustration 17 – Phoque Veau-marin © M. SALAUN</i>	54
<i>Illustration 18 - Marsouins communs observés en ULM, © Gautier</i>	58
<i>Illustration 19 - Herbier du Vicq, P. LE GRANCHE / PNN</i>	66
<i>Illustrations 20, 21, 22 - Herbier du Vicq, N. BUNEL / PNN ; Plage de Réthoville, S. PONCET/AFB, Marsouin commun, M. SALAUN</i>	69



Délégation de la façade Manche Mer du Nord

4 rue du Colonel Fabien
BP 34
76 083 LE HAVRE
Tél : 02 32 85 38 65



Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Normandie

9 quai du Général Lawton Collins
50 100 CHERBOURG EN COTENTIN

Tél : 02 32 44 35 82

<http://reseau-manchemerdunord.n2000.fr>

