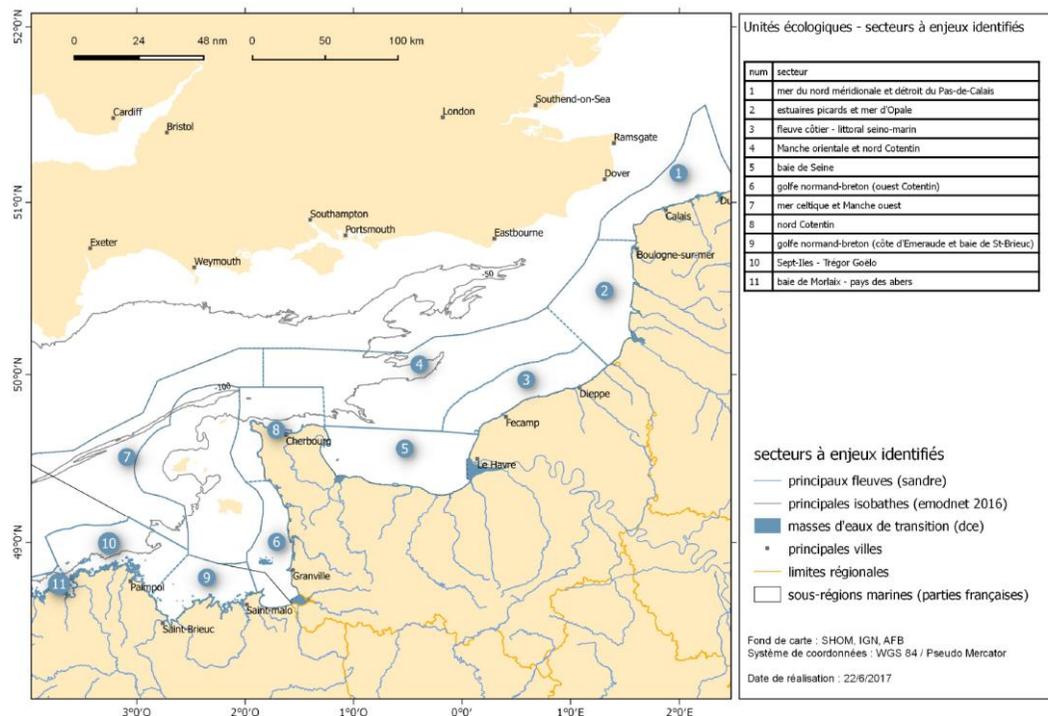


## Les enjeux écologiques de Manche Est - mer du Nord – Présentation par secteur – Cycle 2 DCSMM



Version 17/03/2017  
Révisée 22/05/2017

Contributeurs AH, XH, MR, SP, GdR, OA, VT

Validation

### Plan type

1. Conditions hydrographiques, habitats pélagiques, réseaux trophiques et habitats benthiques et structures géomorphologiques
2. Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines et enjeux transversaux

### Qualification des enjeux

Majeur	Fort	Moyen	Faible	nd	Pas d'enjeu identifié
--------	------	-------	--------	----	-----------------------

« \* » : signifie que le critère de responsabilité du secteur pour l'enjeu est jugée très probable à dire d'expert.

« \*\* » : signifie que l'enjeu est qualifié de fort dans l'attente des travaux de l'Agrocampus Ouest sur les zones fonctionnelles halieutiques

## Secteur 1 : Mer du Nord Méridionale et détroit du Pas de Calais

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques		Habitats benthiques et structures géomorphologiques		
Détroit caps et structures hydrologiques associées (D7)	Les producteurs primaires, secondaires, et les espèces fourrages	Dunes hydraulique du plateau et du haut de talus (D7)	Habitats biogéniques	Habitats sédimentaires
Tourbillons et Front de Calais	<p><b>Fort*</b> : Espèces fourrage : Callionymes</p> <p>Communautés planctoniques perturbées par les blooms de <i>Phaeocystis globosa</i></p>	principale zone de dunes hydrauliques	<p><b>Fort*</b> : Bancs de moules intertidal</p> <p><b>Moyen</b> : Laminaire</p>	<p><b>Fort</b> : Sables moyens subtidaux</p> <p><b>Moyen</b> : Sédiments hétérogènes subtidaux</p> <p><b>nd</b> : Cailloutis graviers et roches circalittoral.</p>

Le détroit du Pas de Calais représente un véritable goulet d'étranglement reliant la mer du Nord à la Manche. Cette unité écologique connaît des conditions hydrographiques particulières, caractérisées par des faibles profondeurs et des courants tourbillonnants (front de Calais). Les bancs de sables sont très représentés dans le secteur, notamment sous la forme de dunes hydrauliques façonnées par les houles et courants, qui présentent une aire de répartition à l'échelle européenne jugée réduite (niveau 2) et un enjeu de conservation fort (source : MNHN). Les sables mal triés situés sur la frange littorale sont caractérisés par de fortes densités d'invertébrés notamment des mollusques et de bivalves (banc de moules sur la zone intertidale). Depuis le littoral, les fonds meubles cèdent la place aux cailloutis, graviers et roches circalittorales au sud du secteur. Siège d'une forte production zooplanctonique (parfois perturbés par des blooms de *Phaeocystis*, ce milieu productif offre des ressources alimentaires abondantes et diversifiées à l'épifaune et également aux espèces fourrage, comme les gobies, les crustacés, le lançon (présent sur les sables dunaires). Aire d'alimentation importante pour les prédateurs supérieurs, le détroit constitue également une zone de concentration de morue, une zone de nurricerie pour le merlan, la plie et la sole et une zone de frayère pour le hareng.



Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines							
Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Zones fonctionnelles halieutiques - Nourricerie	Populations localement importantes d'élasmobranche	Colonies de larolimicoles et zones d'alimentation	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Zones densité maxi. et zones fonct. oiseaux mar. en période internuptiale	Colonies de phoques et zones d'alimentation	Zones de densité maximale de marsouin commun
<b>Fort**</b> : Hareng et rouget	<b>Fort**</b> : Merlan, plie, sole et rouget	<b>Fort*</b> : raie bouclée, douce et brunette	<b>Moyen</b> : Grand gravelot	<b>Majeur</b> : Mouette tridactyle <b>Fort</b> : Sterne pierregarin <b>Moyen</b> : Fulmar boréal, Sterne caugek, Sterne naine	<b>Fort</b> : Densité toutes espèces	<b>Majeur</b> : Phoque gris <b>Moyen*</b> : Phoque veau-marin	<b>Fort</b> : Marsouin commun

Le Marsouin commun s'y concentre en hiver en raison notamment de l'abondance des espèces proies et les bancs de sable offrent des reposoirs particulièrement appréciés par les phoques gris (enjeu majeur car 33% des effectifs nationaux = principale colonie française). Situé sur la principale route migratoire des oiseaux marins, ce secteur représente une zone d'hivernage d'intérêt national, voire international pour les oiseaux marins notamment les alcidés, goélands et mouettes. De manière générale, c'est un lieu de passage incontournable pour les migrations des espèces. On y dénombre également une part importante de Mouette tridactyle (> 33% des effectifs nationaux, enjeu majeur), de Sterne pierregarin (> 15%), Sterne naine (>10 %) et Fulmar boréal (> 10%) en reproduction.

## Secteur 2 : Estuaires Picards et mer d'Opale

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques			Habitats benthiques et structures géomorphologiques			
Structures hydrologiques particulières (D7/D1HP)	Zone d'interface terre-mer et panache fluviaux (D7/D1HP)	Les producteurs primaires, secondaires, et les espèces fourrages	Dunes hydraulique du plateau et du haut de talus (D7)	Structures géomorphologiques particulières (D7)	Habitats biogéniques (D1HB)	Habitats sédimentaires (D1HB)
Zone frontale « semi-permanente » du fleuve côtier et fortes biomasses planctoniques associées	Estuaires picards : Zone macro-tidale occasionnant un intense brassage	<b>Fort*</b> : Espèces fourrages : Callionymes, lançons, gobies, crevettes  Communautés planctoniques perturbées par les blooms de <i>Phaeocystis globosa</i>	principale zone de dunes hydrauliques	Ridens de Boulogne	<b>Fort*</b> : Bancs de moules intertidal, Végétation pionnières à salicornes  <b>Moyen</b> : Prés salés Atlantiques	<b>Fort</b> : Sables fins subtidaux, Vasière intertidale, Sables moyens subtidaux  <b>Moyen</b> : Sédiments hétérogènes subtidaux, sédiments intertidaux  <b>Faible</b> : Sédiments grossiers subtidaux

Dans cette mer peu profonde de la Manche orientale, ventée et animée par des courants moyens à forts, la dérive des eaux, depuis l'estuaire de la Seine, crée l'existence d'un «fleuve marin côtier» qui génère une zone frontale semi permanente à l'origine de fortes biomasses planctoniques. Au large, les fonds marins se composent de longs bancs de sables et graviers, et de hauts-fonds rocheux qui dominent les fonds sableux du nord et du centre de la Manche. Les Ridens de Boulogne, seul haut-fond rocheux de toute la Manche, constituent un massif isolé. Ce plateau d'environ 8 kilomètres carrés, gît, en moyenne, à une quinzaine de mètres de la surface. Il offre ainsi des habitats variés aux organismes marins : platiers rocheux, sables fins et plus grossiers constitués de coquilles brisées de mollusques, de squelettes d'oursins et autres invertébrés, auxquels se mêlent des algues rouges calcaires constituant le maërl... Plus de 250 espèces ont été dénombrées. Certaines présentent une grande valeur patrimoniale, en raison de leur rareté locale (coraux mous, algues rouges), ou de leur intérêt économique (refuges pour crabes, homards, bars, cabillauds...). Le littoral, soumis à une forte amplitude marée (en moyenne 9 à 10 mètres en baie de Somme, 8 mètres à Boulogne-sur-Mer) est caractérisé par une succession d'estuaires et de falaises ; au sud l'estuaire de la Bresle et les falaises blanches annonçant le pays de Caux et au nord, les falaises grises et blanches du Boulonnais, les estuaires de la Liane, du Wimereux, et de la Slack. Au centre, les estuaires de la plaine maritime picarde (baie de Somme, baie d'Authie et baie de Canche) avec ses longues plages de sable et ouverts estuariens. Ces milieux abritent un ensemble d'habitats, de végétations et d'espèces en interaction spécifique, unique et à haute valeur patrimoniale. Les «vases et sables nus » de la slikke sont le siège d'une production de micro-algues fixées intense. Le schorre, quant à lui, est caractérisé par des tapis d'obione, dont la forte productivité participe à la chaîne alimentaire des juvéniles de bar. Les estuaires, milieux humides et salés à l'interface terre / mer sont étroitement

associés au fonctionnement de l'ensemble des écosystèmes du nord de la Manche et des chaînes alimentaires associées. Très productifs, les habitats estuariens à marée haute sont des nourriceries et des frayères pour les poissons (Gobies, Sprat, Flet, Bar, Plie, Hareng, Turbot et Mulets et certaines espèces d'éla-smobranche) et la Crevette grise. Les vastes zones d'estran croisent plusieurs fonctionnalités essentielles pour l'écosystème (apport de nourriture, zone de repos et de reproduction pour de nombreuses espèces).

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines								
Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Zones fonctionnelles halieutiques - Nourricerie	Population localisées d'invertébrés benthiques exploités	Populations localement importantes d'éla-smobranche	Colonies de lar-limicoles et zones d'alimentation	Site d'hivernage pour les oiseaux d'eau	Zones de densité maxi et zones fonctionnelles - oiseaux marins en période inter-nuptiale	Colonies de phoques et zones d'alimentation	Zones de densité maximale de marsouin commun
<b>Fort** :</b> Hareng, sole, plie, rouget et Seiche	<b>Fort** :</b> Bar, Merlan, plie, sole, crevette et rouget	<b>Fort* :</b> Coque, Crevette grise	<b>Fort* :</b> raie bouclée, douce et brunette	<b>Fort :</b> Grand gravelot	<b>Fort :</b> Canard pilet, canard souchet, Tadorne de Belon, huitrier pie	<b>Majeur :</b> Densité toutes espèces <b>Fort :</b> Hivernage de plongeon en mer	<b>Majeur :</b> Phoque veau-marin <b>Fort :</b> Phoque gris	<b>Fort :</b> Marsouin commun

A marée basse, les estrans sont fréquentés par de nombreux oiseaux comme l'Huître pie (qui se nourrit principalement de coques et de *Macoma balthica*), le Courlis cendré ou le Tadorne de Belon et autres anatidés. Ce sont aussi des zones de refuge et d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux, tels que les limicoles comme le grand gravelot ou encore des reposoirs pour les phoques gris et les phoques veau marins (enjeu majeur). A l'ouvert des estuaires et aux abords du détroit du pas de Calais, succèdent les bancs de sables mobiles, ou dunes hydrauliques sous-marines. En termes de densité des populations et de fréquence des passages ce sont aussi des zones extrêmement importantes pour les oiseaux marins migrateurs (enjeu majeur) qui viennent en transit mais aussi pour l'hivernage ou la nidification. Il n'est pas rare d'apercevoir le marsouin ou le globicéphale et d'autres mammifères marins migrants, migrant vers des eaux plus septentrionales, à l'instar des fous de bassan, sternes et plongeurs arctiques.

### Secteur 3 : Fleuve côtier – littoral seino-marin

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques	Habitats benthiques et structures géomorphologiques		
	Structures hydrologiques particulières (D7/D1HP)	Habitats biogéniques	Habitats rocheux
Zone frontale « semi-permanente » du fleuve côtier et fortes biomasses planctoniques associées	<b>Fort*</b> : Bancs de moules intertidal Moyen : Laminaire	<b>Fort</b> : Communauté calcaires du littoral <b>Moyen</b> : Récifs médiolittoraux	<b>Faible</b> : Sédiments grossiers subtidaux

Située au nord de l'estuaire de la Seine, l'unité écologique du littoral seino-marin est caractérisée par des habitats pélagiques présentant un gradient de salinité, allant de la côte vers le large, issu des apports en eau douce du fleuve côtier de la Seine remontant le long de la côte. Les caractéristiques hydrodynamiques et physico-chimiques mettent en évidence une zone frontale semi permanente, particulièrement riche en production phytoplanctonique et zooplanctonique. A la côte, il faut souligner la présence de ceintures algales de fucales, de laminaires *Laminaria digitata* et d'algues rouges, fixées sur un platier récifal ainsi que l'habitat particulier « Communautés calcaires du littoral » caractérisé par l'habitat de roche exposée en milieu marin sur du substrat crayeux. Très sensible au risque d'abrasion, il est en déclin au niveau européen et présent en France presque exclusivement sur la côte normande, formant un paysage remarquable.

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines						
Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins	Populations localement importantes d'élasmobranche	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Zones densité maxi. et zones fonct. oiseaux mar. en période internuptiale	Colonies de phoques et zones d'alimentation	Zones de densité maximale de marsouin commun
<b>Fort**</b> : Hareng, dorade grise	<b>Fort</b> : Saumon	<b>Fort</b> : raie bouclée, douce et brunette	<b>Fort</b> : Fulmar boréal, Goéland argenté <b>Moyen</b> : Mouette tridactyle	<b>Majeur</b> : Densité toutes espèces <b>Moyen</b> : Hivernage de plongeurs et grèbes en mer	<b>Moyen</b> : Phoque veau-marin <b>Faible</b> : Phoque gris	<b>Fort</b> : Marsouin commun en hiver

Les falaises du littoral seino-marin abritent également d'importantes colonies d'oiseaux marins : plus de 15 % des effectifs nationaux de Goéland argenté et de Fulmar boréal et plus de 10% des effectifs nationaux de Mouette tridactyle en période de reproduction. La responsabilité du secteur est donc très importante pour les oiseaux marins nicheurs, et présente de fortes densités pour de nombreuses espèces (alcidés, plongeurs, grèbes, mouettes) du fait des zones d'alimentation disponibles. Ce secteur représente également la principale zone de frayère de hareng et de dorade grise connue en Manche dont profitent certaines espèces caractéristiques de la mégafaune marine comme le marsouin commun (notamment en Hiver).

### Secteur 4 : Manche orientale

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques	Habitats benthiques et structures géomorphologiques
Les producteurs primaires, secondaires, et les espèces fourrages	Habitats sédimentaires
nd : Espèces fourrage : gobie	<b>Fort</b> : Sédiments grossiers subtidaux

L'axe central de la Manche est le lieu privilégié du transfert des eaux atlantiques vers la mer du Nord. Les fonds marins au large sont formés majoritairement de sédiments grossiers, lieux de frayères majeures pour de nombreuses espèces (sole, plie, gadidés, éla-smobranche). Des poissons fourrages tels que les gobiidés y sont fréquemment observés, et la présence de sédiments durs favorise une communauté démersale typique du centre de la Manche.

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines			
Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Populations localement importantes d'éla-smobranche	Zones densité maxi. et zones fonct. oiseaux mar. en période internuptiale	Zones de densité maximale de marsouin commun
<b>Fort**</b> : Sole, Plie, rouget et gadidés	<b>Fort*</b> : raie bouclée, douce et brunette et Pastenague	<b>Fort</b> : Densité toutes espèces	<b>Fort</b> : Marsouin commun en hiver

Le secteur concentre en hiver et au printemps de nombreux petits cétacés, notamment le marsouin commun, et des oiseaux marins (fous de Bassan et alcidés au large, mouettes mélanocéphales, plongeurs et grèbes à la côte). La pointe du Cotentin forme un goulet d'étranglement pour les mammifères marins en migration, et un cap franchi par les nombreux oiseaux qui suivent les côtes ou viennent des îles britanniques. Cette zone de passage entre la Manche Est et la Manche Ouest est également régulièrement fréquentée par des grands dauphins qui pourraient provenir des groupes sédentaires du golfe normand-breton.

## Secteur 5 : Baie de Seine

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques		Habitats benthiques et structures géomorphologiques	
Zone d'interface terre-mer et panache fluviaux (D7/D1HP)	Les producteurs primaires, secondaires, et les espèces fourrages	Habitats biogéniques	Habitats sédimentaires
Baie de Seine et baie des Veys. Panache de la Seine et Fortes populations zooplanctoniques associées	<b>Fort*</b> : Espèces fourrage : Callionymes, lançons, gobie  Communautés planctoniques perturbées par des efflorescences toxiques épisodiques	<b>Fort*</b> : Bancs de moules subtidiaux Faible : Prés salés Atlantiques	<b>Majeur</b> : Sédiments hétérogènes subtidaux <b>Fort</b> : Vasière intertidale <b>Moyen</b> : Sables fins subtidaux, Sables moyens subtidaux, Sédiments grossiers subtidaux

Largement ouverte au nord sur la Manche centrale, la Baie de Seine est une zone d'accumulation sédimentaire protégée des vents dominants d'ouest par le Cotentin et caractérisée par des courants faibles et des fonds n'excédant pas 40 m. Différents petits fleuves (Touques, Dives, Orne, Vire et Douve pour les principaux) se déversent dans la baie. Le principal, la Seine, est une source majeure de sels nutritifs (azote et phosphore), à l'origine de très fortes populations zooplanctoniques (copépodes, mysidacés ...) et générant une production primaire intense sur les fonds inférieurs à 30 m de la baie de Seine. De fortes biomasses phytoplanctoniques observées de mai à août, parfois sous des formes toxiques (*Dynophysis*, *Alexandrium*, *Pseudo-nitzschia*), sont à la base d'une chaîne alimentaire pélagique riche, bénéficiant aux poissons pélagiques (sprat, hareng, maquereau), oiseaux piscivores et mammifères marins. Faiblement diversifiées en raison de la dessalure, les vasières estuariennes de l'estuaire de Seine (13% de la surface nationale du 1130-1) et de la Baie des Veys sont un lieu majeur de productivité benthique et supportent à pleine mer de fortes fonctionnalités de nourriceries pour la sole, la plie, le bar et la crevette grise, et d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces d'oiseaux limicoles et le phoque veau marin (2<sup>ème</sup> colonie française). Les plus importants gisements moulières subtidales français se situent dans la partie occidentale de la baie et sont exploités par une pêche locale ; la baie de Seine est également un secteur de ponte primordial pour la seiche et la dorade grise.

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines										
Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Zones fonctionnelles halieutiques - Nourricerie	Population localisées d'invertébrés benthiques exploités	Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins	Colonies de larolimicoles et zones d'alimentation	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Site d'hivernage pour les oiseaux d'eau	Zones densité maxi. et zones fonct. oiseaux mar. en période internuptiale	Domaine vital des groupes sédentaires de grands dauphins	Colonies de phoques et zones d'alimentation	Zones de densité maximale de marsouin commun
<b>Fort** :</b> Seiche et de dorade grise	<b>Fort** :</b> Bar, Merlan, plie, sole, sprat, hareng	<b>Fort* :</b> Coquille St Jacques, Crevette grise et bouquet	<b>Fort :</b> Grande Alose, Lamproie	<b>Moyen :</b> Gravelot à collier interrompu	<b>Fort :</b> Fulmar boréal, Grand cormoran, Mouette tridactyle <b>Moyen :</b> Cormoran huppé, Goéland argenté, Goéland marin <b>nd :</b> Site d'alimentation des colonies anglo-normandes	<b>Fort :</b> Canard pillet, canard souchet, bernache nonnette	<b>Majeur :</b> Densité toutes espèces	<b>Fort :</b> Grand Dauphin (Groupe sédentaire)	<b>Fort :</b> Phoque veau-marin	<b>Moyen :</b> Marsouin commun en été

Les estuaires représentent des zones d'interface terre/mer et permettent la migration des poissons migrateurs amphihalins ; la Vire présente notamment un enjeu important vis-à-vis de la grande alose (remontée en avril/mai ; dévalaison de septembre à novembre), et la Seine vis-à-vis des lamproies marine (montaison de février à mai) et de rivière. Les chenaux secondaires traversant les prés salés sont également des nourriceries privilégiées pour le bar, le mullet porc et le hareng notamment. A l'embouchure des estuaires et en domaine côtier, les petits fonds envasés (63% de la surface nationale en baie de Seine orientale pour le 1110-4) constituent des hauts lieux de production benthique, véritables nourriceries côtières pour les poissons plats, le bar et le merlan et zones de pêche pour la crevette grise. Vers le large, leur succèdent les sables moyens abritant les populations d'espèces fourrage (lançon, gobies) ou sables grossiers qui abritent un gisement important de coquille St Jacques. Cette productivité confère à la baie de Seine des fonctionnalités vis-à-vis des prédateurs supérieurs, oiseaux et mammifères marins ; elle abrite un nombre croissant de marsouin commun au printemps et un groupe sédentaire de grand dauphin. Elle constitue une zone à enjeu majeur pour de nombreux oiseaux marins et une zone d'hivernage très importante pour les grèbes, plongeurs et certains anatidés (macreuses, fuligule milouinan, eider, souchet et pilet ; importance internationale pour ces deux espèces). Les baies et les plages permettent l'hivernage de très nombreux limicoles côtiers. Des colonies de mouettes tridactyles, de fulmars boréaux et de cormorans (15% des populations françaises) sont présentes sur les falaises du Bessin occidentale et les îles St-Marcouf. Ces dernières abritent également l'une des plus grandes colonies françaises de goélands, tandis que la côte Est du Cotentin devient une zone majeure pour la reproduction du gravelot à collier interrompu.

### Secteur 8 : Nord Cotentin

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques	Habitats benthiques et structures géomorphologiques	
Détroit caps et structures hydrologiques associées (D7)	Habitats biogéniques	Habitats rocheux
zone de transition entre manche ouest et est (connectivité). Courants tidiaux maximums. Tourbillon de Barfleur	<b>Fort</b> : Laminaire <b>nd</b> : Hermelles S. Spinulosa	<b>Fort</b> : Récifs infralittoraux

Le secteur de la Manche orientale est caractérisé par la présence des plus forts courants de marée de toute la Manche. Ces courants tidiaux sont violents, notamment entre la pointe de Barfleur et le Cap Lévi et, surtout, de la pointe de Jardeheu au nez de Jobourg, dans le Raz Blanchard et dans son voisinage, où ils atteignent 10 nœuds en flot et 7 nœuds en jusant (SHOM). Ce brassage très fort et les tourbillons engendrés favorisent l'activité microbienne, la mise à disposition de nutriments et une forte oxygénation des eaux. Cela permet une intense régénération du phytoplancton, y compris au large, où cette biomasse est relativement importante pendant la période productive, et répartie généralement de manière assez homogène de la surface jusqu'au fond, malgré une production en chlorophylle-a relativement faible. Près de la côte, les sédiments grossiers alternent avec des fonds rocheux sur lesquels, à faibles profondeurs, se développent des laminaires qui forment des milieux très riches et des zones de frayères et de nourriceries pour de nombreux poissons (vieille, lieu, congre) et des habitats préférentiels pour espèces comme les crustacés, le bar ou l'ormeau par exemple. A l'échelle de la Manche-Est, les laminaires du nord Cotentin sont les seules à présenter un état de conservation « très bon ». La présence de récifs à *Sabellaria spinulosa* (espèce protégée OSPAR) est signalée en zone infra littorale.

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines				
Populations localisées d'invertébrés benthiques exploités	Colonies de laro-limicoles et zones d'alimentation	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Domaine vital des groupes sédentaires de grands dauphins	Colonies de phoques et zones d'alimentation
<b>Fort*</b> : Homard européen, ormeau	<b>Fort</b> : Grand gravelot <b>Moyen</b> : Gravelot à collier interrompu	<b>Moyen</b> : Goéland argenté <b>nd</b> : Sites d'alimentation des colonies anglo-normandes	<b>Majeur</b> : Grand Dauphin (Groupe sédentaire)	<b>Moyen</b> : Phoque veau-marin <b>Faible</b> : Phoque gris

La pointe du Cotentin forme un goulet d'étranglement pour les mammifères marins en migration ou en chasse, un cap franchi par les nombreux oiseaux qui suivent les côtes ou viennent des îles britanniques et une halte importante pour certaines espèces (mouette mélanocéphale, plongeurs, grèbes). Sur les estrans de la partie Nord Cotentin les deux espèces de gravelot constituent un enjeu fort. Cette zone de passage entre la Manche Est et la Manche Ouest est également régulièrement fréquentée par des grands dauphins (enjeu majeur) qui pourraient provenir des groupes sédentaires du golfe normand-breton.

## Secteur 6 : Golfe Normand Breton (Ouest Cotentin)

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques		Habitats benthiques et structures géomorphologiques			
Zone d'interface terre-mer et panache fluviaux (D7/D1HP)	Les producteurs primaires, secondaires, et les espèces fourrages	Dunes hydraulique du plateau et du haut de talus (D7)	Habitats biogéniques	Habitats rocheux	Habitats sédimentaires
Zone macro-tidale occasionnant un intense brassage et des Structures tourbillonnaires autour des îles et des archipels	<b>fort</b> : Espèces fourrage : lançons	Dunes de petites dimensions	<b>Majeur</b> : Hermelles <i>S. Alveolata</i> <b>Fort</b> : Bancs de maerl*, Banquette à lanice, Herbier <i>Zostera marina</i> , Huitres plates*, Prés salés Atlantiques, Végétation pionnières à salicornes <b>Moyen</b> : Laminaire	<b>Moyen</b> : Récifs médiolittoraux	<b>Majeur</b> : Sédiments grossiers subtidaux, sédiments intertidaux <b>Fort</b> : Sédiments hétérogènes subtidaux

Situé dans une échancrure de faible profondeur au relief accidenté et confiné entre le Cotentin et les baies de Bretagne Nord, les eaux du golfe normand breton sont constamment brassées par des courants puissants. Rythmés par un régime de marée exceptionnel, les courants deviennent gyres tourbillonnaires autour des îles, archipels, et hauts-fonds rocheux et s'accroissent à proximité des caps. Ils structurent ainsi une mosaïque de paysages littoraux et sous marins alternant larges baies sableuses et côtes à falaises, dunes hydrauliques et récifs subtidaux et intertidaux. Les espèces vivant sur les fonds marins s'organisent selon la taille des sédiments et leur capacité à s'adapter à la mobilité des fonds. Les sédiments hétérogènes subtidaux dominent (enjeu majeur). Ils occupent les deux tiers de la superficie de la zone essentiellement au large et sont favorables aux coquillages bivalves (huitres, praires, amande de mer, pétoncles, coquilles Saint Jacques) et gastéropodes (bulot) mais aussi à certains élasmobranches comme la raie brunette très représentée sur ce secteur. Les fonds rocheux et zones de récifs fournissent des habitats favorables aux crustacés (homard, araignée).

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines

Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Zones fonctionnelles halieutiques - Nourricerie	Population localisées d'invertébrés benthiques exploités	Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins	Populations localement importantes d'élasmobranchie	Colonies de laro-limicoles et zones d'alimentation	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Site d'hivernage pour les oiseaux d'eau	Zones densité maxi. et zones fonct. oiseaux mar. en période interuptiale	Domaine vital des groupes sédentaires de grands dauphins	Colonies de phoques et zones d'alimentation
<b>Fort**</b> : Sole, Seiche araignée, calmar et dorade grise	<b>Fort**</b> : Bar, plie, sole, dorade grise	<b>Fort*</b> : Homard européen, bulot, Praires & amande de mer	<b>Fort</b> : Saumon	<b>Fort*</b> : raie brunette et lisse	<b>Fort</b> : Huitrier Pie <b>Moyen</b> : Gravelot à collier interrompu	<b>Fort</b> : Cormoran huppé, Goéland marin, Sterne de Dougall <b>nd</b> : Site d'alimentation des colonies anglo-normandes	<b>Fort</b> : Barge à queue noire, Bécasseau variable, Pluvier argent, Tadorne de Belon et Bernache cravant, Bernache cravant à ventre pâle, huitrier pie	<b>Majeur</b> : Puffin des Baléares, Hivernage et de mue de Macreuse noire <b>Fort</b> : Densité toutes espèces	<b>Majeur</b> : Grand Dauphin (Groupe sédentaire)	<b>Fort</b> : Phoque veau-marin

Les estrans sédimentaires (sédiments intertidaux enjeu majeur) accueillent des habitats particuliers comme les récifs d'hermelles (enjeu majeur) et les herbiers de zostères marines et naines (enjeu fort). Les sédiments les plus fins, de type vaseux à sablo-vaseux, sont confinés en fond de baies. C'est dans ces estuaires et la Baie du Mont Saint Michel que l'on trouve les fonds d'estuaire végétalisés (pré salés particulièrement développés et végétation pionnière de salicornes) parmi les plus développés de France métropolitaine. Ils sont intimement liés aux débouchés des fleuves côtiers, zone d'interface essentielle pour les amphihalins comme le saumon. On y trouve aussi d'importantes nourriceries côtières de bar, plie et sole, une frayère de sole et le long du littoral les principaux secteurs de ponte de seiche qui attirent tout autant les prédateurs supérieurs dont une population importante de grands dauphins sédentaires. Ces mêmes estrans et baies accueillent une avifaune particulièrement riche et diversifiée et constituent des sites d'importance internationale pour au moins 5 espèces de limicoles notamment en hivernage et des zones essentielles pour certaines phases vitales (site de repli pour la sterne de dougall, site d'estivage pour le puffin des Baléares, site de mue pour la macreuse noire). Les îlots isolés et les archipels (Chausey notamment) accueillent des effectifs importants d'oiseaux marins (cormorans huppés, goélands marins, huitrier pie, harle huppé) tandis que la Baie du Mont Saint Michel, la plus grande baie du secteur, accueille à l'année une colonie de phoques veaux marins en limite d'aire de distribution.

### Secteur 7 : Mer Celtique et Manche Ouest

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques	Habitats benthiques et structures géomorphologiques
---	---



Structures hydrologiques particulières (D7/D1HP)	Les producteurs primaires, secondaires, et les espèces fourrages	Dunes hydraulique du plateau et du haut de talus (D7)	Structures géomorphologique particulières (D7)	Habitats sédimentaires
Front thermique de Ouessant et Stratification tardive en été. Fortes biomasse planctonique associées.	nd : espèces fourrages : phytoplancton associé au front	principale zone de dunes hydrauliques	Roches Douvres. Fosse centrale de la Manche	<b>Majeur</b> : Sédiments hétérogènes subtidaux <b>Fort</b> : Sédiments grossiers subtidaux

Les habitats pélagiques de Manche Ouest et de la mer celtique sont caractérisés par un front thermique qui se forme du printemps à la fin de l'été entre les eaux froides et brassées à la côte et les eaux stratifiées plus chaudes du large. Ce secteur est une zone de forte production primaire et secondaire. Les eaux stratifiées (au nord du front) peuvent également être le siège de production primaire à des niveaux très élevés en fin d'été. Les fonds marins sont quant à eux caractérisés par des sédiments plutôt grossiers (mis à part dans la partie la plus occidentale où les sédiments sont plus fins) formant des dunes hydrauliques de dimensions importantes tandis qu'au Nord Est, la fosse centrale et le plateau des roches Douvres constituent des particularités géomorphologiques.

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines	Détail sur certains enjeux
---	----------------------------



						transversaux	
Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Population localisées d'invertébrés benthiques exploités	Populations localement importantes d'élastombranché	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Zones densité maxi. et zones fonct. oiseaux mar. en période interuptiale	Zones de densité maximale de marsouin commun	Autres cétacés	Tortues marines
<b>Fort**</b> : Bar et sole	<b>Fort*</b> : Tourteau, Pétoncle blanc (olivette)	<b>Fort</b> : "petit Pocheteau gris" et "grand Pocheteau gris " <b>nd</b> : requins peau bleu et requin pèlerin (été) <b>nd</b> : raie douce	<b>Fort</b> : Fou de Bassan <b>Moyen</b> : Goéland argenté <b>Faible</b> : Goéland brun, Goéland marin <b>nd</b> : Sites d'alimentation des colonies anglo-normandes	<b>Fort</b> : Densité toutes espèces & Hivernage du fulmar boréal	<b>Fort</b> : Marsouin commun en été	<b>Fort</b> : dauphin commun (Zone d'alimentation)	<b>Fort</b> : Zone de concentration estivale de tortue luth

En lien avec ces conditions hydrographiques et géomorphologiques, un réseau trophique riche s'établit et le secteur constitue une zone d'alimentation estivale importante pour la mégafaune : oiseaux (en particulier les fous de Bassan, les fulmars et les goélands marins), les petits cétacés (marsouin et dauphin commun) et les élastombranches dont les requins (peau bleu et pèlerin) et pocheteaux. Ce secteur est également une zone de ponte importante pour plusieurs espèces de poissons dont la sole commune et le bar.