

Stratégie de façade maritime

Document stratégique de la Façade
Manche Est-Mer du Nord

Annexe 6 : objectifs stratégiques

Partie c : fiches descriptives des objectifs environnementaux



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Sommaire

D1HB - Prés salés atlantiques et végétation pionnière à salicornes.....	5
D1HB - Habitats rocheux intertidaux.....	12
D1HB - Bioconstructions à sabellaridés (hermelles).....	20
D1HB - Herbiers de zostères (<i>Zostera Marina</i> et <i>Zostera Noltei</i>).....	26
D1HB - Habitats sédimentaires intertidaux, subtidaux et circalittoraux.....	34
D1HB - Structures géomorphologiques particulières et habitats associés.....	45
D1HB - Dunes hydrauliques du plateau et du haut de plateau.....	51
D1MM - Mammifères marins et tortues marines.....	56
D10M - Oiseaux marins.....	66
D1PC - Élasmobranches.....	84
D1PC - Secteurs de concertation et de migration des poissons amphihalins.....	89
D1PC - Zones fonctionnelles halieutiques (nourriceries et frayères).....	97
D2 - Espèces non indigènes.....	104
D3 - Espèces exploitées à des fins commerciales.....	113
D4-D7 - Modification des conditions hydrographiques et réseaux trophiques.....	119
D5 - Eutrophisation.....	130
D6 - Intégrité des fonds marins.....	139
D8 - Contaminants.....	148
D9 - Contaminants/Questions sanitaires.....	163
D10 - Déchets.....	172
D11 - Énergie sonore.....	180

D1HB - PRÉS SALÉS ATLANTIQUES ET VÉGÉTATION PIONNIÈRE À SALICORNES

Présentation de ce groupement d'enjeux

Ce groupement d'enjeux comprend : les prés salés d'Atlantique et les végétations pionnières à salicornes désignés comme habitats particuliers et représentés sur la façade MEMN.

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour ce groupement d'enjeux

Au regard du rapport du pilote scientifique (Bernard *et al.*, 2018), l'état écologique de ce groupement d'enjeux identifié sur la façade MEMN n'est pas connu.

Néanmoins, l'état de conservation de ces habitats a été évalué au titre de Natura 2000 comme **mauvais** pour les prés à Spartine et **inadéquat** pour les 3 autres habitats génériques.

Code	Nom	Zone	Aire de distribution	Surfaces	Structure et fonction	Évaluations Futures	Évaluation 2012	Évaluation 2012
1310	Végétations pionnières à Salicornia [...]	Manche-Atlantique	Favorable	XX	Inadéquat	XX	Inadéquat	Inadéquat
1320	Prés à Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	Manche-Atlantique	Mauvais	Mauvais	Inadéquat	Inadéquat	Mauvais	Mauvais
1330	Prés salés atlantiques [...]	Manche-Atlantique	Favorable	Inadéquat	Inadéquat	Inadéquat	Inadéquat	Inadéquat
1420	Fouffrés halophiles [...]	Manche-Atlantique	Favorable	Favorable	Inadéquat	Favorable	Inadéquat	Inadéquat

En outre, les prés salés Atlantiques sont **menacés (VU)** au niveau européen (liste rouge des habitats européens de la commission européenne 2016 :

Sources :

✦ Bensettiti F., Puissauve R., 2015. Résultats de l'état de conservation des habitats et des espèces dans le cadre de la directive Habitats-Faune-Flore en France. Rapportage « Article 17 ». Période 2007-2012. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 204 p.

✦ Bensettiti F. et Trouvilliez J., 2009. Rapport synthétique des résultats de la France sur l'état de conservation des habitats et des espèces conformément à l'article 17 de la directive habitats. Rapport SPN 2009/12, MNHN-DEGB-SPN, Paris, 48p.

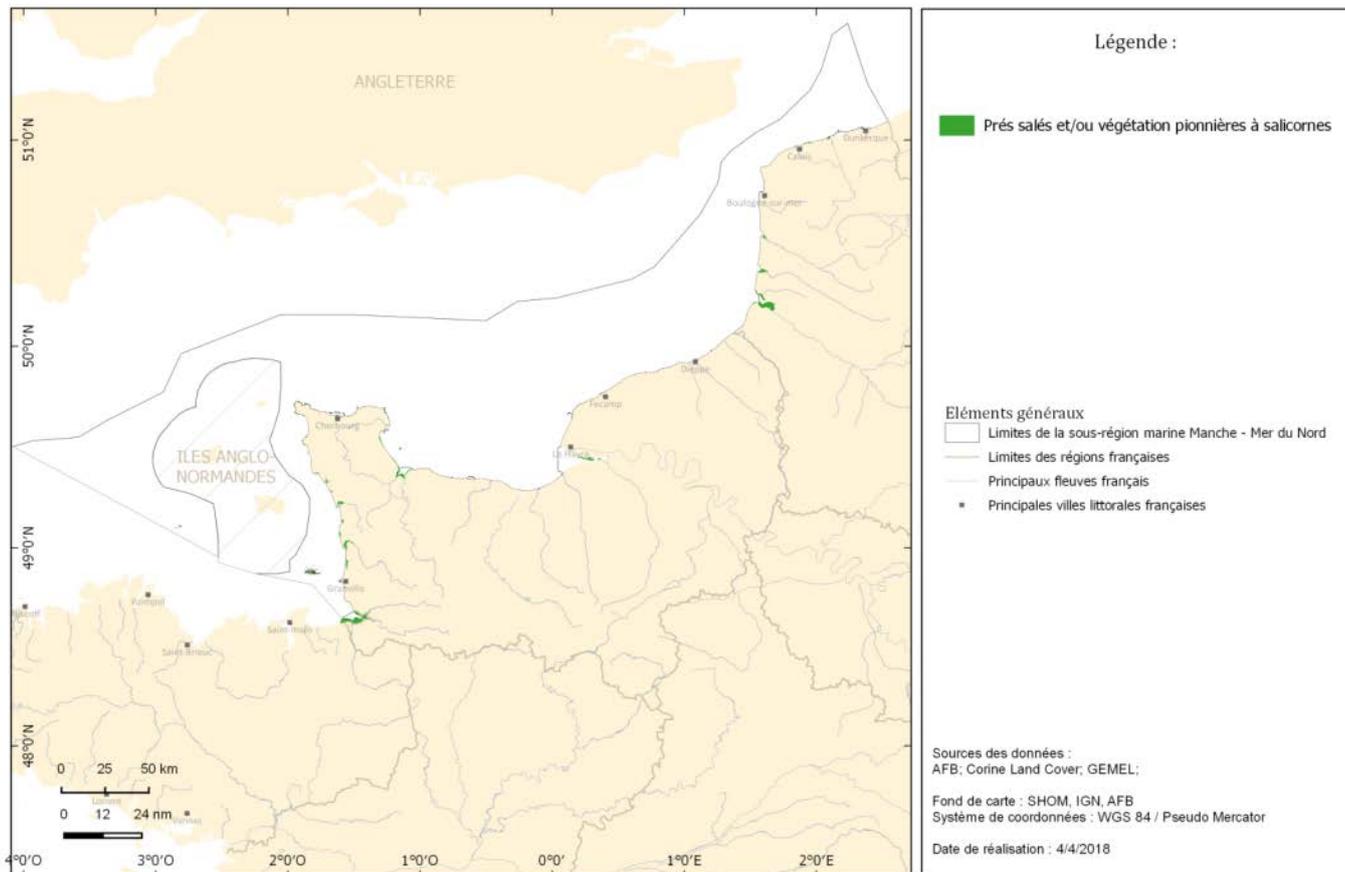
✦ European commission 2016. European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. 52p.

✦ European commission 2016. European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. 44p.

Carte d'enjeux

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Prés salés et végétations pionnières à salicornes - Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Liste des pressions impactant le groupement d'enjeux

On distingue les pressions directes qui affectent le groupement d'enjeux et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable.

➔ Renvoi sur les objectifs généraux associés aux descripteurs de pression. Ces descripteurs sont précisés ci-dessous. Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous-groupes liés à l'enjeu voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions qui impactent les prés salés et la végétation pionnière à salicornes sur la façade MEMN sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pertes physiques et perturbations physiques ; ▪ Apport en nutriments (eutrophisation) ; ▪ Modification des conditions hydrologiques (turbidité, sédimentation). <p>D'autres pressions sont à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compétition avec les espèces introduites (Spartine anglaise et américaine). 	Oui	<p>D5 (objectif généraux) D7 (objectifs généraux) D2 (objectif généraux)</p>

Sources :

✦ *Bensettiti F. et al., 2004. Cahier d'habitats Natura 2000 -Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 Espèces animales. La documentation française. 353pp.*

✦ *RNF 2015. Actes du séminaire « Suivis des Prés salés : Quels descripteurs pour quels objectifs de gestion ? », Agon-Coutainville, 19-20 juin 2014. RNF, AAMP et AESN, 70pp.*

✦ *Tillin H.M., Hull S.C., Tyler-Walters H., 2010. Development of a Sensitivity Matrix (pressures-MCZ/MPA features). Report to the Department of Environment, Food and Rural Affairs from ABPMer, Southampton and the Marine Life Information Network (MarLIN) Plymouth: Marine Biological Association of the UK. Defra Contract No. MB0102 Task 3A, Report No. 22.*

OE et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
Perturbations physiques	D01-HB-OE01 : adapter la pression de pâturage et réduire les perturbations physiques des prés salés et végétation pionnière à salicornes liées aux activités anthropiques (de loisir et professionnelles).	Pour la pression de pâturage et des perturbations physiques des prés salés et végétation pionnière à salicornes liées aux activités anthropiques (de loisir et professionnelles), des indicateurs restent à développer.
Pertes physiques	D01-HB-OE02 : restaurer des espaces de prés salés situés dans les zones menacées par la montée du niveau de la mer.	D01-HB-OE02-ind1 : nombre et surface de sites restaurés. Remarque : des sites propices à la dépoldérisation seront notamment recherchés pour atteindre cet objectif. Cible 2026 : tendance à la hausse, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.
Perturbations et pertes physiques	OE génériques ➔ Renvoi Fiche OE D6 - Intégrité des fonds	Indicateurs génériques ➔ Renvoi Fiche OE D6 - Intégrité des fonds.

OE renvoyés vers les fiches D2, D5 et D7

Pressions	Objectifs environnementaux
Introduction ou propagation d'espèces non indigènes	<p>➔ Renvoi Fiche D2 (Espèces non indigènes) et notamment D02-OE02 : limiter le transfert des espèces non indigènes à partir de zones fortement impactées.</p>
Apports de nutriments	<p>➔ Renvoi Fiche D5 (Eutrophisation) et notamment D05-OE01 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées.</p> <p>D05-OE02 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports.</p> <p>D05-OE03 : ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation.</p>
Modifications des conditions hydrographiques	<p>➔ Renvoi Fiche D1-D4-D7 (Habitats pélagiques, réseaux trophiques et conditions hydrographiques).</p>

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Travaux publics maritimes	Oui : destruction définitive de certains habitats lors des opérations de construction induisant une modification de la structure des communautés et des populations et limitant la productivité.	Non	Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : - Volumes de sédiments dragués , MMN (2014-2015) : ↗
Artificialisation des littoraux	Oui : étouffement et destruction des habitats par envasement et poldérisation des espaces littoraux et par ramassage mécanique des déchets.	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Performance départementale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -
Agriculture	Oui : apport d'éléments nutritifs (activités agricoles) induisant le développement d'espèces d'algues opportunistes.	Non	Nombre d'exploitations des départements littoraux , National, MMN (2000-2010) : ↘ Surface agricole utile départementale , MMN (2000-2010) : - ; National : ↗ Volume régional des ventes d'éléments fertilisants , National (1990-2013) : ↘ Nombre d'élevages hors-sols , National (2000-2010) : ↘
Tourisme littoral	Oui : augmentation de la fréquence de piétinement des fonds induit par l'augmentation de la population touristiques en période estivale.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie des espèces dont le bon état favorise la présence de biodiversité, enjeu important pour le secteur du tourisme.	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 9 - Maintenir les **activités agricoles et pastorales** en zone littorale dans une perspective de développement durable et de structuration des espaces littoraux et infra-littoraux de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

D1HB - HABITATS ROCHEUX INTERTIDEAUX

Présentation de ce groupement d'enjeux

À l'échelle de la façade MEMN, ce groupement d'enjeux comprend : les récifs médiolittoraux et les **habitats particuliers suivants** : communautés calcaires du littoral ; bancs de moules intertidaux et champs de blocs.

N.B : L'**habitat particulier** « bioconstructions à sabellaridés (hermelles) » est traité dans la fiche OE dédiée « Bioconstructions à sabellaridés (*Sabellaria alveolata* et *Sabellaria spinulosa*) »

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour ce groupement d'enjeux

Au regard du rapport du pilote scientifique (Bernard *et al.*, 2018), l'état écologique de ce groupement d'enjeux identifié sur la façade MEMN n'est pas connu.

Néanmoins, l'état de conservation des récifs (intertidaux et subtidaux) a été évalué au titre de Natura 2000¹ comme **inadéquat** :

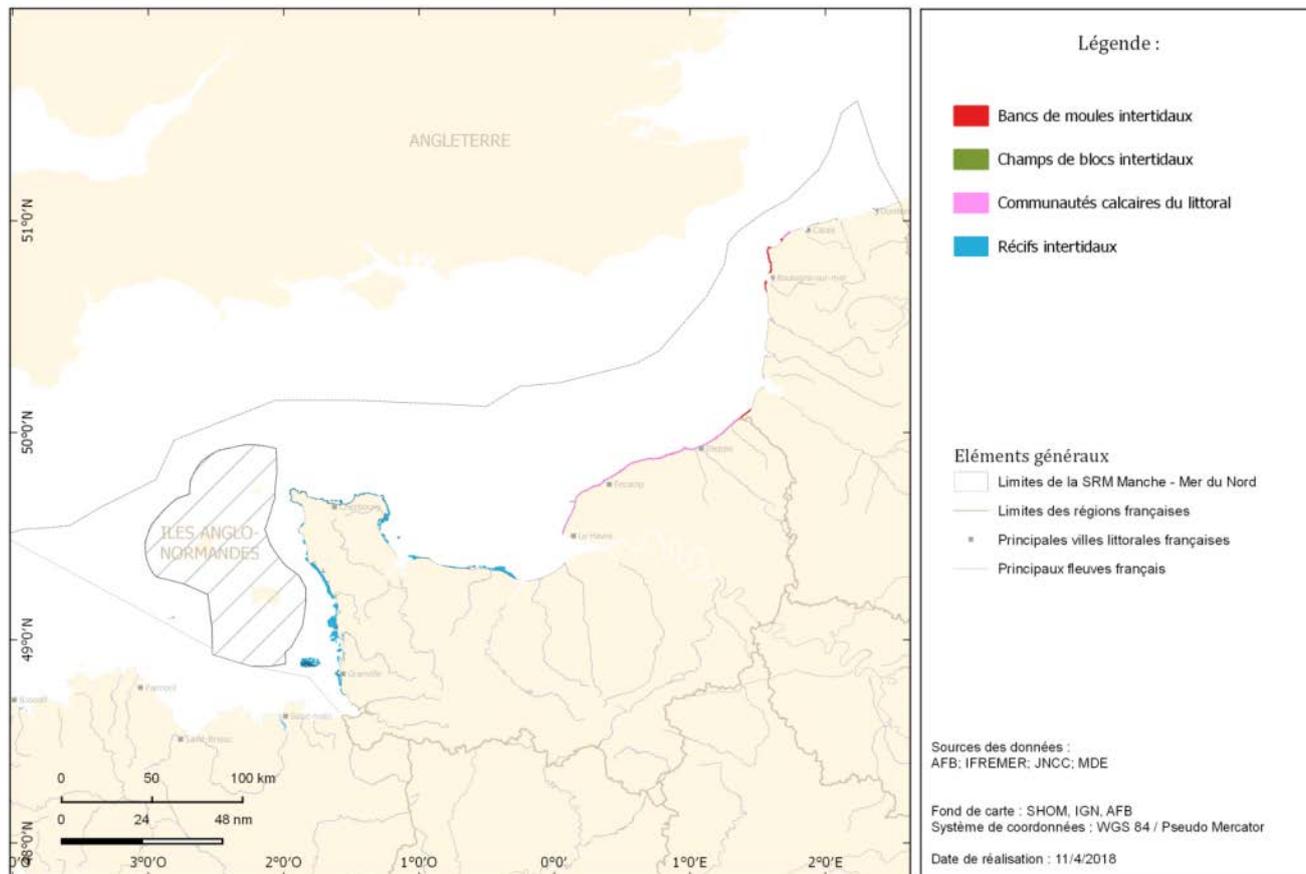
Code	Nom	Aire de distribution	Surfaces	Structure et fonction	Perspectives Futures	Évaluation 2012	Évaluation 2012
1170	Récifs	Favorable	Favorable	Inadéquat	Inadéquat	Inadéquat	Inadéquat

Les **2 habitats** de Manche Atlantique évalués dans le cadre de la liste rouge des habitats européens produite par la commission européenne sont non menacés (**voir annexe 1**). **Deux autres habitats** (les ceintures de fucales) ne sont pas évalués (données insuffisantes).

¹ <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/indicateurs/Etat-de-conservation-des-habitats-marins-et-cotiers>
<https://inpn.mnhn.fr/programme/Evaluation/habitats/list>

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Habitats rocheux intertidaux - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



OE et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Propositions d'OE pour le cycle 2	Indicateurs associés
<p>Perturbations physiques</p>	<p>D01-HB-OE03 : réduire les perturbations physiques liées à la fréquentation humaine sur les habitats rocheux intertidaux*, notamment par la pêche à pied.</p> <p>*Champs de blocs, bancs de moules intertidaux, ceintures à cystoseires et trottoirs à lithophyllum</p>	<p>D01-HB-OE03-ind1 : surface d'habitats rocheux intertidaux sensibles situés dans des zones de protection forte.</p> <p>Cible 2026 : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>D01-HB-OE03-ind2 : nombre moyen de blocs retournés et non remis en place par les pêcheurs à pied de loisir fréquentant l'habitat champs de blocs.</p> <p>Cible 2026 : tendance à la baisse.</p> <p>Concernant l'exploitation des algues de rive et la perturbation des encorbellements à lithophyllum, des indicateurs restent à développer.</p>

OE renvoyés vers les fiches D6, D7, D5, D2, D3, D8, D9 et D10

Pressions	Objectifs environnementaux
Perturbations et pertes physiques	➔ Renvoi Fiche D6 (Intégrité des fonds)
Modification des conditions hydrographiques	➔ Renvoi Fiche D7 (Modifications des conditions hydrographiques) et notamment : D07-OE01 : Eviter les impacts résiduels notables* de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres.
Apport de nutriments	➔ Renvoi Fiche D5 (Eutrophisation) et notamment : D05-OE01 : Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées. D05-OE02 : Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports. D05-OE03 : Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation.
Introduction ou propagation d'espèces non indigènes	➔ Renvoi Fiche D2 (Espèces non indigènes) et notamment : D02-OE01 : Limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes lié à l'importation de faune et de flore.
Extraction d'espèces	➔ Renvoi Fiche D3 (Espèces commerciales) et notamment : D03-OE02 : adapter la mortalité par pêche pour assurer une gestion durable des stocks locaux pour les stocks halieutiques concernés totalement ou partiellement par une évaluation nationale ou infra-nationale et faisant l'objet d'une gestion locale.
Apport de contaminants	➔ Renvoi Fiche D8 (Contaminants)
Apport de contaminants/aliment	➔ Renvoi Fiche D9 (Contaminants - questions sanitaires)
Déchets	➔ Renvoi Fiche D10 (Déchets)

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Travaux publics maritimes	Oui : destruction définitive de certains habitats et augmentation locale et ponctuelle de la turbidité lors des opérations de construction, induisant une modification de la structure des communautés et des populations et limitant la productivité ; Abrasion et destruction locale de certains habitats et diminution de la productivité induite par l'augmentation ponctuelle de la turbidité lors des opérations de dragage.	Non	Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : - Volumes de sédiments dragués , MMN (2014-2015) : ↗
Artificialisation des littoraux	Oui : étouffement et destruction des habitats par envasement et poldérisation des espaces littoraux.	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘
Agriculture et industries	Oui : apports d'éléments nutritifs (activités agricoles) induisant le développement d'espèces d'algues opportunistes ; apport de matières en suspension (activités industrielles et agricoles d'élevage) à l'origine d'une augmentation de la turbidité et du nombre de pathogènes microbiens limitant le développement de la croissance des communautés et détruisant certains habitats.	Non	Nombre d'exploitations des départements littoraux , National, MMN (2000-2010) : ↘ Surface agricole utile départementale , MMN (2000-2010) : - ; National : ↗ Volume régional des ventes d'éléments fertilisants , National (1990-2013) : ↘ Nombre d'entreprises du secteur industriel , National (2000-2010) : ↘ Nombre d'emplois salariés des bassins hydrographiques , National (2007-2016) : ↘ ; MMN (2003-2010) : ↘
Pêche de loisir et professionnelle	Oui : utilisation ponctuelle d'engins destructeurs (griffes, palourdières, etc.) pouvant altérer les habitats.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces pêchées.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : Listes rouges européennes des habitats - habitats rocheux intertidaux et médiolittoraux

Les Listes rouges fondées sur les catégories et les critères de l'UICN fournissent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces en France et dans le monde

La typologie EUNIS est élaborée par l'Agence Européenne de l'Environnement (<http://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp>), cette classification d'habitats est organisée en un système hiérarchisé, et la partie marine benthique est dérivée à l'origine de la « Marine Habitat Classification » produite par la Grande Bretagne (Connor et al., 2004).

EUNIS	Nom	Atlantique	Méditerranée
A1.13	Biocénoses de la roche médiolittorale supérieure de Méditerranée et de la mer Noire	-	LC
A1.14	Biocénoses de la roche médiolittorale inférieure très exposée à l'action des vagues de Méditerranée et de la mer Noire	-	NT
A1.23	Biocénoses de la roche médiolittorale inférieure exposée à l'action des vagues de Méditerranée et de la mer Noire	-	DD
A1.31	Fucales sur rivages marins abrités	DD	-
A1.32	Fucales en milieu à salinité variable	DD	-
A1.34	Biocénoses de la roche médiolittorale inférieure abritée de l'action des vagues de Méditerranée et de la mer Noire	-	LC
A1.41	Biocénoses des cuvettes rocheuses intertidales	LC	DD
A1.44	Biocénoses des grottes et surplombs intertidaux	LC	DD
A2.7x	Récifs biogènes médiolittoraux		VU

Légende :

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger d'extinction
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacé
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisante

Source :

✦ *European commission 2016. European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. 52p.*

D1HB - BIOCONSTRUCTIONS À SABELLARIDÉS (HERMELLES)

Présentation de l'enjeu

Cet enjeu concerne les bioconstructions à sabellaridés (*Sabellaria alveolata* et *Sabellaria spinulosa*) encore communément appelées « hermelles », qui peuvent prendre des formes multiples (récifs et placages), aussi bien sur des substrats meubles que sur des substrats rocheux de l'intertidal et du subtidal. Par ailleurs, certaines bioconstructions peuvent être mixtes avec la présence des deux espèces.

Représenté à l'échelle de la façade MEMN, il s'agit d'un **habitat particulier**.

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour cet enjeu :

Au regard du rapport du pilote scientifique (Bernard *et al.*, 2018), l'état écologique de ce groupement d'enjeux identifié sur la façade MEMN n'est pas connu.

Néanmoins, les récifs intertidaux d'hermelles sont **quasi menacés (NT)** au niveau européen (liste rouge des habitats européens de la commission européenne 2016¹). Les récifs subtidaux ne sont pas évalués (données insuffisantes) dans ce document mais ils sont listés en tant qu'**habitats OSPAR² menacés ou en déclin**.

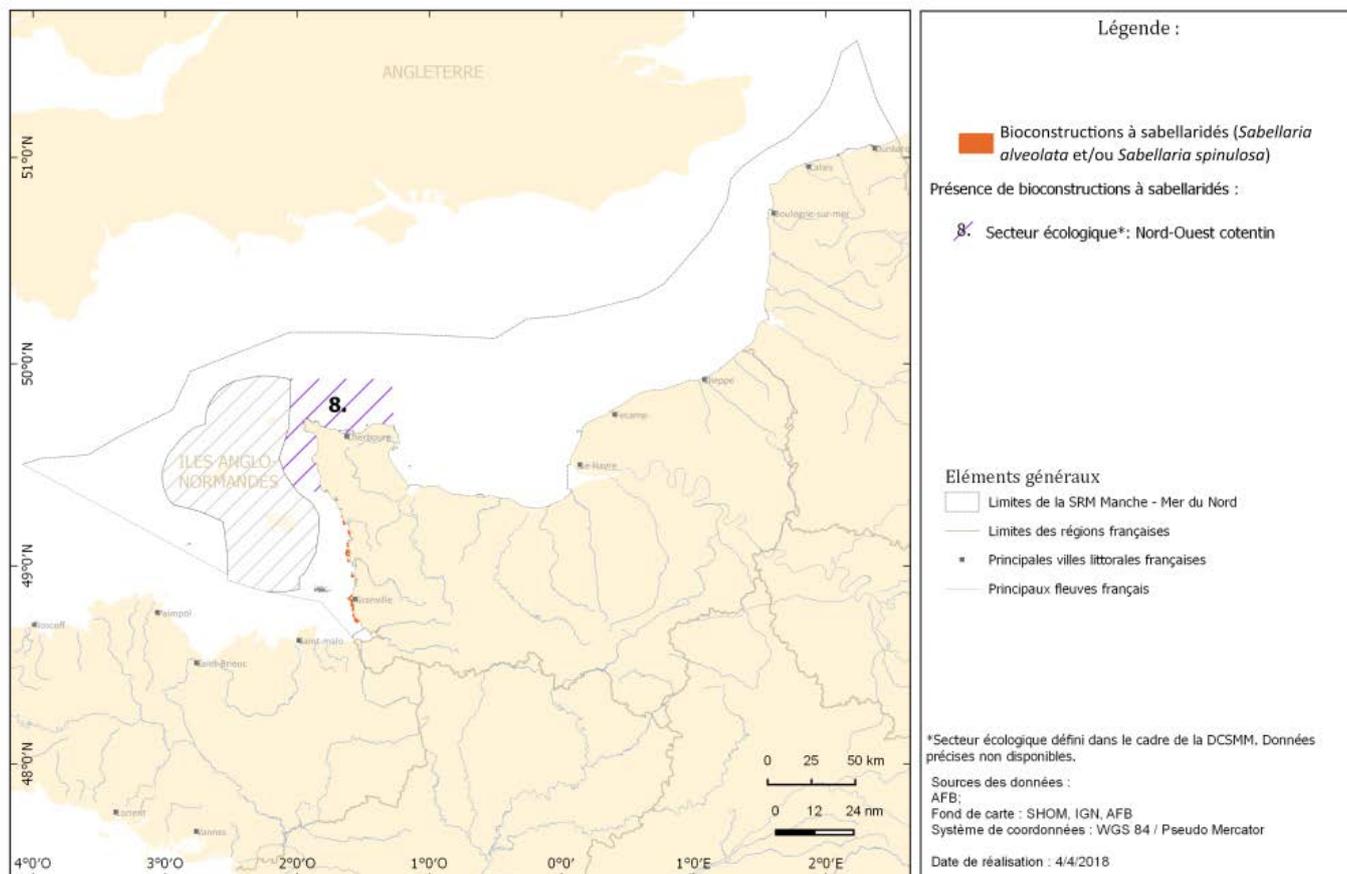
¹ http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/pdf/Marine_EU_red_list_report.pdf

² https://inpn.mnhn.fr/docs/ref_habitats/TYPO OSPAR ESP HAB PDF.pdf

Carte d'enjeux

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Bioconstructions à sabellaridés - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second Cycle)



Liste des pressions impactant l'enjeu

On distingue les pressions directes qui affectent le groupement d'enjeux et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable.

➔ Renvoi sur les objectifs généraux associés aux descripteurs de pression. Ces descripteurs sont précisés ci-dessous. Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous-groupes liés à l'enjeu voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions qui impactent les bioconstructions à sabellaridés sur la façade MEMN sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbations et pertes physiques ; <p>D'autres pressions sont à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apports de nutriments (eutrophisation) ; ▪ Modification des conditions hydrographiques (turbidité). 	Oui	<p>D5 (objectifs généraux) D7 (objectifs généraux)</p>

Sources :

✦ *Bajjouk T., Duchêne J., Guillaumont B., Bernard M., Blanchard M., Derrien-Courtel S., Dion P., Dubois S., Grall J., Hamon D., Hily C., Le Gal A., Rigolet C., Rossi N., Ledard M., 2015. Les fonds marins de Bretagne, un patrimoine remarquable : connaître pour mieux agir. Edition Ifremer-DREAL Bretagne, 152 pp.*

✦ *Cahier des charges technique portant sur le suivi stationnel des récifs d'hermelles. Quelles évolutions pour la DCSMM par rapport aux suivis DCE ? Document de travail, 2016, 10 pp.*

✦ *Basuyaux O., Schlund E., Lecornue B., Dauvin J-C, 2015. Evolution et interactions des Sabellaria en secteurs conchyliques. 90 pp.*

✦ *Desroy N., Dubois S., Fournier J., Ricquiers L., Le Mao P., Guerin L., Gerla D., Rougerie M., Legendre A., 2011. The conservation status of Sabellaria alveolata (L.) (Polychaeta: Sabellariidae) reefs in the Bay of Mont-Saint-Michel. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, 19 pp.*

✦ *Tillin, H.M., Hull, S.C., Tyler-Walters, H. 2010. Development of a Sensitivity Matrix (pressures-MCZ/MPA features). Report to the Department of Environment, Food and Rural Affairs from ABPMer, Southampton and the Marine Life Information Network (MarLIN) Plymouth: Marine Biological Association of the UK. Defra Contract No. MB0102 Task 3A, Report No. 22.*

OE et indicateurs opérationnels

Pressions	Objectif environnemental	Indicateurs opérationnels associés
Perturbations physiques	<p>D01-HB-OE04 : éviter les perturbations physiques sur les bioconstructions à sabellaridés (hermelles) par le piétinement, la pêche à pied de loisir et les engins de pêche de fond.</p> <p>OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MEMN mais ciblant en particulier : baie du Mont Saint-Michel (récifs sur substrat meuble sur les sites de Saint-Anne de Champeaux/La Frégate).</p>	<p>D01-HB-OE04-ind1 : proportion de surface de bioconstructions de l'espèce <i>Sabellaria alveolata</i> constituant les principales zones sources pour sa diffusion larvaire, située dans des zones de protection forte.</p> <p>Nb : Les Hermelles constituent un habitat particulier. A ce titre, elles sont également concernées par l'indicateur D06-OE02-ind2. Les cibles pour ces deux indicateurs seront donc identiques.</p> <p>Cible 2026 : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.</p>

OE renvoyés vers les fiches D6, D7 et D5

Pressions	Objectifs environnementaux
Perturbations et pertes physiques	<p>➔ Renvoi Fiche D6 (Intégrité des fonds)</p>
Modification des conditions hydrographiques	<p>➔ Renvoi Fiche D7 (Modifications des conditions hydrographiques) et notamment : D07-OE01 : éviter les impacts résiduels notables de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres.</p>
Apport de nutriments	<p>➔ Renvoi Fiche D5 (Eutrophisation) et notamment : D05-OE01 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées. D05-OE02 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports. D05-OE03 : ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation.</p>

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche professionnelle	Oui : modification de la structure du substrat par utilisation d'engins de pêche traînants (filets de chalut, dragues) avec remise en suspension sédimentaire ; destruction et abrasion des habitats.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces exploitées.	Nombre de navires de pêches professionnels , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : abrasion et destruction locale des habitats induites par les mouillages et installations de corps morts.	Non	Nombre d'embarcations immatriculés , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , National (2010-2016) : ↘ Nombre de licenciés de FFV , MMN (2009-2014) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗
Travaux publics maritimes	Oui : destruction définitive de certains habitats et augmentation locale et ponctuelle de la turbidité lors des opérations de construction, dragage, induisant une modification de la structure des communautés et des populations et limitant la productivité.	Non	Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : - Volume de sédiments dragués , MMN (2014-2015) : ↗
Aquaculture	Oui : modification du substrat par envasement et destruction locale des habitats lors de la mise en place des infrastructures d'élevage (casiers ostréicoles, etc.).	Non	Volume des ventes conchyliques , National (2009-2013) : ↘ Volume des ventes piscicoles , National (2009-2013) : ↘
Pêche à pied de loisir	Oui : utilisation ponctuelle d'engins destructeurs (griffes, râteaux, pieux, etc.) pouvant altérer les habitats.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces pêchées.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

D1HB - HERBIERS DE ZOSTÈRES (*ZOSTERA MARINA* ET *ZOSTERA NOLTEI*)

Présentation de l'enjeu

Cet enjeu concerne les herbiers de zostères représentés à l'échelle de la façade MEMN. Il s'agit d'un habitat particulier pouvant être caractérisé soit par l'espèce *Zostera noltei* présente uniquement en intertidal meuble, soit par l'espèce *Zostera marina*, représentée sur l'intertidal et le subtidal meuble.

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour cet enjeu :

Au regard du rapport du pilote scientifique (Bernard et al., 2018), l'état écologique de ces habitats identifiés comme enjeux sur la façade MEMN est **non connu**.

Néanmoins, l'évaluation au titre de la directive Habitats-Faune-Flore¹ (cf annexe 1 de la fiche OE D1HB - Habitats sédimentaires intertidaux, subtidaux et circalittoraux) indique que tous les habitats sédimentaires sont en état de conservation **mauvais** ou **inadéquat**.

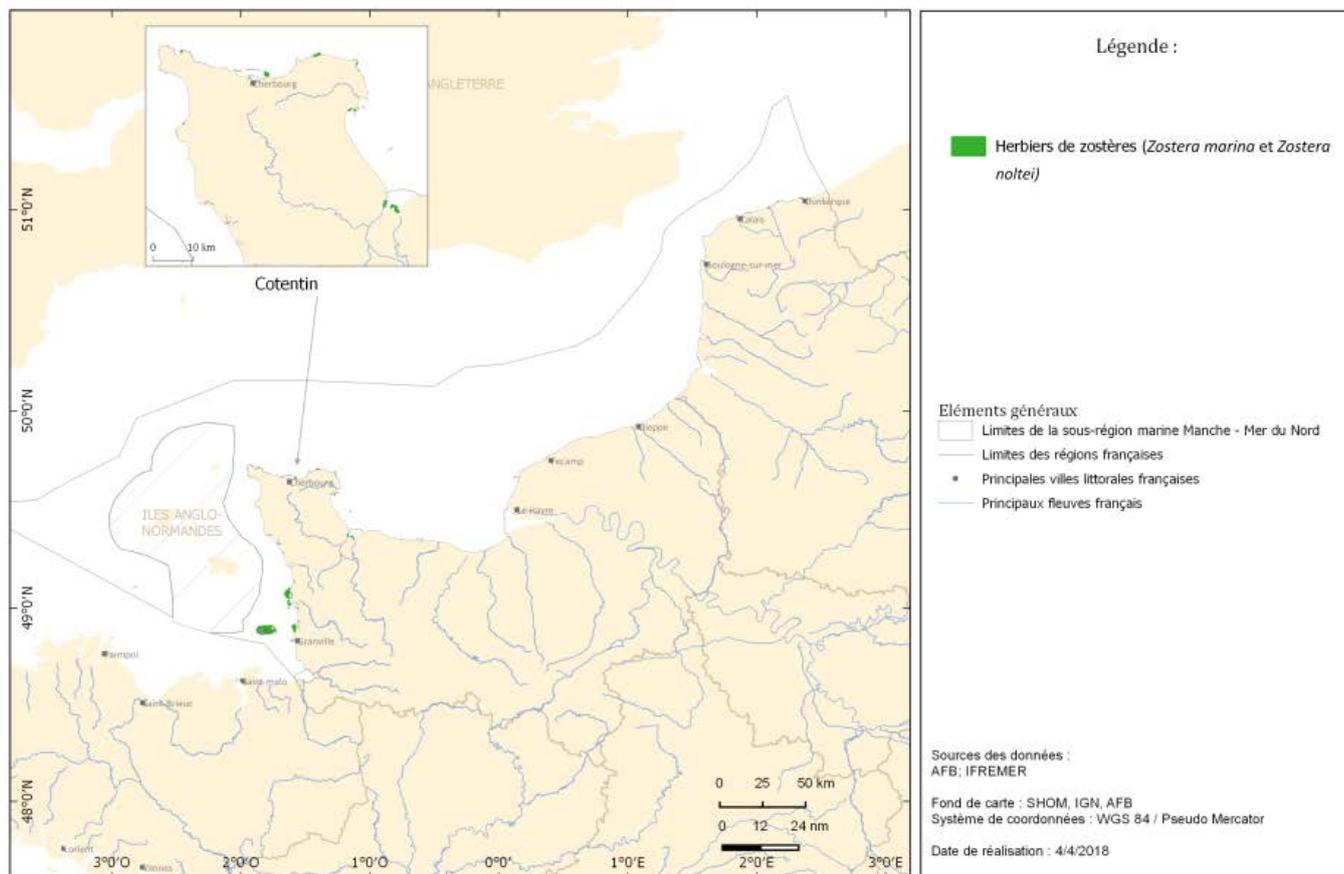
En outre, les herbiers de phanérogames marines sur sédiments intertidaux atlantiques sont **quasi-menacés (NT)** au niveau européen (liste rouge des habitats européens de la commission européenne en 2016 reportée dans l'annexe 1 de la fiche OE D1HB - Habitats sédimentaires intertidaux, subtidaux et circalittoraux).

¹ <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/indicateurs/État-de-conservation-des-habitats-marins-et-cotiers>
<https://inpn.mnhn.fr/programme/Évaluation/habitats/list>
http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2015/SPN%202015%20-%202063%20-%20Rapport_FR_art17_web2.pdf

Carte d'enjeux

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Herbiers de zostères - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Liste des pressions impactant l'enjeu

On distingue les pressions directes qui affectent le groupement d'enjeux et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable.

➔ Renvoi sur les objectifs généraux associés aux descripteurs de pression. Ces descripteurs sont précisés ci-dessous. Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous-groupes liés à l'enjeu voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions qui impactent les herbiers de zostères sur la façade MEMN sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbations et pertes physiques ; <p>D'autres pressions sont à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apports de nutriments (eutrophisation) ; ▪ Modifications des conditions hydrographiques (turbidité) ▪ Compétition avec espèces introduites (<i>Sargassum muticum</i>, <i>Asparagopsis armata</i>) ▪ Pollution chimique (issues des bassins versants et/ou d'activités maritimes) / Pathogènes 	Oui	<p>D5 (objectifs généraux)</p> <p>D7 (objectifs généraux)</p> <p>D2 (objectifs généraux)</p> <p>D8/D9 (objectifs généraux)</p>

Sources :

✦ *Bajjouk T., Duchêne J., Guillaumont B., Bernard M., Blanchard M., Derrien-Courtel S., Dion P., Dubois S., Grall J., Hamon D., Hily C., Le Gal A., Rigolet C., Rossi N., Ledard M., 2015. Les fonds marins de Bretagne, un patrimoine remarquable : connaître pour mieux agir. Edition Ifremer-DREAL Bretagne, 152pp.*

✦ *Tillin, H.M., Hull, S.C., Tyler-Walters, H. 2010. Development of a Sensitivity Matrix (pressures-MCZ/MPA features). Report to the Department of Environment, Food and Rural Affairs from ABPMer, Southampton and the Marine Life Information Network (MarLIN) Plymouth: Marine Biological Association of the UK. .Defra Contract No. MB0102 Task 3A, Report No. 22.*

OE et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
Perturbations physiques	<p>D01-HB-OE05 : éviter la perturbation physique des herbiers de zostères (par les mouillages, engins de pêche de fond et pêche à pied).</p> <p>Pour les mouillages, OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MEMN mais ciblant en particulier : archipel de Chausey</p> <p>Pour la pêche à pied de loisir, OE s'appliquant sur l'ensemble de façade MEMN</p>	<p>D01-HB-OE05-ind1 : proportion de surface d'herbier de zostères (<i>Zostera marina</i> et <i>Zostera noltei</i>) connue interdite aux mouillages forains. Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>D01-HB-OE05-ind2 : nombre de nouvelles autorisations ou de renouvellement d'autorisation de mouillage générant une abrasion de fond, hors mouillage écologique, dans les herbiers de zostères. cible 2026 : 0, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime (Voir Annexe 1).</p> <p>D01-HB-OE05-ind3 : en site Natura 2000, proportion de surface d'herbiers intertidaux identifiés comme « à risque modéré ou fort » dans le cadre de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 soumis à la pression de pêche Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF (Voir Annexe 1).</p>

OE renvoyés vers les fiches D7, D5, D2, D8 et D9

Pressions	Objectifs environnementaux
Perturbations et pertes physiques	➔ Renvoi Fiche D6 (Intégrité des fonds)
Modification des conditions hydrographiques	➔ Renvoi Fiche D7 (Modifications des conditions hydrographiques) et notamment : D07-OE01 : éviter les impacts résiduels notables de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres.
Apport de nutriments	➔ Renvoi Fiche D5 (Eutrophisation) et notamment : D05-OE01 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées. D05-OE02 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports. D05-OE03 : ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation.
Introduction ou propagation d'espèces non indigènes	➔ Renvoi Fiche D2 (Espèces non indigènes) et notamment D02-OE02 : Limiter le transfert des espèces non indigènes à partir de zones fortement impactées
Pathogènes	➔ Renvoi Fiche D9 (Contaminants - Questions sanitaires)

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Tourisme littoral	Oui : augmentation de la fréquence de piétinement des fonds et des herbiers induit par l'augmentation de la population et des baigneurs en période estivale.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie des espèces dont le bon état favorise la présence de biodiversité, enjeu important pour le secteur du tourisme.	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗
Activités balnéaires et fréquentation de plage	Oui : augmentation de la fréquence de piétinement des fonds et des herbiers induit par l'augmentation de la population touristique en période estivale ; augmentation de la turbidité lors des opérations de rechargement de plage.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie des espèces dont le bon état favorise la présence de biodiversité, enjeu important pour le secteur du tourisme et les activités sportives (plongée sous-marine).	Nombre de plages labellisées «pavillon bleu» , MMN (2012-2017) : ↘
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : augmentation de la fréquence de destruction des fonds et des herbiers (mouillages, corps-morts) induit par l'augmentation de la population touristique en période estivale.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie des espèces dont le bon état favorise la présence de biodiversité, enjeu important pour les activités balnéaires.	Nombre d'embarcations immatriculés , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , National (2010-2016) : ↘ Nombre de licenciés de FFV , MMN (2009-2014) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗
Pêche professionnelle	Oui : modification de la structure du substrat par utilisation d'engins de pêche traînants (filets de chalut, dragues) avec remise en suspension sédimentaire ; destruction et abrasion des habitats ; augmentation locale et immédiate de la turbidité.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces exploitées	Nombre de navires de pêches professionnels , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Travaux publics maritimes	Oui : destruction définitive de certains habitats et augmentation locale et ponctuelle de la turbidité lors des opérations de construction, dragage/clapage, induisant une modification de la structure des communautés et des populations et limitant la productivité.	Non	Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : - Volume de sédiments dragués , MMN (2014-2015) : ↗
Aquaculture	Oui : modification du substrat par envasement et destruction locale des habitats lors de la mise en place des infrastructures d'élevage (casiers ostréicoles, etc.).	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces exploitées.	Volume des ventes conchycoliques , National (2009-2013) : ↘ Volume des ventes piscicoles , National (2009-2013) : ↘
Artificialisation des littoraux	Oui : étouffement et destruction des habitats par envasement et poldérisation des espaces littoraux.	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Performance régionale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

D01-HB-OE05, indicateur 2 : cible justifiée au regard des pressions avérées sur les herbiers de zostères que constituent les mouillages organisés (hors mouillages écologiques) des pressions avérées pour les herbiers de zostères : fragmentation voire disparition de surfaces d'herbier sous l'effet du frottement ou du ragage des lignes de mouillage, notamment dans les zones de fort marnage et dans des fonds de faibles profondeurs. Ces herbiers constituent par ailleurs, selon les régions, des espèces protégées au titre de la loi du 10 juillet 1976.

Éléments d'information en vue de la fixation de la cible pour le :

D01-HB-OE05, indicateur 3 : Les informations issues de l'évaluation au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (tous les habitats sédimentaires en état défavorable ou inadéquat), et celle issues de la liste rouge des habitats européens de la commission européenne en 2016 (tous les habitats sédimentaires évalués sont « menacés » ou « quasi-menacés ») mettent en évidence un besoin général de réduction des pressions physiques sur les habitats sédimentaires (Cf. Fiche **D1HB - Habitats sédimentaires intertidaux, subtidaux et circalittoraux**). Par ailleurs, le réseau Natura 2000 étant représentatif de l'ensemble des habitats sédimentaires et notamment les herbiers de zostères, la définition d'une cible 2026 au sein de ce réseau est jugée cohérente. L'atteinte du BEE pour ces habitats dépendra des réductions de l'étendue spatiale des principales pressions discutées à l'issue de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation.

De plus, il est à noter que les herbiers de zostères, en plus des évaluations critiques ci-dessus :

➔ appartiennent à la liste des habitats menacés et en déclin de la convention d'OSPAR, dans laquelle il est recommandé que chaque partie contractante introduise une réglementation nationale pour la protection des herbiers de zostères.

➔ présentent un risque fort de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000. Ce constat est fait du fait du croisement, d'une part, du risque de pêche à pied d'animaux enfouis (risque fort) et d'autre part, de la sensibilité de ces herbiers de zostères à l'abrasion peu profonde et profonde dont ils font l'objet avec la pêche à pied (sensibilité haute).

D1HB - HABITATS SÉDIMENTAIRES INTERTIDEAUX, SUBTIDEAUX ET CIRCALITTORAUX

Présentation du groupement d'enjeux

À l'échelle de la façade MEMN, ce groupement d'enjeux comprend : les vases et sables intertidaux et subtidaux fins, moyens, hétérogènes et grossiers ; les cailloutis et graviers du circalittoral ainsi que les **habitats particuliers suivants** : bancs de maërl ; banquettes à Lanice ; huîtres plates ; bancs de moules subtidaux ; vases circalittorales à pennatules ; grande vasière et peuplements à haploops

N.B : les habitats particuliers « Herbiers de zostères », « Bioconstructions à sabellaridés (hermelles) » sont traités via les fiches dédiées :

- « Herbiers de zostères (*Zostera marina* et *Zostera noltei*) »
- « Bioconstructions à sabellaridés (*Sabellaria alveolata* et *Sabellaria spinulosa*) »

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour ce groupement d'enjeux

Au regard du rapport du pilote scientifique (Bernard et al., 2018), l'état écologique de ce groupement d'enjeux identifié sur la façade MEMN **n'est pas connu**.

Néanmoins, pour les bancs de maërl, le pilote scientifique confirme que cet enjeu est sous pression dans tous les secteurs concernés et donc potentiellement dégradé.

Par ailleurs, au titre de Natura 2000¹, sur les deux bio-régions Atlantique et Méditerranée :

- ➔ L'état de conservation des habitats **subtidaux** est **mauvais pour deux habitats** (voir annexe 1).
- ➔ L'état de conservation des habitats **intertidaux** est **mauvais pour cinq habitats** et **inadéquat pour les 7 autres** (voir annexe 1).

En outre parmi les 35 habitats évalués en Atlantique dans le cadre la liste rouge des habitats européens² (voir annexe 1) :

- **1 est en danger critique** (bancs d'huître plates), **11 sont menacés** (principalement des habitats envasés), **7 sont vulnérables** et **6 sont quasi menacés**.

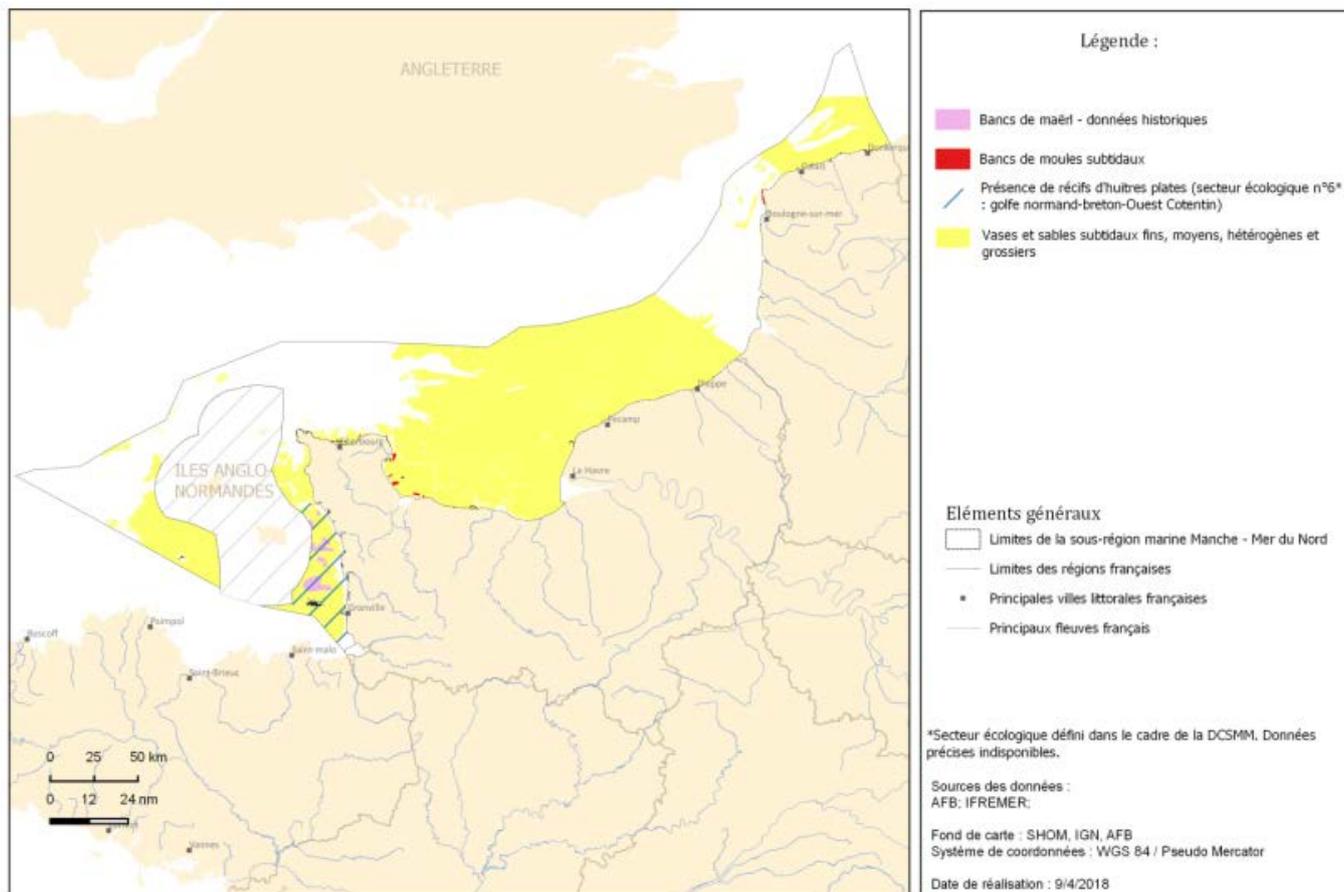
Aucun habitat sédimentaire n'est classé « non menacé ».

¹ <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/indicateurs/Etat-de-conservation-des-habitats-marins-et-cotiers>
<https://inpn.mnhn.fr/programme/Evaluation/habitats/list>

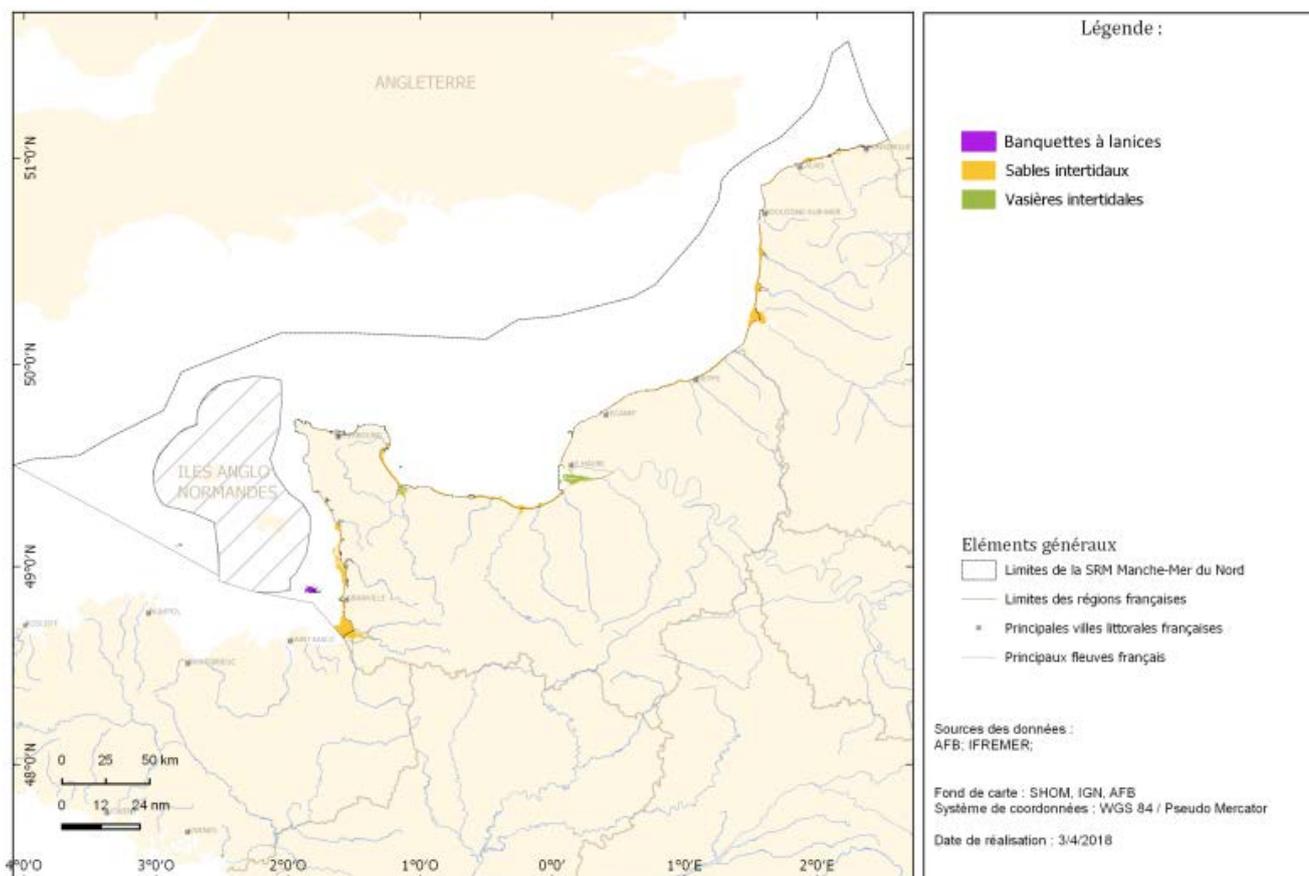
² http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/pdf/Marine_EU_red_list_report.pdf

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Habitats sédimentaires intertidaux - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Liste des pressions impactant le groupement d'enjeux

On distingue les pressions directes qui affectent le groupement d'enjeux et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable.

➔ Renvoi sur les objectifs généraux associés aux descripteurs de pression. Ces descripteurs sont précisés ci-dessous. Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous-groupes liés à l'enjeu voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions qui impactent les habitats sédimentaires subtidiaux et circalittoraux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbations et pertes physiques ; <p>D'autres pressions sont à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apports de nutriments (eutrophisation) ; ▪ Turbidité des masses d'eau (modifications hydrologiques) ▪ Pollution chimique (issues des bassins versants et/ou d'activités maritimes) ▪ Déchets ▪ Accroissement de la sédimentation sur les bancs de maërl et perte physique de l'habitat sous l'influence de l'espèce invasive <i>Crepidula fornicata</i> 	Oui	<p>D5 (objectifs généraux) D7 (objectifs généraux) D8 (objectifs généraux) D10 (objectifs généraux) D2 (objectifs généraux)</p>

Sources :

✦ Bernard G., Janson A.-L., Grémare A., Grall J., Labrune C. et Guérin L. (2018). *Évaluation de l'état écologique des habitats benthiques en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre du descripteur 1 de la DCSMM. Version 3. CNRS-EPOC, MNHN-UMS PatriNat, CNRS-IUEM/OSU, CNRS-LECOB. 80 p + annexes.*

✦ Bajjouk T., Duchêne J., Guillaumont B., Bernard M., Blanchard M., Derrien-Courtel S., Dion P., Dubois S., Grall J., Hamon D., Hily C., Le Gal A., Rigolet C., Rossi N., Ledard M., 2015. *Les fonds marins de Bretagne, un patrimoine remarquable : connaître pour mieux agir. Edition Ifremer-DREAL Bretagne, 152 P.*

✦ Tillin, H.M., Hull, S.C., Tyler-Walters, H. 2010. *Development of a Sensitivity Matrix (pressures-MCZ/MPA features). Report to the Department of Environment, Food and Rural Affairs from ABPmer, Southampton and the Marine Life Information Network (MarLIN) Plymouth: Marine Biological Association of the UK. Defra Contract No. MB0102 Task 3A, Report No. 22.*

✦ CRPMEM de Bretagne, IUEM, AGLIA. (2016). *Synthèse des connaissances sur le maërl en Bretagne. Programme DECIDER - Phase 1. 47p + 5 planches.*

Objectifs environnementaux et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectif environnemental	Indicateurs opérationnels associés
<p>Perturbations physiques</p>	<p>D01-HB-OE06 : réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles.</p>	<p>D01-HB-OE06-ind1 : proportion de surface d'habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux situés dans des zones de protection forte. Cible 2026 : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>D01-HB-OE06-ind2 : en site Natura 2000, proportion de surface d'habitats sédimentaires (1160 et 1110 dont bancs de maërl) identifiés comme « à risque modéré ou fort » dans le cadre de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 soumis à la pression de pêche (arts traînants de fond). Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF (Voir Annexe 1).</p> <p>Pour la pression d'effets néfastes d'origine physique sur les habitats sédimentaires infralittoraux dans la zone des 3 milles, un indicateur reste à développer.</p>

OE renvoyés vers les fiches D7, D5, D2, D8 et D9

Pressions	Objectifs environnementaux
Perturbations et pertes physiques	➔ Renvoi Fiche D6 (Intégrité des fonds)
Modification des conditions hydrographiques	➔ Renvoi Fiche D7 (Modifications des conditions hydrographiques) et notamment : D07-OE01 : éviter les impacts résiduels notables de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres.
Apport de nutriments	➔ Renvoi Fiche D5 (Eutrophisation) et notamment : D05-OE01 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées. D05-OE02 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports. D05-OE03 : ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation.
Introduction ou propagation d'ENI	➔ Renvoi Fiche D2 (Espèces non indigènes) et notamment D02-OE02 : Limiter le transfert des espèces non indigènes à partir de zones fortement impactées
Pollution chimique	➔ Renvoi Fiche D8 (Contaminants)
Déchets	➔ Renvoi Fiche D10 (Déchets)

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche professionnelle	Oui : modification de la structure du substrat par utilisation d'engins de pêche traînants (chalut, dragues) avec remise en suspension sédimentaire ; destruction et abrasion des habitats.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces exploitées.	Nombre de navires de pêches professionnels , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Travaux publics maritimes	Oui : destruction définitive de certains habitats et augmentation locale et ponctuelle de la turbidité lors des opérations de construction, induisant une modification de la structure des communautés et des populations et limitant la productivité ; Abrasion et destruction locale de certains habitats et diminution de la productivité induite par l'augmentation ponctuelle de la turbidité lors des opérations de dragage et destruction d'habitats par étouffement lors du clapage.	Non	Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : - Volumes de sédiments dragués , MMN (2014-2015) : ↗
Artificialisation des littoraux	Oui : étouffement des communautés par accumulation de déchets dans les canyons ; étouffement et destruction des habitats par envasement et poldérisation des espaces littoraux.	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Performance départementale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -
Extraction de matériaux	Oui : abrasion et destruction locale de certains habitats lors des opérations d'extraction (frottement mécanique, aspiration de sédiments, etc.) ; diminution de la productivité induit par l'augmentation ponctuelle de la turbidité.	Non	Volume de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Activités balnéaires et fréquentation de plage	Oui : actions répétées de nettoyage (souvent mécanisé) de la couche superficielle de sable ainsi que les prélèvements et les apports de sable ou de galets (rechargement de plage) ont un impact sur l'équilibre physique et biologique de la plage.	Non	Nombre de plages labellisées « pavillon bleu » , MMN (2012-2017) : ↘
Pêche de loisir	Oui : utilisation ponctuelle d'engins destructeurs (griffes, palourdières, etc.) pouvant altérer les habitats.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces pêchées.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs.
- ➔ 5 - Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

Les cibles des deux indicateurs du D01-HB-OE6 doivent être définies dans le cadre de l'élaboration des plans d'actions des DSF.

Les informations issues de l'évaluation au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (tous les habitats sédimentaires en état défavorable ou inadéquat), et celle issues de la liste rouge des habitats européens de la commission européenne en 2016 (tous les habitats sédimentaires évalués sont « menacés » ou « quasi-menacés ») mettent en évidence un besoin général de réduction des pressions physiques sur les habitats sédimentaires.

Indicateur 2 : par ailleurs, le réseau Natura 2000 étant représentatif des habitats sédimentaires 1110 et 1160, la définition d'une cible 2026 au sein de ce réseau est jugée cohérente. L'atteinte du BEE pour ces habitats dépend d'une réduction de l'emprise spatiale des pressions physiques les plus fortes qui s'expriment sur ces habitats. La mise en œuvre de ces réductions de pressions sera discutée au niveau local à l'issue de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation.

Évaluation française de l'état de conservation des habitats sédimentaires d'intérêt communautaire (2012)

La typologie des habitats utilisée dans le tableau ci-dessous est tirée des Cahiers d'habitats côtiers Natura 2000, tome 2 (<https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/tome2.pdf>)

Code	Nom	Zone	Étage bathymétrique	Aire de distribution	Surfaces	Structure et fonction	Perspectives futures	Évaluation 2012	Évaluation 2007
1110	Bancs de sable [...]	Manche-Atlantique	Subtidal	inadéquat	inadéquat	mauvais	mauvais	mauvais	mauvais
1130	Estuaires	Manche-Atlantique	Intertidal	Favorable	mauvais	mauvais	inadéquat	mauvais	mauvais
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Manche-Atlantique	Intertidal	Favorable	Favorable	inadéquat	inadéquat	inadéquat	inadéquat
1160	Grandes criques et baies peu profondes	Manche-Atlantique	Subtidal	Favorable	inadéquat	mauvais	mauvais	mauvais	mauvais
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Manche-Atlantique	Intertidal	Favorable	inadéquat	inadéquat	inadéquat	inadéquat	inadéquat
1220	Végétation vivace des rivages de galets	Manche-Atlantique	Intertidal	Favorable	inadéquat	inadéquat	inadéquat	inadéquat	inadéquat
1160	Grandes criques et baies peu profondes	Méditerranée	Subtidal	Favorable	Favorable	mauvais	mauvais	mauvais	mauvais
1110	Bancs de sable [...]	Méditerranée	Subtidal	Favorable	Favorable	mauvais	mauvais	mauvais	mauvais
1130	Estuaires	Méditerranée	Médiolittoral	mauvais	mauvais	XX	mauvais	mauvais	mauvais
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Méditerranée	Médiolittoral	inadéquat	Favorable	mauvais	mauvais	mauvais	mauvais
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Méditerranée	Médiolittoral	inadéquat	mauvais	inadéquat	mauvais	mauvais	mauvais
1310	Végétations pionnières à Salicornia [...]	Méditerranée	Médiolittoral	Favorable	mauvais	inadéquat	mauvais	mauvais	inadéquat
1410	Prés_salés méditerranéens [...]	Méditerranée	Médiolittoral	Favorable	mauvais	inadéquat	mauvais	mauvais	inadéquat
1420	Fourrés halophiles [...]	Méditerranée	Médiolittoral	Favorable	mauvais	inadéquat	mauvais	mauvais	inadéquat
1430	Fourrés halo-nitrophiles	Méditerranée	Médiolittoral	XX	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	inadéquat
1510	Steppes salées méditerranéennes [...]	Méditerranée	Médiolittoral	Favorable	mauvais	Favorable	mauvais	mauvais	mauvais

Listes rouges européennes des habitats - habitats sédimentaires disposant d'une évaluation (2016)

La typologie EUNIS utilisée dans le tableau ci-dessous est élaborée par l'Agence Européenne de l'Environnement (<http://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp>), cette classification d'habitats est organisée en un système hiérarchisé, et la partie marine benthique est dérivée à l'origine de la « Marine Habitat Classification » produite par la Grande Bretagne (Connor *et al.*, 2004).

EUNIS	Nom	Atlantique	Méditerranée	1110	1120	1130	1140	1150	1160
A2.25	Biocénoses méditerranéennes et pontiques des sables médiolittoraux	-	VU				x		
A2.31	Estrans vaseux de la partie moyenne des estuaires dominés par des polychètes ou des bivalves	EN	EN			x			
A2.32	Estrans vaseux en amont des estuaires dominés par des polychètes ou des oligochètes	EN	-			x			
A2.33	Rivages marins vaseux	EN	VU				x		
A2.33	Rivages marins vaseux	-	VU				x		
A2.61	Herbiers de phanérogames marines sur sédiments intertidaux	NT	-			x	x	x	
A5.13	Sédiment grossier infralittoral	VU	DD	x					
A5.24	Sable vaseux infralittoral	NT	-	x					x
A5.32	Vase subtidale en milieu à salinité variable (estuaires)	NT	VU			x			
A5.33	Vase sableuse infralittorale	NT	-						x
A5.34	Vase fine infralittorale	NT	-						x
A5.434	Bancs de <i>Limaria hians</i> dans du sédiment hétérogène envasé subtidal soumis aux courants de marée	VU	-	x					x
A5.435	Bancs de <i>Ostrea edulis</i> sur sédiment hétérogène envasé subtidal en eau peu profonde	CR	-	x					x
A5.51	Bancs de maërl	VU	DD	x					x
A5.514	Bancs de maërl à <i>Lithophyllum fasciculatum</i> sur vase infralittorale	EN	-	x					x
A5.52B	Association à <i>Chaetomorpha linum</i> et <i>Valonia aegagropila</i>	-	EN					x	
A5.14	Sédiment grossier circalittoral	VU	DD	Habitats sans correspondance avec les habitats génériques de la directive habitat.					
A5.15	Sédiment grossier circalittoral profond	VU	DD						
A5.25	Sable fin circalittoral	EN	DD						
A5.25x	Sable fin circalittoral peu profond	-	NT						
A5.26	Sable envasé circalittoral	EN	-						
A5.27	Sable circalittoral profond	EN	VU						
A5.35	Vase sableuse circalittorale	EN	-						
A5.36	Vase fine circalittorale	EN	-						
A5.37	Vase circalittorale profonde	EN	-						
A5.38	Biocénoses méditerranéennes des fonds détritiques envasés	-	VU						
A5.39	Biocénoses méditerranéennes des vases terrigènes côtières	-	NT						
A5.44	Sédiments hétérogènes circalittoraux	VU	-						
A5.45	Sédiments hétérogènes du circalittoral du large	VU	-						
A5.53	Herbiers de Phanérogames marines subtidales (autres que <i>Posidonies</i> pour MO)	CR	LC						
A5.535	Herbiers de <i>Posidonies</i>	-	VU		x				
A5.5x	Biocénoses méditerranéennes du détritique côtier infralittoral	-	NT						

Légende :

CR	En danger critique d'extinction	NT	Quasi-menacé
EN	En danger d'extinction	LC	Préoccupation mineure
VU	Vulnérable	DD	Données insuffisante

Liste rouge établie par la commission européenne sur les catégories et les critères de l'UICN fournissent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les Habitats européens.

D1HB - STRUCTURES GÉOMORPHOLOGIQUES PARTICULIÈRES ET HABITATS ASSOCIÉS

Présentation du groupement d'enjeux

Ce groupement d'enjeux intègre : les coraux et biocénoses des roches bathyales ; les sédiments bathyaux et abyssaux et les vases circalittorales à pennatules, à gorgone et à crinoïdes. De par leur configuration géomorphologique, ces structures abritent des habitats benthiques et des espèces atypiques à l'échelle de la sous-région marine (ou à une échelle plus locale). Leur topographie peut également déterminer le fonctionnement hydrographique des secteurs considérés.

Par souci de synthèse, les habitats associés à ces structures (et définis comme des habitats à enjeux) sont traités dans cette fiche.

N.B : les habitats en limite du talus sont également traités dans cette fiche.

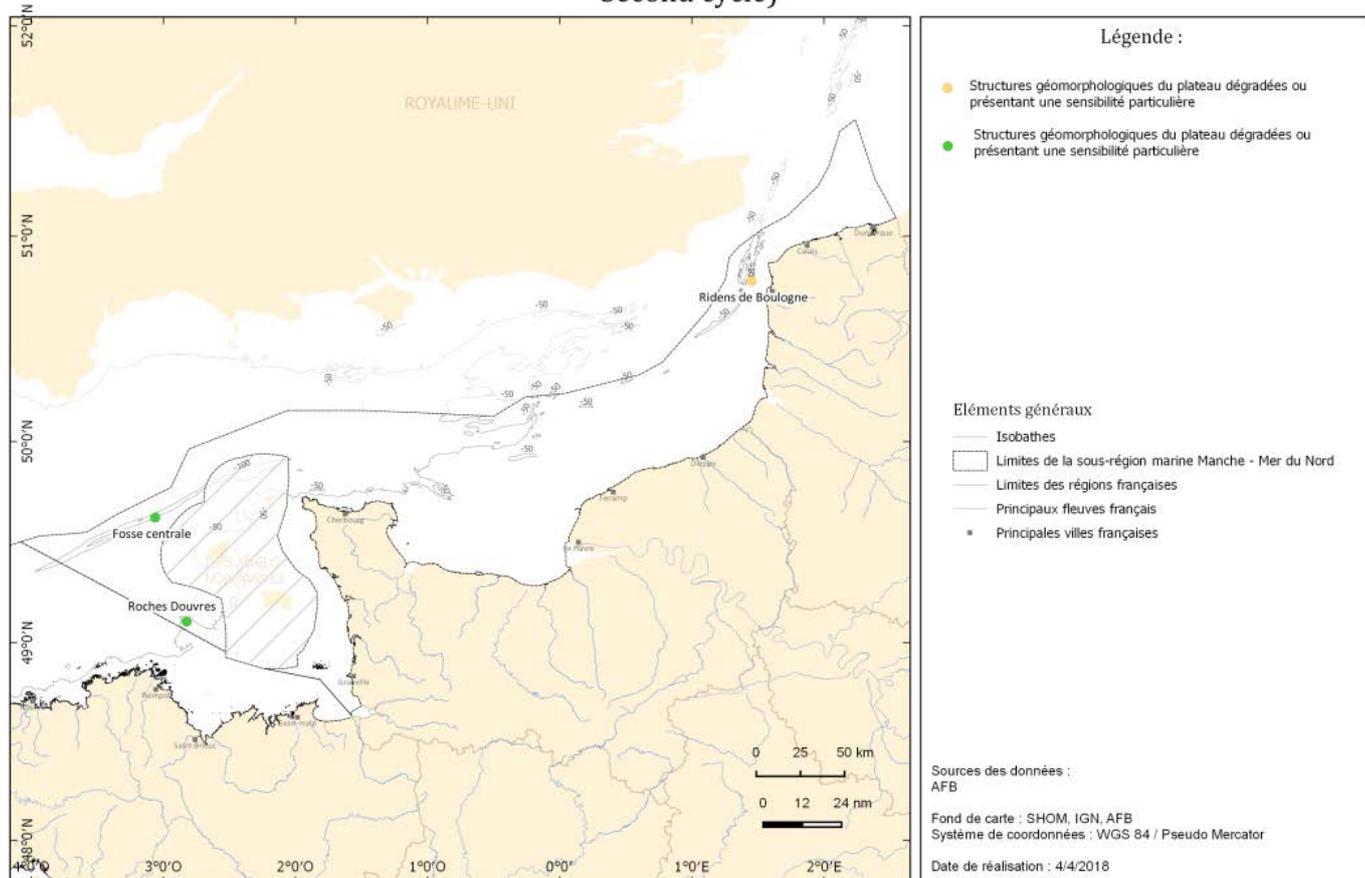
Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour ce groupement d'enjeux

Au regard du rapport du pilote scientifique (Bernard et al., 2018), l'état écologique de cet enjeu identifié sur la façade MEMN n'est pas connu.

Les informations complémentaires à l'évaluation de l'état écologique des structures ont été rapportées dans la partie « sensibilité » (cf. tableau « liste des pressions impactant le groupement d'enjeux »).

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Structures géomorphologiques particulières et habitats associés - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Liste des pressions impactant le groupement d'enjeux

Pressions	Enjeu	Sensibilité intrinsèque	Niveau de pressions et/ou état de l'Enjeu
Perturbations physiques (temporaires ou réversibles) des fonds marins	Ridens de Boulogne	Forte ¹	« L'état de conservation a été évalué [...] mauvais sur la zone des Ridens (1110&1170). L'ensablement des roches sur le site est constaté et contribue à dégrader l'état des habitats ; de même que les activités de pêche pratiquées sur ces habitats (engins fantômes, arts trainants) ¹ »
	Roches Douvres	Moyenne à forte ²	Inconnue
	Fosse centrale de la Manche	Inconnue	Inconnue
	Structures formées par les émissions de gaz : pockmarks (Secteur 17)	Inconnue	« Les tubes [...] colmatent vite le filet. Ils sont donc souvent évités par les professionnels. L'imagerie acoustique révèle cependant des traces évidentes de chalutage sur les fonds à haploops y compris en baie de Concarneau (pourtant interdite aux arts trainants) » ³
	Structures formées par les émissions de gaz : 1180 (Secteur 41)	Inconnue. À priori forte.	Inconnue
Modification des conditions hydrologiques	Tous	Inconnue	Les autres pressions relatives au descripteur modification des conditions hydrologiques sont à un niveau faible ou nul sur les structures géomorphologiques particulières ⁴ Remarque : S'agissant des Ridens de Boulogne l'origine de l'ensablement (naturelle ou anthropique) n'est pas connue.
Déchets	Tous	Inconnue	La présence de déchets est notée de façon quasi-systématique ^{1,3,6,7,8} avec un gradient d'éloignement à la côte ⁸ .

¹ AFB. *Éléments issus des groupes de travail pour l'élaboration (en cours) du Document d'objectif du site Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais.*

² La Rivière et al., 2016. *Évaluation de la sensibilité des habitats benthiques de Méditerranée aux pressions physiques.* MNHN. 101 pp. et La Rivière et al., 2017. *Évaluation de la sensibilité des habitats élémentaires (DHFF) d'Atlantique, de Manche et de Mer du Nord aux pressions physiques.* MNHN. 93 pp.

³ Bajjouk T. et al., 2015. *Les fonds marins de Bretagne, un patrimoine remarquable : connaître pour mieux agir.* Ifremer-DREAL-Bretagne. 152pp.

⁴ EW-KAI E. et al., 2017. *Évaluation 2018-Rapport d'évaluation du descripteur 7. Conditions hydrographiques.* SHOM

Objectifs environnementaux et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectifs opérationnels	Indicateurs opérationnels associés
Perturbations physiques (temporaires ou réversibles) des fonds marins	<p>D01-HB-OE10 : éviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (Ecosystèmes Marins Vulnérables*) et réduire l'abrasion des structures géomorphologiques particulières** :</p> <p>* Définition des Ecosystèmes Marins Vulnérables sur la base de: la proposition de l'IFREMER pour la France transmise au CIEM (pour l'Atlantique et la Manche). <i>NB : il n'existe pas d'EMV pour la façade MEMN.</i></p> <p>** Structures définies lors de la phase d'identification des enjeux pour la mise en œuvre de la DCSMM.</p> <p>La carte des structures géomorphologiques particulières figure dans la partie « Cartes d'enjeux » de la présente fiche.</p>	<p>Indicateur relatif aux structures géomorphologiques particulières</p> <p>D01-HB-OE10-ind4 : part des structures géomorphologiques particulières** connues soumises à la pêche aux engins trainants de fond. Pour la façade MEMN : Ridens de Boulogne, Roches Douvres et Fosse centrale de la Manche. Cible 2026 : pas d'augmentation.</p> <p>Indicateur transversal relatif aux EMV et aux structures géomorphologiques particulières.</p> <p>Pour les pressions d'abrasion ou d'étouffement (issues d'activités autres que la pêche et les câbles sous-marins), un indicateur candidat reste à développer.</p>

OE renvoyés vers la fiche D10

Pressions	Objectifs environnementaux
Déchets	➔ Renvoi Fiche D10 (Déchets)

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 5 - Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

Cas des substrats durs : sont concernés les récifs profonds ayant justifié la désignation de sites Natura 2000 dans le cadre de la procédure d'extension du réseau au large mais aussi d'une part de récifs situés au niveau du talus (les plus représentatifs) et d'autre part des récifs profonds situés dans les eaux territoriales (cf. cartes des structures géomorphologiques particulières et habitats associés des quatre façades reportées dans la partie "cartes d'enjeux" de cette fiche détaillée OE).

Cas des substrats meubles : Les substrats meubles profonds ne constituent pas des habitats Natura 2000 ; Ils n'étaient donc pas concernés par la procédure d'extension au large. Néanmoins, « Les biocénoses de vase ou de substrats sablo-vaseux avec leurs communautés d'espèces sessiles, sont très vulnérables face au chalutage, autorisé à ces profondeurs et particulièrement intense sur ce type de fonds. D'une manière générale, ils subissent une pression anthropique très importante. Les paysages ici sont moins emblématiques que les massifs de coraux blancs, mais tout aussi importants d'un point de vue fonctionnel. » (Fourt *et al.*, 2016)⁵.

Annexe 2 : rappel des enjeux pris en compte par cet objectif environnemental

N°	Secteurs à enjeux	Structures géomorphologiques particulières	Habitats concernés	Habitat N2000 / EMV
2	Estuaires picards et mer d'Opale	Ridens de Boulogne	Commentaire : Mosaïque de récif (1170) et banc de sable (1110)	N2000
7	Mer celtique et Manche ouest	Roches Douvres. Fosse centrale de la Manche	Fort : Sédiments grossiers subtidaux Majeur : Sédiments hétérogènes subtidaux	N2000 (parties récifs)

⁵ Fourt M., Goujard A., Pérez T. & Chevaldonné P., 2016. Guide de la faune profonde de la Mer Méditerranée - Explorations des roches et canyons sous-marins des côtes françaises. IMBE-CNRS, GIS Posidonie.

D1HB - DUNES HYDRAULIQUES DU PLATEAU ET DU HAUT DE PLATEAU

Présentation de l'enjeu

Les dunes hydrauliques identifiées structurent le fonctionnement des écosystèmes. Elles constituent des zones d'alimentation pour les prédateurs supérieurs.

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour ce groupement d'enjeux

(source : pour le D4 pas d'évaluation du BEE. Pour le D7 voir le rapport suivant : Tew-Kai E., Cachera M., Boutet M., Cariou V., Le Corre F., 2017. Rapport d'évaluation du descripteur 7 relatif aux changements des conditions hydrographiques. 750 pp.)

BEE non évalué. BEE = non connu quelle que soit la façade considérée.

Néanmoins, l'état de conservation des bancs de sables subtidaux Atlantique a été évalué au titre de Natura 2000 comme **mauvais** mais cette évaluation est plus large que les seuls sables coquilliers :

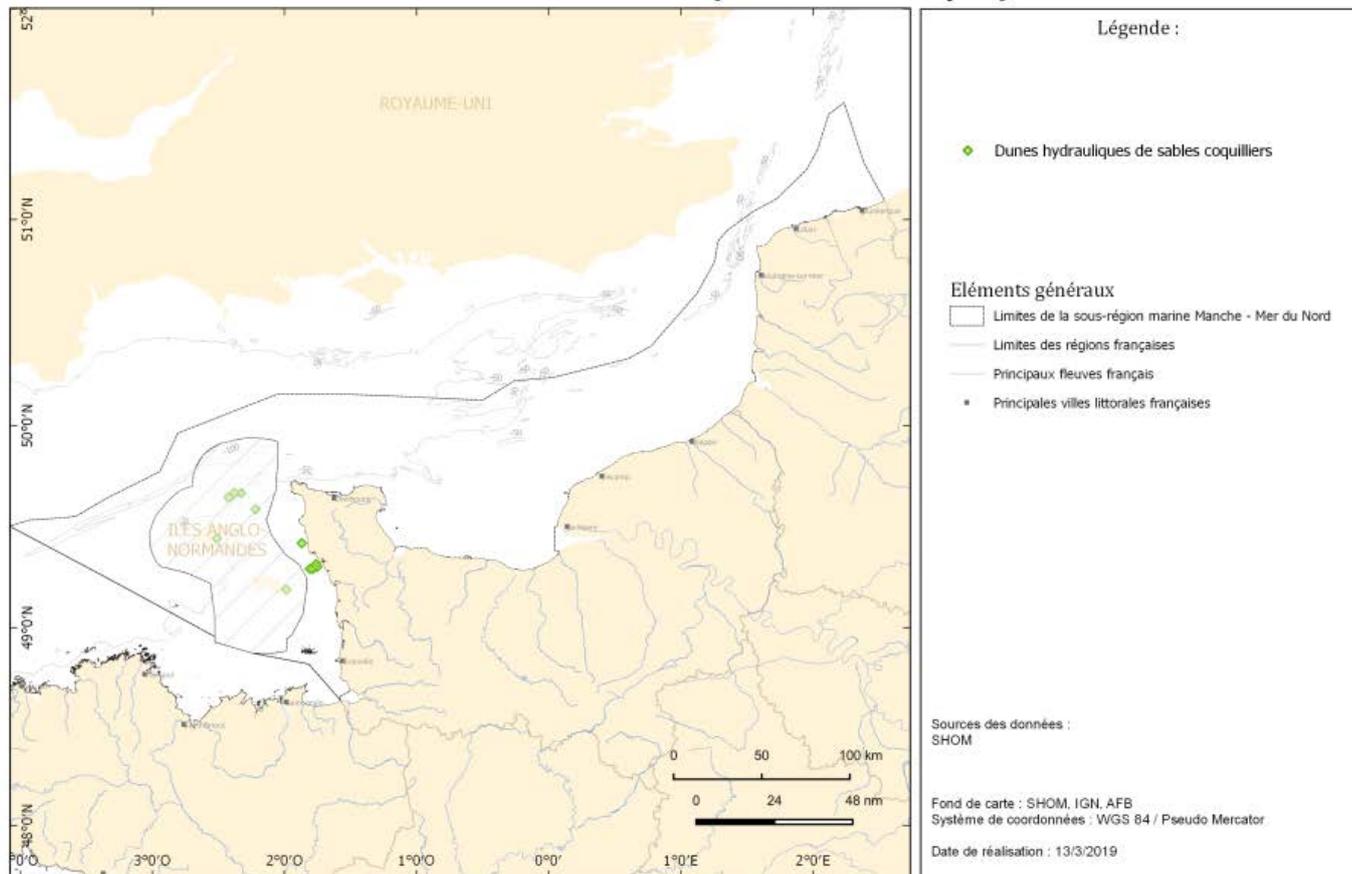
Code	Nom	Zone	Aire de distribution	Surfaces	Structure et fonction	Perspectives futures	Évaluation 2012	Évaluation 2007
1110	Bancs de sable [...]	Manche-Atlantique	inadéquat	inadéquat	mauvais	mauvais	mauvais	mauvais

En outre, au niveau européen, les sables grossiers du proche circalittorales (A5.14, habitat qui incluent les sables coquilliers A5.144 et A5.146) sont **menacés (VU)** (Cf. Liste rouge des habitats européens commission européenne 2016).

Carte d'enjeux

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Dunes hydrauliques de sables coquilliers et dunes hydrauliques de haut de talus SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second Cycle)



Avertissement : en MEMN, les dunes hydrauliques de haut de talus n'existent pas. En MEMN, l'OE ne concerne que les dunes hydrauliques de sables coquilliers (représentées en vert).

Liste des pressions impactant le groupement d'enjeux ou des enjeux spécifiques

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous groupes liés à l'enjeu, voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
Les principales pressions qui impactent ce groupe d'enjeux sont : <ul style="list-style-type: none"> • Perturbations physiques • Modification des conditions hydrographiques 	Oui	D7 (objectifs généraux)

Sensibilité intrinsèque de l'enjeu aux pressions

Pressions		Sensibilité intrinsèque
Physiques	Perturbations physiques (temporaires ou réversibles) des fonds marins	Faible (abrasion) Forte (extraction pour les dunes du haut de talus et les dunes de sables coquilliers)
	Modification des conditions hydrologiques	Forte

OE et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
Perturbations physiques (temporaires ou réversibles) des fonds marins	D01-HB-OE11 : limiter la pression d'extraction sur les dunes hydrauliques de sables coquilliers et éviter la pression d'extraction sur les dunes du haut de talus.	<p>D01-HB-OE11-ind1 : surfaces de dunes mobiles* de sables coquilliers soumises à extraction. *On entend par dunes mobiles les dunes hydrauliques de sables coquilliers non stabilisées au cours des cent dernières années. Cible 2026 : 0, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime (Voir Annexe 1).</p> <p>D01-HB-OE11-ind2 : en aires marines protégées, volume total d'extraction de sables coquilliers autorisé par façade sur les secteurs non mobiles. Cible 2026 : 0, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.</p> <p>D01-HB-OE11-ind3 : en aires marines protégées, nombre de nouveaux sites d'extraction autorisés par façade. Cible 2026 : 0, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime (Voir Annexe 1).</p>

OE renvoyé vers la fiche D7

Pressions	Objectifs environnementaux
Modification des conditions hydrographiques	<p>➔ Renvoi Fiche D7 (Modifications des conditions hydrographiques) et notamment :</p> <p>D07-OE02 : éviter toute nouvelle modification anthropique des conditions hydrographiques ayant un impact notable* sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux et en priorité dans les baies macro-tidales, les zones de courant maximaux et des secteurs de dunes hydrauliques. * impacts notables au sens de l'évaluation environnementale</p>

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

a. Cible D01-HB-OE11-indicateur 1 sur les dunes mobiles de sable coquillier

Les dunes mobiles constituent des zones fonctionnelles majeures pour les ressources halieutiques et pour l'alimentation des prédateurs supérieurs. Au vu de leur importance écologique et socio-économique, il convient de ne pas perturber ou détruire ces milieux.

b. Cible D01-HB-OE11-indicateur 2 et 3 sur les sables coquilliers en site Natura 2000

Au vu de la sensibilité des habitats considérés, de leur état dégradé (évaluation au titre de la DHFF et liste rouge des habitats européens) et du niveau important de pression que représente une extraction de sable, il convient de ne pas exploiter de nouveaux secteurs en sites Natura 2000 ni d'augmenter les volumes extraits au sein du réseau. Ces cibles sont de nature à conserver l'activité économique du principal exploitant sans augmenter la pression actuelle sur cet habitat.

Présentation du groupement d'enjeux

Ce groupement d'enjeux concerne d'une part les tortues Caouannes et les tortues Luth et l'ensemble des mammifères marins dont :

- les petits cétacés (dauphin commun, dauphin bleu et blanc, grand dauphin du large), les grands plongeurs (cachalot, Kogia, baleines à bec, globicéphale et dauphin de Risso) et les baleines à fanons (petit rorqual et rorqual commun) ➔ Enjeu transversal ;
- les domaines vitaux des groupes sédentaires de grands dauphins (groupes sédentaires de grands dauphins (*Tursiops truncatus*) dans les eaux côtières, une espèce de petit odontocète ;
- les zones de densité maximale de marsouin commun (*Phocoena phocoena*), une espèce de petit odontocète présent dans la SRM MEMN ;
- les colonies de phoques gris (*Halichoerus grypus*), et veau-marin (*Phoca vitulina*) présentes dans la SRM MEMN et ses zones d'alimentation.

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour ce groupement d'enjeux (cf. rapports des Psci BEE)

(source : Spitz J., Peltier H., Authier M., 2018. *Évaluation de l'état écologique des mammifères marins en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. Observatoire PELAGIS – UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS, 173 pp.*

Simian G & Artero C, 2018. *Évaluation de l'état écologique des tortues marines de France Métropolitaine, rapport synthétique. UMS 2006 Patrimoine Naturel, Station marine de Dinard, 42p.)*

Concernant les tortues marines, le rapport scientifique (Simian & Artero, 2018), rappelle que les tortues marines et les deux espèces évaluées sont classées comme « Vulnérables » sur la liste rouge mondiale de l'IUCN. L'état actuel du développement des indicateurs du bon état écologique des tortues marines est limité et ne permet pas d'évaluer quantitativement le BEE pour ces espèces. En revanche, des enjeux forts sont d'ores et déjà identifiés pour les deux espèces étudiées et les évaluations réalisées dans d'autres cadres (DHFF, IUCN) pointent un manque de données et un état défavorable¹ de ces populations de tortues marines. Par ailleurs à ce jour, seules les données issues du programme de surveillance des tortues marines, permettent de décrire la mortalité par capture accidentelle et de renseigner la distribution et l'abondance en mer des tortues Luth et Caouanne, ce qui fournira un point de référence pour les prochaines évaluations (Simian & Artero, 2018).

Concernant les mammifères marins, le rapport scientifique (Spitz et al., 2017) souligne que : « l'évaluation 2018 du BEE a permis la première évaluation quantitative de l'état des populations des mammifères marins dans les eaux françaises métropolitaines. Cette évaluation reste incomplète à l'échelle de l'ensemble de la composante « Mammifères marins » et est inégale entre les sous régions marines. Le premier cycle de la DCSMM a ainsi permis de mettre en évidence le manque de connaissance et de séries de données de long terme (Tableau 1), en particulier pour les espèces océaniques comparativement aux espèces plus côtières, et plus globalement pour la Méditerranée comparativement à l'Atlantique (Tableau 2). Ainsi, si l'évaluation de certaines espèces comme les phoques, les dauphins communs ou les marsouins communs apparaissent robustes, aucune conclusion n'a pu être faite sur de nombreuses espèces de cétacés (Tableau 2). »

Le rapport scientifique conclut que pour les espèces évaluées, les critères renseignant l'abondance et la distribution des mammifères marins suggèrent soit l'absence de variation significative pour les cétacés, soit une augmentation pour les phoques. Pour ce second groupe, l'intensité des pressions s'exerçant sur les colonies de phoque gris (*Halichoerus grypus*), et de phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) sont donc compatibles avec l'atteinte du BEE pour les deux espèces présentes dans la sous-région marine Manche Mer du Nord.

En revanche, l'intensité des pressions pesant sur les cétacés **ne semble pas compatible avec l'atteinte du BEE**. Ainsi, sur la façade Atlantique, les taux de captures accidentelles chez le marsouin et le dauphin commun dépassent les valeurs seuils du bon état écologique.

Enfin, le niveau de contamination des mammifères marins n'a pas pu être évalué quantitativement lors de ce second cycle mais des mesures réalisées sur des grands dauphins et des marsouins à l'échelle de la façade Atlantique ont révélé des valeurs préoccupantes.

Tableau 1 : fiabilité de l'évaluation 2018 du BEE pour la composante « mammifères marins » du descripteur 1 (Biodiversité) - Vert : Fort ; Orange : Modéré ; Rouge : Faible (source : rapport du pilote scientifique, Spitz et al., 2018)

SRM	Échelle OSPAR		
	Données	Maturité	Précision
MMN	Modérée	Modérée	Faible
MC	Modérée	Modérée	Faible
GdG	Modérée	Modérée	Faible
MO	Faible	Faible	Faible

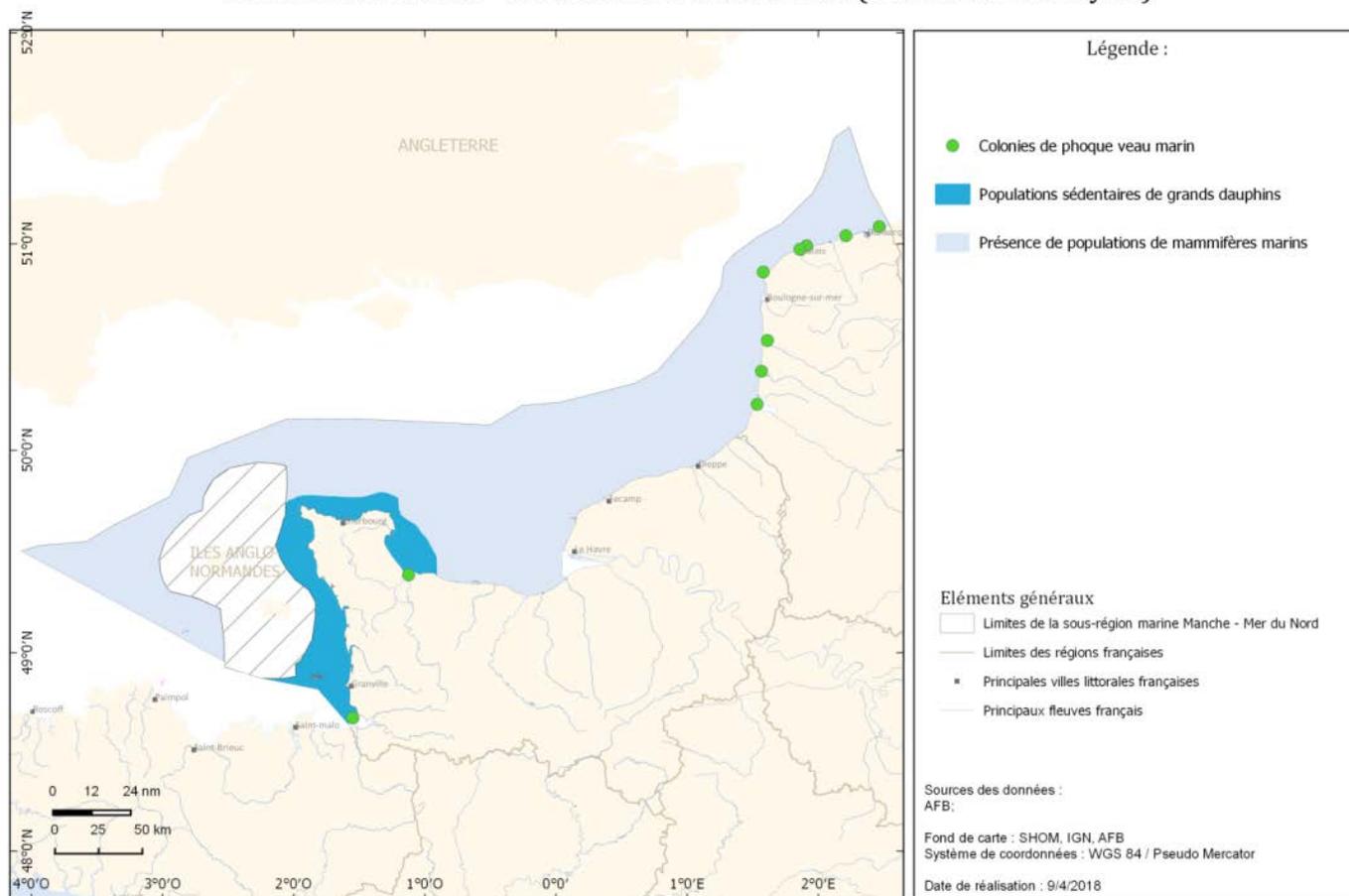
Tableau 2 : synthèse de l'évaluation 2018 du BEE pour la composante « mammifères marins » du Descripteur 1 (Biodiversité) (Spitz et al., 2018). La notation A/B/C indique (A) le nombre d'espèces pour lesquelles le BEE est atteint, (B) le nombre d'espèces évaluées, et (C) d'espèces pertinentes à évaluer respectivement. Vert : BEE atteint, Rouge : BEE non atteint, Blanc : pas d'évaluation.

SRM	Mammifères marins			
	Mysticètes	Petits odontocètes	Odontocètes grands plongeurs	Phoques
MMN	1/1/1	2/3/4	-/0/1	2/2/2
MC	1/1/1	1/3/4	-/0/1	2/2/2
GdG	2/2/3	2/4/4	2/2/7	-/-/0
MO	-/0/1	-/0/2	-/0/4	-/-/0

Carte d'enjeux

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Mammifères marins - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Liste des pressions impactant l'enjeu

On distingue les pressions directes qui affectent l'enjeu écologique et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable.

➔ Renvoi sur les objectifs généraux associés aux descripteurs de pression. Ces descripteurs sont précisés ci-dessous.

Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous groupes liés à l'enjeu, voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
Les principales pressions qui impactent les mammifères marins et les tortues marines sur toutes les façades sont les <ul style="list-style-type: none"> • Collisions (Cétacés en particulier) • Captures accidentelles 	Oui Oui	
<ul style="list-style-type: none"> • Dérangements d'espèces par les activités anthropiques de type dolphin, whale et seal watching • Ingestion de déchets (tortues marines en particulier) 	Oui	D10 (objectifs généraux)
D'autres pressions sont également à prendre en compte <ul style="list-style-type: none"> • Bruit (dérangements acoustiques) • Bioaccumulation de micropolluants 		D11 (objectifs généraux) D8 (objectifs généraux)

Sources :

✦ *Fiche OLT*

✦ *Spitz J., Peltier H., Authier M., 2018. Évaluation de l'état écologique des mammifères marins en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. Observatoire PELAGIS - UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS, 173 pp.*

✦ *Simian G & Artero C, 2018. Évaluation de l'état écologique des tortues marines de France Métropolitaine, rapport synthétique. UMS 2006 Patrimoine Naturel, Station marine de Dinard, 42pp.*

✦ *Southall B. L., Bowles A. E., Ellison W. T., Finneran J. J., Gentry R. L., Greene C. R., Kastak D., Ketten D. R., Miller J. H., Nachtigall P. E., Richardson W. J., Thomas J.A., Tyack P. L., 2007. Marine Mammal Noise Exposure Criteria: Initial Scientific Recommendations. Aquatic Mammals, 121 pp.*

✦ *Clorennec D., Folegot T., Nehls G., Liesenjohann T., Gelippi M., 2014. Etude d'Impact Acoustique du Parc Eolien en Mer de Fécamp, France. Quiet Ocean et Bio Consult S, 122 pp.*

OE et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
Perturbations des espèces	<p>D01-MT-OE01 : limiter le dérangement anthropique des mammifères marins</p> <p>Pour les groupes sédentaires de grands dauphins, OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MEMN mais ciblant en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • golfe Normand Breton. <p>Pour le phoque veau-marin, OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MEMN mais ciblant en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • estuaires picards et mer d'Opale ; • baie de Seine ; • baie du Mont Saint-Michel ; • mer du nord méridionale et détroit du Pas-de-Calais. <p>Pour le phoque gris, OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MEMN.</p>	<p>D01-MT-OE01-ind1 : pourcentage d'opérateurs pratiquant une activité de whale dolphin ou seal watching ayant adhéré et respectant une démarche de bonnes pratiques (charte). Cible 2026 : tendance à la hausse.</p> <p>D01-MT-OE01-ind2 (spécifique phoque veau-marin) : nombre de jeunes phoques veau-marin abandonnés/an rapporté au nombre de naissances et hors causes naturelles (épizootie, année climatique exceptionnelle). Cible 2026 : pas d'augmentation.</p>
Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/ blessures	<p>D01-MT-OE02 : réduire les captures accidentelles de tortues marines et de mammifères marins, en particulier des petits cétacés.</p> <p>MM : façade MEMN TM : façade MEMN</p>	<p>D01-MT-OE02-ind1 (marsouins communs et dauphins communs) : taux de mortalité (évalué sur les mortalités absolues) par capture accidentelle et par espèce. Cible 2026 : diminution à une valeur inférieure à 1 % de la meilleure estimation de population (ASCOBANS 2000) pour chaque espèce (Voir Annexe 1).</p> <p>D01-MT-OE02-ind2 (autres mammifères marins) : taux apparents de mortalité par capture accidentelle par espèce (nombre d'échouages observés avec traces de capture accidentelle / nombre d'échouages total). Cible 2026 : diminution du tiers du taux apparent de mortalité par capture accidentelle pour chaque espèce (Voir Annexe 1).</p> <p>D01-MT-OE02-ind3 (tortues marines) : nombre total de tortues marines observées ou déclarées (mortes ou vivantes) présentant des traces de capture accidentelle et/ou capturées accidentellement. Cible 2026 : tendance à la baisse.</p>
Risque de collision	<p>D01-MT-OE03 : réduire les collisions avec les tortues marines et les mammifères marins*.</p> <p>MM : façade MEMN TM : façade MEMN</p>	<p>D01-MT-OE03-ind1 : taux apparent de mortalité par collision des tortues marines et des mammifères marins échoués. Cible 2026 : tendance à la baisse.</p> <p>Un indicateur pour les zones à risques de collision avec les grands cétacés reste à développer</p>

OE renvoyés vers les fiches D10, D11, D8 et D4

Pressions	Objectifs environnementaux
Déchets	➔ Renvoi Fiche D10 (Déchets)
Apports de sons anthropiques (impulsionnels, continus)	➔ Renvoi Fiche D11 (Bruit) et notamment : D11-OE01 : réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins
Contaminants	➔ Renvoi Fiche D8 (Contaminants)
Prélèvement d'espèces fourrages	➔ Renvoi Fiche D4 (Réseaux trophiques)

¹ Zones pour lesquelles le risque de collision est significatif entre les grands cétacés et les navires, notamment au niveau du talus continental et des grands rails sur toutes les façades. Une cartographie de ces zones à risques sera réalisée à l'occasion de la révision du PdS ou du PdM d'ici fin 2019. La cartographie sera basée sur un croisement de données : campagnes SAM pour qualifier les densités des mammifères marins ; Données REPCET et données VMS permettant de positionner les navires et donc le trafic maritime (voies d'entrées des grands ports, des rails de navigation et au sein des AMP notamment).

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Transports maritimes et ports	Oui : augmentation de la mortalité de certaines espèces par collision directe avec les navires ou suite aux blessures résultant d'une collision.	Non	Nombre de passagers en ferry , National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière , National : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘
Pêche professionnelle	Oui : augmentation de la mortalité et des échouages par asphyxie lors de l'enchevêtrement dans des filets de pêche et par prise accidentelle directe.	Non	Nombre de navires de pêche professionnelle , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Production d'énergie	Oui : perturbation visuelle, lumineuse et sonore induisant des modifications du comportement (modification des trajectoires migratoires, des zones de nourriceries, etc.) ; Destruction locale et définitive de certains habitats côtiers pouvant impacter les cycles de développement et de reproduction (zone de nourriceries, espace de repos) induit par l'installation des infrastructures (EMR).	Non	Perspectives de développement des EMR , National (Horizon 2022) : ↗
Tourisme littoral	Oui : augmentation du stress et modification comportementale résultant des activités d'observation de mammifères marins (<i>whale watching</i>).	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme.	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : -
Activités balnéaires et fréquentation de plage	Oui : augmentation de la mortalité par ingestion et asphyxie (étranglement, emmêlement) due à la présence de déchets abandonnés volontairement ou involontairement.	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre de plages labellisées « pavillon bleu » , MMN (2012-2017) : ↘
Agriculture	Oui : apports de contaminants au milieu marin (pesticides, solvants, etc.) générant des lésions du cycle de reproduction et de développement de certaines espèces.	Non	Nombre d'exploitations des départements littoraux , National, MMN (2000-2010) : ↘ Surface agricole utile départementale , MMN (2000-2010) : - ; National : ↗ Volume régional des ventes de produits phytosanitaires , National (2000-2010) : ↘

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : perturbation visuelle, sonore et lumineuse induit par les activités sportives et générant des modifications comportementales ; Augmentation de la mortalité par ingestion et asphyxie (étranglement, emmêlement) due à la présence de déchets rejetés volontairement (abandon) ou involontairement (perte)	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre d'embarcations immatriculées , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , National (2010-2016) : ↘ Nombre de licenciés de FFV , MMN (2009-2014) : ↘ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗
Défense et intervention publique en mer	Oui : activité de surveillance pouvant générer une modification comportementale des espèces avec des comportements de fuite ; Augmentation du risque de mortalité et d'échouage de mammifères marins par collision avec des navires	Non	Seulement pour intervention publique en mer : Nombre d'heure de mer dédié aux actions de l'état , National, MMN (2010-2015) : ↘ Nombre d'opérations dédiés aux actions de l'état en mer , National (2010-2015) : ↗ ; MMN : ↘
Industries	Oui : apports de contaminants au milieu marin (pesticides, solvants, etc.) générant des lésions du cycle de reproduction et de développement de certaines espèces	Non	Nombre d'entreprises du secteur industriel , National (2010-2016) : ↘ Nombre d'emplois salariés des bassins hydrographiques , National (2007-2016) : ↘ ; MMN (2003-2010) : ↘ Investissements des industriels en faveur de l'environnement , National (2009-2014) : ↗

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers. (MT-OE01)
- ➔ 2 - **Préserver les espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées. (MT-OE02 et MT-OE03)
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. (MT-OE02 et MT-OE03)
- ➔ 5 - Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime. (MT-OE01 et MT-OE03)
- ➔ 7 - Conforter le positionnement stratégique des **ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux. (MT-OE01 et MT-OE03)
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime. (MT-OE01 et MT-OE03)
- ➔ 10 - Maintenir et adapter les capacités de **surveillance et d'intervention en mer** de l'État pour préserver les conditions de sécurité et de sûreté des espaces maritimes et portuaires. (MT-OE01 et MT-OE03)
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux. (MT-OE01 et MT-OE03)
- ➔ 13 - Sensibiliser au **patrimoine maritime, culturel, industriel et naturel** de la façade maritime MEMNor. (MT-OE01)

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

D01-MT-OE02, indicateur 1 (Marsouins communs et dauphins communs) : le seuil de la cible, fixé à 1% (recommandation ASCOBANS), est évalué sur les mortalités absolues (estimation absolue de la taille des populations et du nombre de mort par capture possible).

D01-MT-OE02, indicateur 2 (autres mammifères marins) : le second indicateur et sa cible associée se fondent sur l'impossibilité d'obtenir actuellement une valeur absolue du nombre de prises accidentelles pour d'autres espèces que le dauphin commun et le marsouin commun en Atlantique. Les taux apparents (nombre d'échouage observé avec traces de capture / nombre d'échouages total) sont donc utilisés et un objectif de réduction 2026 admis à un 1/3 après concertation avec la DPMA et le pilote scientifique.

Présentation de l'enjeu

Cet enjeu concerne les oiseaux marins et les oiseaux de l'estran. Il traite de la phase en mer ou sur l'estran et de la phase de nidification pour les espèces nichant en zone littorale.

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour cet enjeu

Critère	BEE	MMN
Abondance des oiseaux marins nicheurs	Non atteint	Fulmar boréal, Grand cormoran, Goéland cendré
	Non évalué	3 espèces
	Atteint	9 espèces
Abondance des limicoles côtiers	Atteint	12 espèces
Abondance des oiseaux en mer	Non atteint	
	Non évalué	26 espèces
	Atteint	
Production en jeunes des oiseaux marins	Non atteint	
	Non évalué	15 espèces
	Atteint	

(Source : SIMIAN G., ARTERO C., CADIOU B., AUTHIER M., BON C. & CAILLOT E., 2018. CHAPITRE 3 : ÉVALUATION DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DE LA BIODIVERSITÉ MARINE - COMPOSANTE DES OISEAUX MARINS - Convention MEEM - MNHN. 103 pp. + Annexes)

Éléments complémentaires fournis par les évaluations des listes rouges

Parmi les 47 espèces (et sous-espèces) d'oiseaux marins et côtiers nichant en zone littorale, 22 (47 %) sont **menacées en nidification** au niveau français et 8 autres sont **quasi menacées** (Cf. Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France 2016).

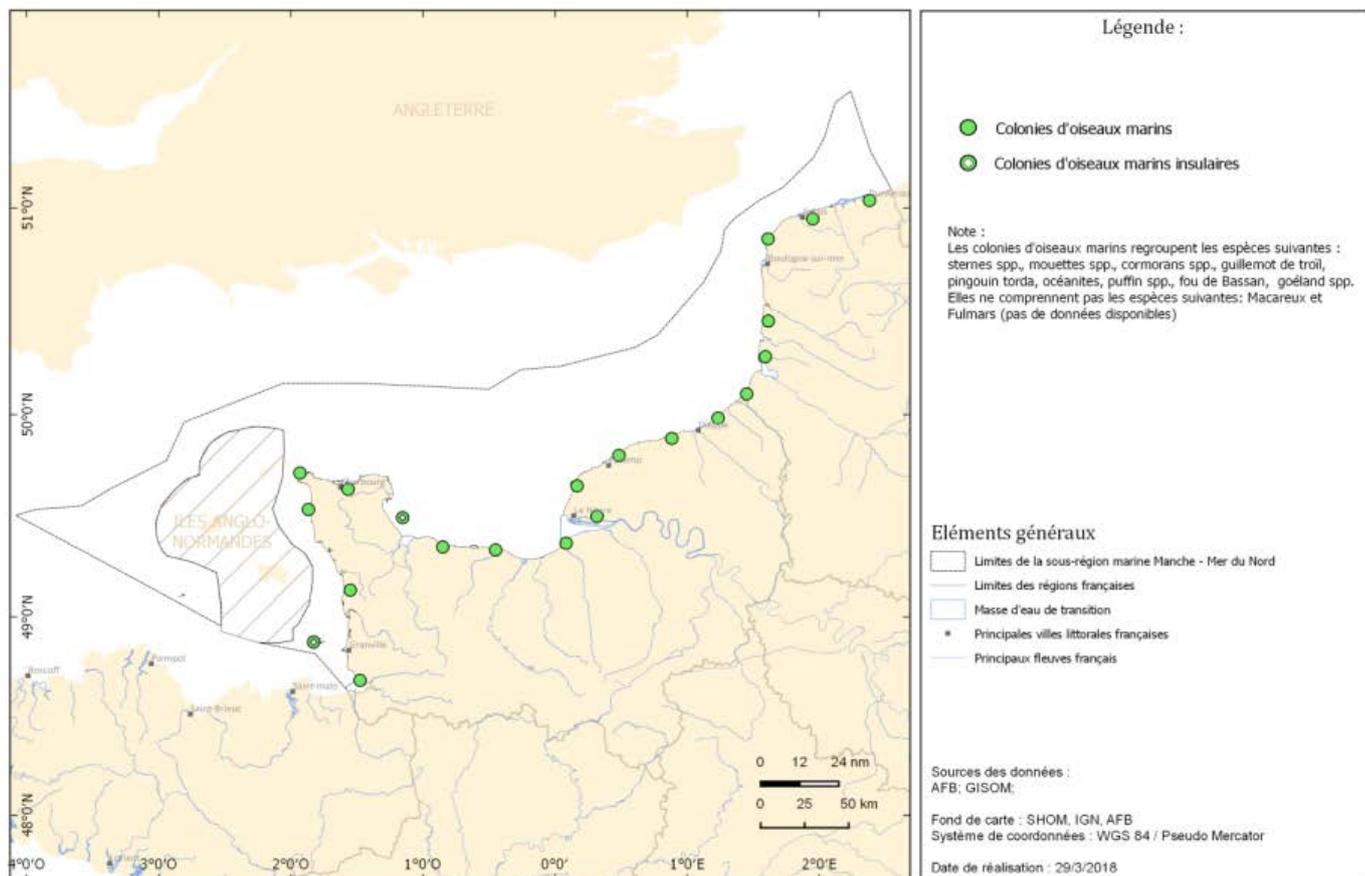
Parmi les 43 espèces d'oiseaux marins et côtiers hivernant en France et disposant d'une évaluation en « hivernage », 7 (16 %) sont **menacées en hivernage** au niveau français et 4 autres sont **quasi menacées** (Cf. Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France 2011).

Parmi les 9 espèces d'oiseaux marins et côtiers disposant d'une évaluation en « passage », 2 (22 %) sont **menacées** au niveau français et 1 autre est **quasi menacée** (Cf. Liste rouge des oiseaux de passage menacés en France 2011).

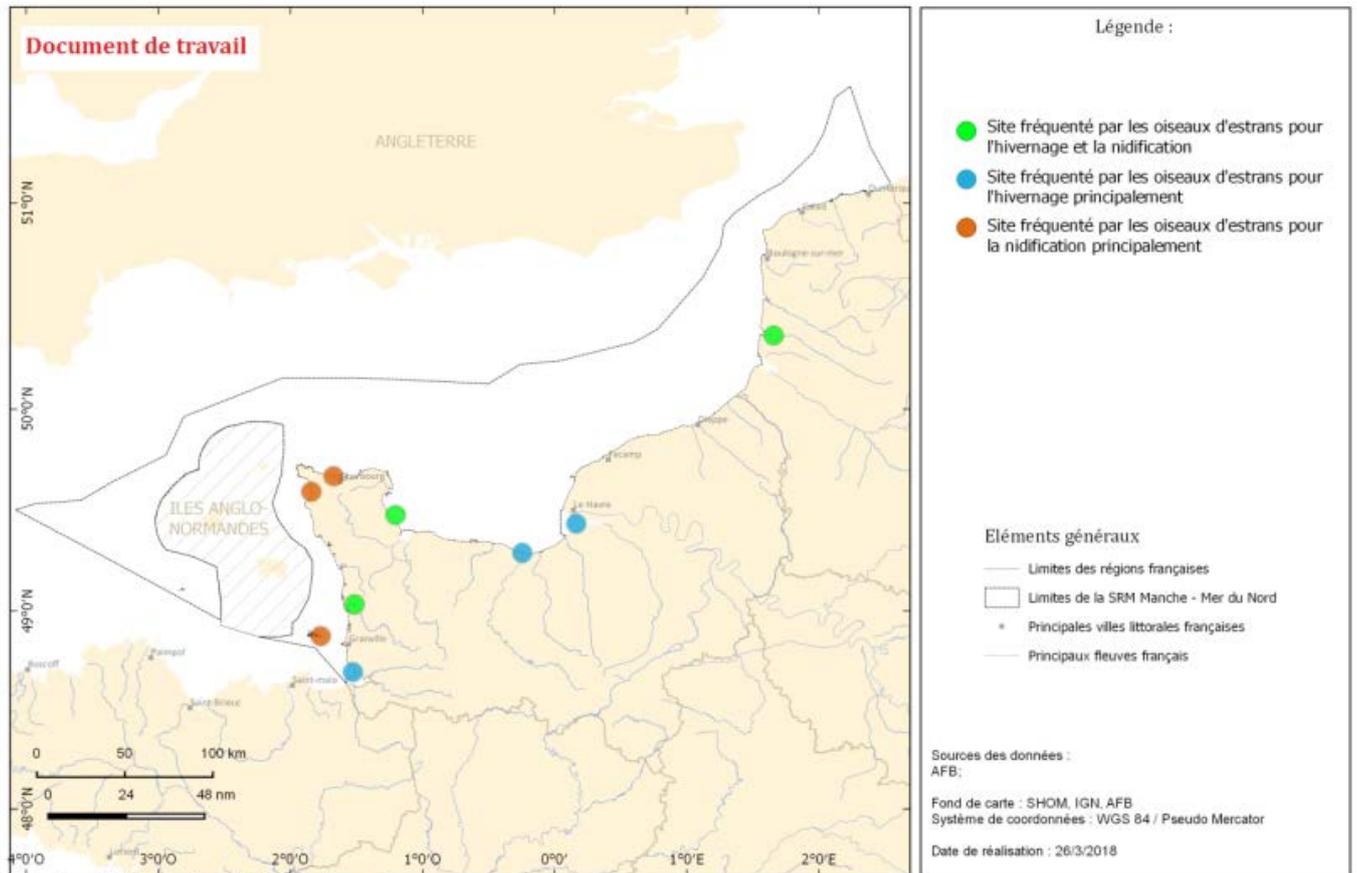
Cartes d'enjeux

Les cartes des colonies localisent toutes des colonies accueillant plus de 1% de la population française. Les sites à enjeu fort accueillant plus de 15 % de la population sont listés en annexe.

Colonies d'oiseaux marins - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Oiseaux d'estrans - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Les espèces de limicoles en phase de nidification visées sont : le grand gravelot , le gravelot à collier interrompu, l'huîtrier pie, l'avocette élégante, la barge à queue noire, l'échasse blanche, le chevalier gambette. Les hivernants visés sont : les anatidés mais aussi limicoles comme les barges, pluviers, spatules, bécasseaux et courlis

Liste des pressions impactant l'enjeu

Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération.

On distingue les pressions directes qui affectent l'enjeu écologique et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable

➔ Renvoi sur les objectifs environnementaux associés aux descripteurs de pression.

Les principales menaces qui pèsent sur la phase de nidification sont les dérangements et la prédation au niveau des colonies. A cela s'ajoute l'ensemble des pressions qui s'exercent sur les oiseaux en mer et qui peuvent être accentuées par la dépendance des reproducteurs à un site de reproduction.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous groupes liés à l'enjeu, voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
Les principales pressions qui impactent les oiseaux marins et les oiseaux de l'estran sont :		
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement des oiseaux sur leur site de reproduction (lié aux activités balnéaires et récréatives, aux travaux maritimes sur l'estran et aux activités aquacoles. Risque d'écrasement des œufs pour les nicheurs sur l'estran) Prédation (rats, surmulots... dont la présence est facilitée par les activités anthropiques) 	Oui	
<ul style="list-style-type: none"> Prélèvement par la chasse sur le DPM 	Oui	
<ul style="list-style-type: none"> Captures accidentelles en mer 	Oui	
<ul style="list-style-type: none"> Risque de collision en mer (risque avec les éoliennes notamment) 	Oui	
<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitats fonctionnels marins et littoraux 	Oui	
D'autres pressions sont à prendre en compte sur les zones d'alimentation :		
<ul style="list-style-type: none"> Compétition trophique et disponibilité alimentaire 		D4 (objectifs généraux)
<ul style="list-style-type: none"> Contamination chimique et bioaccumulation 		D8 (objectifs généraux)
<ul style="list-style-type: none"> Ingestion de déchets 		D10 (objectifs généraux)

Sources :

✦ SIMIAN G., ARTERO C., CADIOU B., AUTHIER M., BON C. & CAILLOT E., 2018. CHAPITRE 3 : ÉVALUATION DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DE LA BIODIVERSITÉ MARINE - COMPOSANTE DES OISEAUX MARINS - Convention MEEM - MNHN. 103 pp. + Annexes

✦ Atelier d'experts avec le GISOM

OE et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>Captures accidentelles = Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/ blessures infligées</p>	<p>D01-OM-OE01 : réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins* (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques.</p> <p><i>* Cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE (Annexe 3)</i></p>	<p>D01-OM-OE01-ind1 : proportion des surfaces de zone de densité maximale à risque pour lesquelles des mesures d'évitement ou de réduction des captures accidentelles sont prévues.</p> <p>Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF et à la cartographie des habitats fonctionnels.</p> <p>Un indicateur sur les pressions de capture accidentelle reste à développer.</p>
<p>Risque de collision</p>	<p>D01-OM-OE02 : prévenir les collisions des oiseaux marins avec les infrastructures en mer, notamment les parcs éoliens (application de la séquence éviter, réduire, compenser).</p>	<p>D01-OM-OE02-ind1 : taux de projets autorisés dont l'étude d'impact, après application de la séquence ERC, évalue l'impact résiduel sur les oiseaux marins comme compatible avec l'atteinte du bon état écologique de chaque espèce fréquentant la zone du projet évalué, au niveau de la (les) façade(s) marine(s) concernée(s) par chacune de ces espèces</p> <p>Cible 2026 : 100 % des projets autorisés à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime (Voir Annexe 1).</p> <p>D01-OM-OE02-ind2 : taux de parcs éoliens autorisés présentant un dispositif d'évaluation et, le cas échéant, de réduction du niveau de pression de collision sur les populations d'espèces fréquentant le parc éolien.</p> <p>Cible 2026 : 100 % des projets autorisés à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime (Voir Annexe 1).</p>
<p>Prédation par les espèces introduites et domestiques</p>	<p>D01-OM-OE04 : réduire la pression exercée par certaines espèces introduites et domestiques sur les sites de reproduction des oiseaux marins</p>	<p>Pour les sites insulaires, non habités et éloignés de la côte</p> <p>D01-OM-OE04-ind1 : proportion de colonies insulaires d'oiseaux marins nicheurs à enjeu fort* pour lesquelles les espèces introduites et domestiques représentent une pression avérée.</p> <p><i>*Les sites à enjeux forts sont définis comme ceux remplissant les critères RAMSAR d'importance internationale ou accueillant plus de 15% de l'effectif national (cf. tableaux 2 et 3 de l'annexe 2)</i></p> <p>Cible 2026 (indicateur 1) : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF</p> <p>Pour les autres sites</p> <p>D01-OM-OE04-ind2 : proportion de colonies continentales d'oiseaux marins nicheurs à enjeu fort* pour lesquelles les espèces introduites et domestiques représentent une pression avérée.</p> <p><i>* cf. tableaux 2 et 3 de l'annexe 2</i></p> <p>Cible 2026 (indicateur 2) : diminution significative.</p>

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p style="text-align: center;">Perte d'habitat fonctionnel</p>	<p>D01-OM-OE03 : éviter les pertes d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins*, en particulier dans les zones marines où la densité est maximale.</p> <p><i>* Cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE (Annexe 3)</i></p>	<p>D01-OM-OE03-ind1 (sur la base du D6 décliné pour les sites fonctionnels) : Pourcentage de surface d'estran¹ artificialisé et pourcentage de linéaire artificialisé par site fonctionnel à enjeu fort*</p> <p><i>*Les sites à enjeux forts sont définis comme ceux remplissant les critères RAMSAR d'importance internationale ou accueillant plus de 15% de l'effectif national (cf. tableaux 1 et 3 de l'annexe 2).</i></p> <p>Cible 2026 : pas d'augmentation de la surface artificialisée suite à l'application de la séquence ERC* à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.</p> <p><i>* En application de l'article L163-1 du code de l'environnement prévoit une absence de perte nette de biodiversité, après application de la séquence ERC (Voir Annexe 1)</i></p>
	<p>D01-OM-OE05 : maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins* dans les zones humides littorales.</p> <p><i>* Cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE (Annexe 3)</i></p> <p>Remarque : la carte des habitats fonctionnels des oiseaux marins sera établie à l'occasion de la révision des PdS ou des PdM et validée en CMF</p>	<p>D01-OM-OE05-ind1 : nombre et surface de sites fonctionnels restaurés sur la façade.</p> <p>Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF et à la cartographie des habitats fonctionnels</p> <p>D01-OM-OE05-ind2 : surface d'habitat fonctionnel des oiseaux marins dans les zones humides des communes littorales.</p> <p>Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF et à la cartographie des habitats fonctionnels.</p>

¹ Ces objectifs ciblent à la fois les zones fonctionnelles pour la nidification (laridés et limicoles) et pour l'alimentation (laridés, limicoles et anatidés)

Pressions	Propositions d'OE pour le cycle 2	Indicateurs associés
Dérangement	<p>D01-OM-OE06 : limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins* au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels.</p> <p>* Cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE (Annexe 3)</p>	<p>D01-OM-OE06-ind1 : proportion de colonies à enjeu fort ou majeur* selon le travail de classification de l'AFB de priorisation des enjeux pour lesquels les dérangements physiques, sonores et lumineux constituent un risque pour le maintien à terme. Cible 2026 : aucune colonie à enjeux fort ou majeur.</p> <p><i>*cf. tableaux 2 et 3 de l'annexe 2</i></p> <p>D01-OM-OE06-ind2 : pourcentage de recouvrement des activités anthropiques de toute nature sur les zones (et les périodes) fonctionnelles des limicoles côtiers. Cible 2026 : diminution au regard des valeurs qui seront calculées à partir de 2018 sur les sites appliquant le protocole développé par RNF.</p> <p>D01-OM-OE06-ind3 : surface de zones fonctionnelles des oiseaux de l'estran situées dans des zones de protection forte. Cible 2026 : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.</p>
Prélèvement d'espèces sauvages	<p>D01-OM-OE07 : éviter ou adapter le prélèvement sur le domaine public maritime des espèces identifiées au titre de l'Accord international sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) et menacées au niveau européen</p>	<p>D01-OM-OE07-ind1 : proportion de populations, menacée au niveau européen et figurant à la colonne A de l'annexe 3 de l'accord AEWA (hors catégorie 2*, 3* et 4 bénéficiant d'un plan de gestion adaptative des prélèvements en l'absence de moratoire ou d'interdiction pérenne de la chasse prévu dans ce cadre) interdite au prélèvement au niveau national. Cible 2026 : 100 % (Voir Annexe 1)</p>

OE renvoyés vers les fiches D4, D10 et D8

Pressions	Objectifs environnementaux
Prélèvements d'espèces fourrages	→ Renvoi vers OE de la fiche D4D7 (habitats pélagiques, réseaux trophiques et conditions hydrographiques) et notamment : D04-OE02 : adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs.
Déchets	→ Renvoi vers OE de la fiche D10 (déchets)
Contamination chimique et bioaccumulation	→ Renvoi vers OE de la fiche D8 (contaminants) et notamment : D08-OE02 : réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation.

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Tourisme littoral	Oui : production de déchets à l'origine des phénomènes d'ingestion, d'intoxication et d'étranglement ; Perturbation visuelle et sonore des communautés d'oiseaux induisant des changements comportementaux et l'arrêt de certaines activités biologiques	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗
Activités balnéaires et fréquentation de plage	Oui : production de déchets à l'origine des phénomènes d'ingestion, d'intoxication et d'étranglement ; Perturbation visuelle et sonore des communautés d'oiseaux induisant des changements comportementaux et l'arrêt de certaines activités biologiques	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre de plages labellisées « pavillon bleu » , MMN (2012-2017) : ↘
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : rejets volontaire et involontaire de déchets à l'origine des phénomènes d'ingestion, d'intoxication et d'étranglement ; Perturbation visuelle et sonore des communautés d'oiseaux induisant des changements comportementaux et l'arrêt de certaines activités biologiques générées par certaines activités (kitesurf, planche à voile, ski nautique, etc.)	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre d'embarcations immatriculées , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , National (2010-2016) : ↘ Nombre de licenciés de FFV , MMN (2009-2014) : ↘ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗
Artificialisation des littoraux	Oui : production de déchets à l'origine des phénomènes d'ingestion, d'intoxication et d'étranglement ; Artificialisation des surfaces de repos et de reproduction à terre induisant des modifications comportementales comme l'arrêt de certaines activités biologiques et des lésions du cycle de reproduction	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Performance départementale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche professionnelle	Oui : rejets volontaire (abandon) ou involontaire (perte) de déchets induisant une augmentation de la mortalité par ingestion, emmêlement et étranglement ; Augmentation de la mortalité des espèces par prise accidentelle dans des filets (asphyxie, blessures limitant les capacités de fuites et d'échappement, etc.) ; Dérangement sonore et visuel des colonies d'oiseaux induisant une modification des comportements et un arrêt des activités biologiques généré par les activités de pêche incluant la collecte d'algues.	Non	Nombre de navires de pêche professionnelle , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Production d'énergie	Oui : perturbation visuelle, lumineuse et sonore induisant des modifications du comportement ; Perturbation des cycles de vol et augmentation du risque de collision avec les infrastructures de hautes mer (EMR)	Non	Perspectives de développement des EMR , National (Horizon 2022) : ↗
Pêche de loisir	Oui : rejets volontaire (abandon) ou involontaire (perte) de déchets (filets, etc.) pouvant être ingérés par les communautés d'oiseaux ; Dérangement sonore et visuel des colonies d'oiseaux induisant une modification des comportements et un arrêt des activités biologiques ; Piétinement des zones de nidification de certaines espèces nichant sur l'estran	Non	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers. (OM-OE03 et OM-OE04)
- ➔ 2 - **Préserver les espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées. (OM-OE01, OM-OE02, OM-OE05, OM-OE06 et OM-OE07)
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. (OM-OE01)
- ➔ 5 - Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime. (OM-OE02 et OM-OE06)
- ➔ 7 - Conforter le positionnement stratégique des **ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux. (OM-OE03, OM-OE05 et OM-OE06)
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime. (OM-OE03, OM-OE05 et OM-OE06)
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux. (OM-OE03, OM-OE05 et OM-OE06)
- ➔ 13 - Sensibiliser au **patrimoine maritime, culturel, industriel et naturel** de la façade maritime MEMNor. (OM-OE03, OM-OE05 et OM-OE06)
- ➔ 15 - Définir, en application de la **Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte**, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de gestion des risques naturels en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime. (OM-OE05 et OM-OE06)

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

a. Cible en termes de mortalité pour les oiseaux marins (D01-OM-OE01 et D01-OM-OE02)

L'objectif D01-OM-OE01 constitue l'application du « Plan d'action visant à réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins par les engins de pêche » communiqué par la commission européenne en 2012. La cible doit être définie dans le cadre de l'élaboration des plans d'actions DSF.

Cas des captures accidentelles de puffins

En l'état des connaissances actuelles un risque fort est identifié par le CIEM pour les captures de puffins par les paglans, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques.²

b. Cible sur les prédateurs au niveau des colonies (D01-OM-OE04)

La présence de prédateurs au niveau des colonies entraîne une baisse du succès reproducteur (prédation des œufs et des poussins) voir une baisse de la survie adulte (prédation sur les reproducteurs). Les espèces à cycle de vie court (et qui dépendent donc d'un haut succès reproducteur) sont très sensibles à cette pression (c'est le cas par exemple des sternes³) mais les espèces longévives sont également concernées en particulier quand la prédation touche les adultes (c'est le cas par exemple des océanites⁴). C'est en conclusion l'une des principales pressions qui pèse sur les oiseaux marins.

La prédation est un phénomène naturel qui peut être exercé par de nombreuses espèces (oiseaux, renards, sangliers, rats, chats...) qui peut être accentué par l'introduction d'espèces exotiques (vison d'Amérique) ou d'espèces non présentes initialement sur les îles (chats et rats). Enfin, la diminution des habitats potentiels pour la nidification des oiseaux marins a entraîné une concentration des individus sur un nombre restreint de sites et à une raréfaction des sites potentiels de report.

c. Cible sur l'artificialisation des habitats intertidaux fonctionnels des oiseaux marins (D01-OM-OE03)

Cet objectif vise à réduire les effets sur les populations d'oiseaux de l'estran du phénomène appelé « Coastal squeeze » ou « étranglement des côtes » tel que défini par Pontee (2013) :

*« L'étranglement des côtes est une perte d'habitats intertidaux entre une limite de plus hautes eaux fixée par un ouvrage de maintien du trait de côte, et une limite de plus basse mer qui remonte vers les terres en réponse à la hausse du niveau de la mer ».*⁵

La fréquentation des sites à enjeu fort par les oiseaux de l'estran est très directement liée aux surfaces d'habitats disponibles dans ces secteurs. Certains sont déjà menacés d'étranglement du fait de l'existence d'ouvrages côtiers. Le maintien du bon état écologique des populations d'oiseaux de l'estran (et des habitats dont ils dépendent) impose de limiter les effets de cet étranglement dans les sites à enjeu fort.

d. Cible sur le dérangement (D01-OM-OE06)

La synthèse proposée par Le Corre (2009)⁶ traduit bien la complexité des questions méthodologiques liées à la notion de dérangement. Au cours de ce travail, 140 publications identifiant un effet ou un impact négatif ont été recensées, 59 identifiant un effet neutre et 1 un effet positif.

Il en ressort que : 1) les impacts liés aux dérangements peuvent être très importants sur un site donné (ex : échec total de la reproduction de l'espèce sur le site) ; 2) ils ne sont pas systématiques ; 3) ils ne sont pas toujours quantifiables à l'échelle de la population et plus facilement appréhendés à l'échelle du site.

² ICES WKBYCS REPORT 2013. Report of the Workshop to Review and Advise on Seabird Bycatch (WKBYCS). Copenhagen, Denmark.

³ Commission OSPAR 2009. Background Document for Roseate tern *Sterna dougallii*.

⁴ Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN

⁵ Pontee N., 2013. Defining coastal squeeze: a discussion. *Ocean and Coastal management*. 84. 204-207pp. www.researchgate.net/publication/259512642

⁶ Le Corre N., 2009. Le dérangement de l'avifaune sur les sites naturels protégés de Bretagne : état des lieux, enjeux et réflexions autour d'un outil d'étude des interactions hommes/oiseaux. Thèse de doctorat. Université de Brest. 539pp.

La cible a été proposée en tenant compte des difficultés méthodologiques décrites ci-dessus et du fait que potentiellement toutes les colonies sont soumises à un dérangement. Le renseignement de cet indicateur nécessitera donc un travail méthodologique avec le GISOM.

Nota : Il n'y a qu'une colonie de Sterne naine présente à proximité du port de Dunkerque pour laquelle les activités portuaires ne constituent pas une source de dérangement. Il en est de même pour les mouettes tridactyles de Boulogne/mer. En l'état actuel des connaissances, il n'y a pas de colonies à enjeux forts au niveau de Calais.

e. Cible sur les prélèvements (D01-OM-OE07)

La cible proposée constitue l'application du plan d'action (Annexe 3) de l'Accord sur la conservation des oiseaux d'Eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) :

« 2.1.1 Les Parties ayant des populations figurant à la colonne A du tableau 1 du présent Plan d'action assurent la protection de ces populations conformément à l'Article III, paragraphe 2 (a), de l'Accord. En particulier, et sous réserve des dispositions du paragraphe 2.1.3. ci-dessous, ces parties :

a) interdisent de prélever les oiseaux et les œufs de ces populations se trouvant sur leur territoire ;

b) interdisent les perturbations intentionnelles, dans la mesure où ces perturbations seraient significatives pour la conservation de la population concernée ; et

c) interdisent la détention, l'utilisation et le commerce des oiseaux de ces populations et de leurs œufs lorsqu'ils ont été prélevés en contravention aux interdictions établies en application de l'alinéa a) ci-dessus ainsi que la détention, l'utilisation et le commerce de toute partie ou produit facilement identifiable de ces oiseaux et de leurs œufs.

A titre d'exception pour les populations listées en catégories 2 et 3 de la colonne A et marquées par un astérisque, et pour les populations listées en catégorie 4 de la colonne A, la chasse peut continuer de manière durable. L'utilisation durable doit être menée dans le cadre d'un plan d'action international par espèce au travers duquel les Parties essaieront de mettre en œuvre les principes de gestion adaptive des prélèvements. Une telle utilisation doit au moins être soumise aux mêmes mesures juridiques que le prélèvement d'oiseaux de populations listées à la colonne B du tableau 1, tel que demandé au paragraphe 2.1.2 ci-dessous. »

Les deux espèces actuellement chassées en France sur le DPM et figurant dans la colonne A ne relèvent pas des catégories A2*, A3* ou A4 et ne peuvent donc pas faire l'objet de prélèvement : Harelde de Miquelon (A 1b), Macreuse brune (A 1b). Par ailleurs le courlis cendré (classé A4) fait l'objet d'un plan d'action international qui interdit son prélèvement.

Annexe 2 : identification des sites d'hivernage et des sites de reproduction à enjeu fort

Tableau 1 : sites littoraux d'hivernage à enjeu fort sur la base de ces trois critères : Données Wetland (2013-2017)

Secteur Wetland		Critère plus de 15% de la pop nationale		Critère plus de 1% de la pop internationale		Critère plus de 20 000 oiseaux d'eau
5001	Baie des Veys	3	Courlis cendré Bernache nonnette Combattant varié			1
3501	Baie du Mont-Saint-Michel	2	Huïtrier pie Bécasseau maubèche	5	Barge à queue noire Pluvier argenté Bécasseau maubèche Bernache cravant Bécasseau variable	1
5003	La côte ouest du Cotentin	2	Bernache cravant à ventre clair Eider à duvet	2	Bernache cravant à ventre clair Bécasseau sanderling	1
8001	Littoral Picard	2	Huïtrier pie Plongeon catmarin	1	Canard pilet	1
1419	Littoral Augeron	1	Macreuse brune			
5008	La côte est du Cotentin	1	Cormoran huppé (sous espèces atlantique)			
2719	Estuaire Seine					1

Tableau 2 : colonies d'oiseaux marins à enjeu fort: Données GISOM (2009-2012)

Libelle	ESPECE
Boulonnais	Mouette tridactyle
Falaises du Bessin	Fulmar boréal, Mouette tridactyle
Flandre maritime	Sterne Pierregarin
Iles Chausey	Sterne de Dougall

Tableau 3 : Critères d'importance pour les sites de nidification pour les limicoles, échassiers et anatidés

Nom vernaculaire	France	Seuil 15 % France	Europe Birdlife international 2004 (moy)	Seuil 1% Europe	Source France
Tadorne de Belon	4 250	638	53 500	535	<i>Enquêtes espèces nicheuses rares et menacées</i>
Aigrette garzette	13 760	2 064	81 000	810	<i>Données officielles de rapportage DO- 2012</i>
Grande Aigrette	180	27	17 500	175	<i>Données officielles de rapportage DO- 2012</i>
Grand Gravelot	220	33	100 000	1 000	<i>Enquête Limicoles Nicheur</i>
Gravelot à collier interrompu	1 384	208	29 500	295	<i>Enquête Limicoles Nicheur</i>
Huïtrier pie	1 185	178	78 000	780	<i>Enquête Limicoles Nicheur</i>
Avocette élégante	3 889	583	29 500	295	<i>Enquête Limicoles Nicheur</i>
Echasse blanche	3 165	475	29 500	295	<i>Enquête Limicoles Nicheur</i>
Barge à queue noire	147	22	11 9500	1 195	<i>Enquête Limicoles Nicheur</i>
Chevalier gambette	1 612	242	29 500	295	<i>Enquête Limicoles Nicheur</i>
Spatule blanche	981	147	5 600	56	<i>Enquêtes espèces nicheuses rares et menacées</i>

Annexe 3 : espèces de l'arrêté BEE (version 22 juin 2018) et détails des objectifs concernés

Nom vernaculaire	Nom Latin	Arrêté BEE oiseaux Marin	Oiseaux en mer : D01-OM-OE01	Oiseau sur l'éstran : D01-OM-OE03 - indicateur 1, D01-OM-OE05, D01-OM-OE06 indicateur 2	Oiseaux en nidification : D01-OM-OE04 D01-OM-OE06 indicateur 1	Collision (tous) D01-OM-OE02	D01-OM-OE06 indicateur 2	Espèces chassable ou sous moratoire : D01-OM-OE07
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	oui
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	oui
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	oui
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	oui
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	
Huitrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	Échassiers		oui	oui	oui	oui	oui
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Échassiers		oui	oui	oui		
Tournepie à collier	<i>Arenaria interpres</i>	Échassiers		oui		oui	oui	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Échassiers		oui		oui	oui	oui
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	Oiseaux herbivores		oui		oui		
Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui		oui		
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		

Nom vernaculaire	Nom Latin	Arrêté BEE oiseaux Marin	Oiseaux en mer : D01-OM-OE01	Oiseau sur l'éstran : D01-OM-OE03 - indicateur 1, D01-OM-OE05, D01-OM-OE06 indicateur 2	Oiseaux en nidification : D01-OM-OE04 D01-OM-OE06 indicateur 1	Collision (tous) D01-OM-OE02	D01-OM-OE06 indicateur 2	Espèces chassable ou sous moratoire : D01-OM-OE07
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Goéland d'Audouin	<i>Larus audouinii</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Goéland railleur	<i>Larus genei</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Grand Labbe	<i>Stercorarius skua</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Mouette de Sabine	<i>Xema sabini</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Océanite culblanc	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui	oui	
Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicarius</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui	oui	
Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Puffin de Yelkouan	<i>Puffinus yelkouan</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Puffin de Scopoli	<i>Calonectris diomedea</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		

Nom vernaculaire	Nom Latin	Arrêté BEE oiseaux Marin	Oiseaux en mer : D01-OM-OE01	Oiseau sur l'estran : D01-OM-OE03 - indicateur 1, D01-OM-OE05, D01-OM-OE06 indicateur 2	Oiseaux en nidification : D01-OM-OE04 D01-OM-OE06 indicateur 1	Collision (tous) D01-OM-OE02	D01-OM-OE06 indicateur 2	Espèces chassable ou sous moratoire : D01-OM-OE07
Puffin fuligineux	<i>Puffinus griseus</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Puffin majeur	<i>Puffinus gravis</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>	Oiseaux marins de surface	oui			oui		
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	Oiseaux marins de surface	oui	oui	oui	oui		
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Sterne hansel	<i>Sterna nilotica</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Oiseaux marins de surface	oui		oui	oui		
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	Oiseaux plongeurs benthiques	oui		oui	oui		oui
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	Oiseaux plongeurs benthiques	oui			oui		oui
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	Oiseaux plongeurs benthiques	oui			oui		oui
Harelde de Miquelon	<i>Clangula hyemalis</i>	Oiseaux plongeurs benthiques	oui	oui		oui		oui
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	Oiseaux plongeurs benthiques	oui			oui		oui
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	Oiseaux plongeurs benthiques	oui			oui		oui
Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui		oui	oui		
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui		oui	oui		
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui		oui	oui		
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		
Guillemot de Troil	<i>Uria aalge</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui		oui	oui		
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui		oui	oui		

Nom vernaculaire	Nom Latin	Arreté BEE oiseaux Marin	Oiseaux en mer : D01-OM-OE01	Oiseau sur l'éstran : D01-OM-OE03 - indicateur 1, D01-OM-OE05, D01-OM-OE06 indicateur 2	Oiseaux en nidification : D01-OM-OE04 D01-OM-OE06 indicateur 1	Collision (tous) D01-OM-OE02	D01-OM-OE06 indicateur 2	Espèces chassable ou sous moratoire : D01-OM-OE07
Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui		oui	oui		
Mergule nain	<i>Alle alle</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		
Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui		oui	oui		
Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		
Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	Oiseaux plongeurs pélagiques	oui			oui		

Présentation de l'enjeu

Les campagnes scientifiques hauturières démersales conduites par IFREMER¹ ont recensé 17 espèces ou groupes d'espèces d'élasmobranches à l'échelle de la façade « Manche Est Mer du Nord ». Cet enjeu concerne plus particulièrement les espèces d'élasmobranches prioritaires en termes de conservation. (Stéphan et al., 2016)²

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour cet enjeu

BEE non évalué pour la majorité des espèces d'élasmobranches (voir sources en notes de bas de page).

Sur la base de l'évaluation IUCN (2013)³ et de son approche méthodologique le MNHN⁴ note le **BEE non atteint** pour le requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*) et le requin taupe (*Lamna nasus*) ainsi que pour l'ange de mer (*Squatina squatina*). Pas d'évaluation pour la majorité des autres espèces.

Remarque : pour les populations de l'Atlantique Nord-Est (NEA) les évaluations et avis du CIEM sont annuels ou bien-naux et réalisés à l'échelle des populations donc plus appropriés que ceux de l'IUCN. L'avis sur le Dipturus batis-complex bien que non quantitatif, comporte dans la section « *Issues relevant for the advice* » des éléments suffisants pour classer ce complexe de 2 espèces comme **BEE non atteint**, état pris en compte dans la réglementation actuelle. De même l'aiguillat (*Squalus acanthias*) est le seul élasmobranche bénéficiant d'une évaluation quantitative avec des valeurs de référence pour lequel le BEE est qualifié de **non atteint** (source Lucile Delmar, Ifremer). Enfin, la raie blanche, *Rostroraja alba* « *has disappeared from most areas of former habitat in the ICES area* » et le requin Hâ (*Galeorhinus galeus*) peuvent aussi être classés **BEE non atteint**.

Cartes d'enjeux

En l'absence de données précises sur la localisation de ces différentes espèces, les cartes d'enjeux ne sont pas disponibles actuellement.

¹ Brind'Amour A. et Delaunay D., 2018. Évaluation de l'état écologique des poissons et céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre du descripteur 1 de la DCSMM, rapport scientifique du co-pilotage Ifremer. 216 p + Annexes.

² Stéphan E., Rohr A., Tachaires S., Iglésias S.P., Gadenne H., 2016. Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation pour les élasmobranches. Rapport final, Brest, France. 16pp.

³ IUCN France & MNHN, 2013. La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf

⁴ Thiriet P., Acou A., Artero C., Feunteun E., 2017. Évaluation 2018 de l'état écologique des Poissons et Céphalopodes de France Métropolitaine : Rapport scientifique du co-pilotage MNHN D1-PC. 520pp.

Liste des pressions impactant l'enjeu

Brind'amour et Delaunay (2018) dressent un panel assez large des pressions qui ont un impact potentiel sur la diversité des poissons et céphalopodes dont les élasmobranches. Les pressions peuvent être d'ordre physique comme la perte d'un habitat essentiel pour une espèce (ex nourricerie).

Elles peuvent être d'ordre biologique avec par exemple le prélèvement d'espèces présentant un intérêt commercial (MEDDE, 2012). Par exemple, une exploitation trop importante d'une espèce (prédateurs supérieurs, espèces fourrages) peut avoir des conséquences sur la dynamique des autres populations en interaction avec l'espèce exploitée (interaction d'ordre trophique ou liée à l'habitat).

Enfin, les pressions ayant un impact potentiel sur l'état des populations de poissons et céphalopodes peuvent provenir des substances (chimiques, organiques) et des déchets présents dans le milieu marin. Certains composés organiques ou métalliques présents dans le milieu marin ont un effet sur la qualité de la reproduction ou de la croissance des poissons.

Pour les élasmobranches à occurrences rares, Thiriet et al. (2017) soulignent les pressions de prélèvements (notamment les prises accidentelles). Enfin, Rohr et al. (2014)⁵ relèvent dans une synthèse bibliographique dédiée aux élasmobranches : « *parmi les menaces d'origine anthropique pesant sur les élasmobranches, la pêche est la principale, au travers des captures accessoires ou de la pêche ciblée* » notamment sur le plateau continental. Ce constat est partagé par le GT du CIEM⁶.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous groupes liés à l'enjeu, voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions qui impactent les élasmobranches sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D1C1, mortalité par prise accessoire • D3C1, mortalité par pêche <p>Les autres pressions sont à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D2C3, effets néfastes des espèces non-indigènes • D8C2-C4, effets néfastes des concentrations et pics de contaminants • D10C4, effets néfastes des déchets 	<p>Oui</p> <p>Oui</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D2 (objectif général) • D8 (objectif général) • D10 (objectif général)

⁵ Rohr A., Stephan E., Tachoures S., 2014. Synthèse bibliographique sur les mesures de gestion spatio-temporelles liées aux élasmobranches. Rapport scientifique - Convention APECS/AAMP n° 13/124. 73pp.

⁶ CIEM, 2017a. Report of the Working Group on Elasmobranchs (2017), 31 May-7 June 2017, Lisbon, Portugal. ICES CM 2017/ACOM:16. 1018 pp.

OE et indicateurs opérationnels associés

Les objectifs environnementaux concernant le descripteur D1-PC portent en particulier sur les « espèces patrimoniales ». Pour les élasmobranches, il est recommandé de favoriser des politiques de restauration des populations les plus menacées et d'encourager la mise en œuvre de pratiques à bord maximisant la survie des espèces en cas de captures accidentelles.

Pressions	Objectif environnemental	Indicateurs opérationnels associés
Mortalité liée aux captures (Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/blessures infligées...)	<p>D01-PC-OE01 : maximiser la survie des élasmobranches capturés accidentellement, en particulier les espèces interdites à la pêche (catégorie A)* et les espèces non interdites à la pêche, mais prioritaires en termes de conservation (catégories B et C)</p> <p>*Cf liste ci-dessous d'après Stéphane et al. (2016) et actualisée d'après avis CIEM 2017 ; les espèces sont réparties en 3 catégories, A, B et C :</p> <p>Catégorie A = espèces interdites selon règlement (UE) 2018/120 du 23/01/2018</p> <p>Catégorie B = espèces faisant l'objet d'une évaluation CIEM ou CICTA, soumises à réglementation ou non</p> <p>Catégorie C = espèces non-évaluées et non réglementées</p> <p>La liste du top 10 des espèces de chaque catégorie pour la façade est reportée ci-dessous :</p> <p>Catégorie A : Raie blanche - <i>Rostroraja alba</i>, Ange de mer commun - <i>Squatina squatina</i>, Requin pèlerin - <i>Cetorhinus maximus</i>, Requin taupe commun - <i>Lamna nasus</i>.</p> <p>Catégorie B : Requin renard - <i>Alopias vulpinus</i>, Grande roussette - <i>Scyliorhinus stellaris</i>.</p> <p>Catégorie C : Aigle de mer commun - <i>Myliobatis aquila</i>, Torpille noire - <i>Torpedo nobiliana</i>.</p>	Un indicateur sur les captures accidentelles d'élasmobranches reste à développer.

OE renvoyés vers les fiches D2, D8 et D10

Pressions	Objectifs environnementaux
Espèces non indigènes	➔ Renvoi vers OE de la fiche D2 (Espèces non indigènes)
Contamination chimique et bioaccumulation	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D8 (contaminants)
Déchets	➔ Renvoi vers OE de la fiche D10 (déchets)

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche professionnelle	Oui : extraction d'espèces impactant la structure et l'abondance des communautés ; Augmentation de la mortalité et des échouages par asphyxie lors de l'enchevêtrement dans des filets de pêche et par prise accidentelle directe.	Non	Nombre de navires de pêche professionnelle , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Activités balnéaires et fréquentation des plages	Oui : augmentation de la mortalité par ingestion et asphyxie (étranglement, emmêlement) due à la présence de déchets abandonnés volontairement ou involontairement.	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre de plages labellisées « pavillon bleu » , MMN (2012-2017) : ↘
Pêche de loisir	Oui : extraction d'espèces induisant une modification locale de la structure des communautés et des populations.	Oui : le fonctionnement du réseau trophique est dépendant de la pression d'extraction exercée sur les communautés et populations d'espèces	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘
Artificialisation des littoraux	Oui : production de déchets à l'origine des phénomènes d'ingestion, d'intoxication et d'étranglement.	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Performance départementale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 2 - **Préserver les espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 7 - Conforter le positionnement stratégique des **ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la **Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte**, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de gestion des risques naturels en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

D1PC - SECTEURS DE CONCENTRATION ET DE MIGRATION DES POISSONS AMPHIHALINS

Présentation de l'enjeu

11 espèces amphihalines sont présentes en France métropolitaine : l'éperlan, l'esturgeon européen, la grande alose, l'aloise feinte, la lamproie marine, la lamproie fluviatile, le flet commun, le mulot porc, le saumon atlantique, la truite de mer et l'anguille européenne.

Parmi elles, 7 ont été évaluées dans le cadre de l'évaluation DCSMM 2018. Ces espèces sont les 2 espèces d'aloses, les 2 espèces de lamproies, le saumon, l'anguille et l'esturgeon.

Les espèces amphihalines présentent la particularité - qui les définit - d'effectuer des migrations entre environnements marin et dulçaquicole. En France métropolitaine, deux catégories d'amphihalins sont présents : les anadromes qui effectuent la majorité de leur croissance en mer et se reproduisent en eau douce (e.g. les aloses, l'esturgeon, les lamproies et les salmonidés), et les catadromes qui, à l'inverse, effectuent l'essentiel de leur croissance en eau douce et se reproduisent en mer (l'anguille).

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour cet enjeu

Le BEE n'est atteint pour aucune des espèces sur aucune des sous-régions marines

	État des indicateurs
Sous région marine	Bilan pour les 7 espèces du groupe « espèces amphihalines» de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.
MMN	Toutes les espèces amphihalines sélectionnées comme représentatives sont évaluées 'BEE non atteint' en Manche - Mer du Nord (soit 100% des espèces). Concernant la tendance de l'état global, elle est invariablement à la baisse pour l'anguille européenne, et inconnue pour toutes les autres espèces (soit 85,7% des espèces).

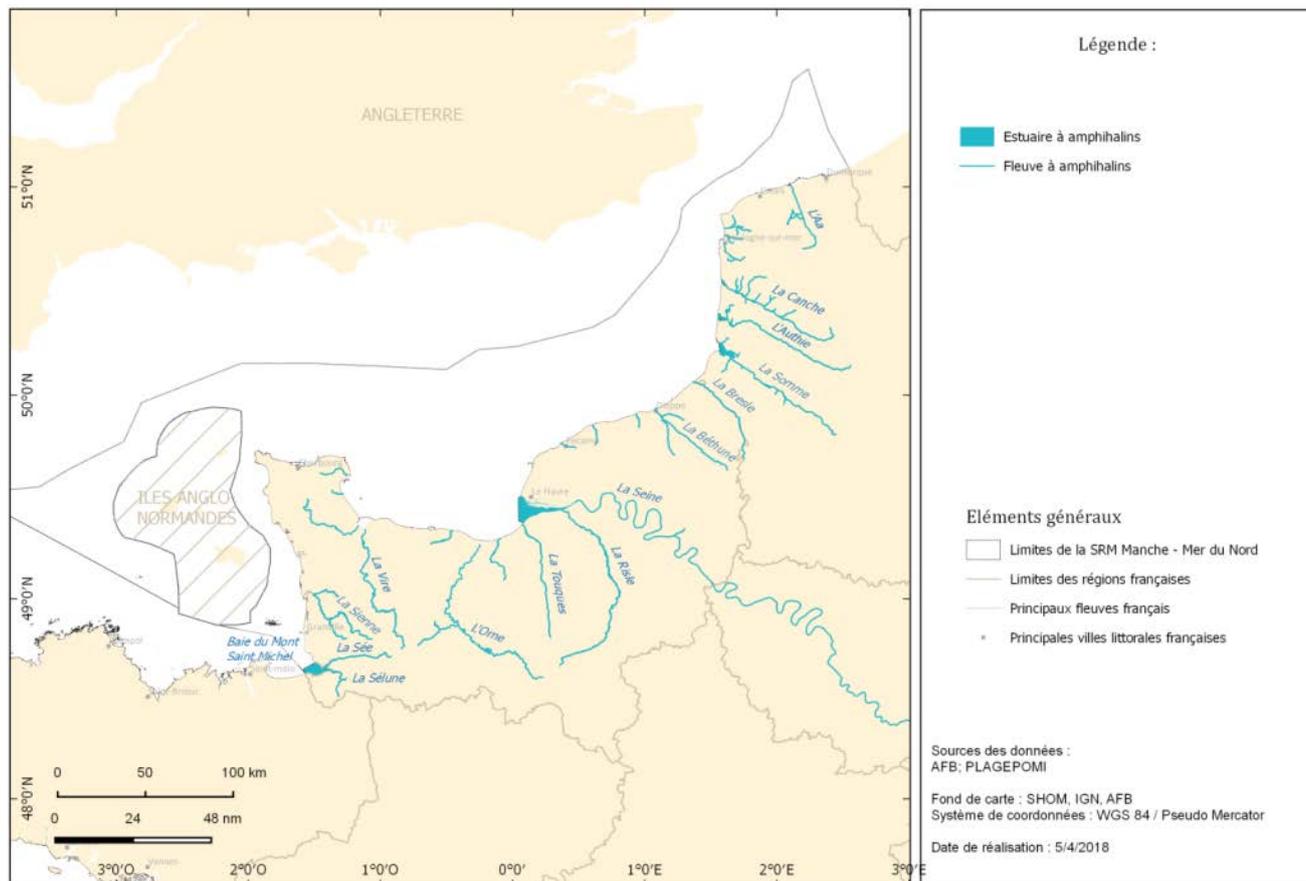
Sources :

✦ *Thiriet P., Acou A., Artero C., Feunteun E., 2017. Évaluation DCSMM 2018 de l'état écologique des poissons et céphalopodes de France métropolitaine : Rapport scientifique du co-pilotage MNHN D1-PC. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service des stations marines de Dinard. Décembre 2017. 160pp. + Annexes)*

Carte d'enjeux

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

Amphihalins - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second cycle)



Liste des pressions impactant l'enjeu

Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération.

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous groupes liés à l'enjeu, voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions qui impactent les amphihalins sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D1C1, mortalité par prise accessoire • D3C1, mortalité par pêche (licence CMEA) <p>Les autres pressions sont à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D8C2-C4, effets néfastes des concentrations et pics de contaminants • D2C3, effets néfastes des espèces non-indigènes • D7, obstacles à la circulation (ex : portes à flots) • D10C4, effets néfastes des déchets 	<p>Oui</p> <p>Oui</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D8 (objectifs généraux) • D2 (objectifs généraux) • D7 (objectifs généraux) • D10 (objectifs généraux)

Sensibilité spécifique des espèces

Espèce	Sensibilité spécifique aux pressions suivantes	Secteurs de vigilance / OE
Aloses <i>spp.</i>	<p>Captures ciblées, accessoires et accidentelles au delà de la LTM pendant la montaison au début du printemps : risques importants de by-catches à l'embouchure de grands estuaires ou en mer à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces.</p> <p>Bioaccumulation : contamination faible par des micropolluants et des métaux lourds dans le panache rhodanien ainsi que la partie côtière.</p>	MEMN : Vire
Esturgeon européen	<p>Captures accidentelles (by catch) à l'embouchure des grands estuaires ou en mer, à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces (sole, raie, langoustine, etc.).</p>	
Lamproies <i>spp.</i>	<p>Captures ciblées en estuaires (très faible) du golfe de Gascogne. Pas de pêche ciblée connue en mer.</p> <p>Bioaccumulation probable de mercure.</p>	
Saumon	<p>Captures accidentelles durant les périodes de concentration dans les estuaires pendant la montaison des reproducteurs (d'octobre à mars pour les saumons d'hiver) et de mars à mai (pour les saumons de printemps) : Risques importants de by-catch principalement des adultes qui reviennent dans leur cours d'eau d'origine par des fileyeurs côtiers qui ciblent d'autres espèces (harengs, maquereaux, mullets,...) et par des pêcheurs récréatifs plus ou moins avertis.</p> <p>Contaminants : conséquence des effets des contaminants continentaux sur les individus en mer, et impact des contaminants marins sur les migrants en mer à déterminer.</p>	Toutes les façades et tous les secteurs côtiers où l'enjeu saumon est fort ou majeur.
Anguilles	<p>Pêche professionnelle et récréative en mer</p> <p>ENI : l'anguillicolose semble plus limitée en milieu marin du fait de l'absence de survie du stade libre d'A. crassus mais son impact sur la fraction marine du stock est probablement non-négligeable. Pas d'autres effets néfastes connus liés à des espèces non-indigènes en mer</p>	Toutes les façades et tous les secteurs côtiers où l'enjeu anguille est fort ou majeur.

Sources :

✦ *Rapports PSCI + Infos AFB (fiches OLT), cartes d'enjeux*

OE et indicateurs opérationnels associés

Pressions	Objectif environnemental	Indicateurs opérationnels associés*
Prélèvements	<p>D01-PC-OE03 : adapter les prélèvements en aval de la LTM d'espèces amphihalines de manière à atteindre ou à maintenir le bon état du stock et réduire les captures accidentelles des espèces amphihalines* dont la capacité de renouvellement est compromise, en particulier dans les zones de grands rassemblements, les estuaires et les panaches estuariens identifiés par les PLAGEPOMI.</p> <p><i>*Les espèces amphihalines visées par des dispositions réglementaires ayant pour but d'améliorer l'état de leur population sont :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'éperlan • L'esturgeon européen • La grande alose et l'alose feinte • La lamproie marine et la lamproie fluviatile • Le Flet commun • Le mullet porc • Le saumon atlantique et la truite de mer • L'anguille européenne <p>OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MEMN mais ciblant en particulier :</p> <p>MEMN : Canche¹, Authie¹, Bresle², Arques², Seine, Risle¹, Orne, Vire, Baie du Mont Saint Michel² et l'estuaire maritime commun de la Sée, Sélune et Couesnon, ciblés en cohérence avec les dispositions des SDAGE Seine Normandie et Loire-Bretagne portant sur les poissons migrateurs.</p>	<p>D01-PC-OE03-ind1 : nombre de captures d'amphihalins déclarées/an par les pêcheurs professionnels dans les estuaires, les panaches estuariens et les graux à l'aval de la limite la salure des eaux (LSE).</p> <p>Cible 2026 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour l'anguille : cibles du PGA, ie - 60% de mortalité par pêche entre les années de référence 2004-2008 (pêche maritime-pêche fluviale, pêche professionnelle-pêche récréative) • Pour les autres espèces : Maintien ou réduction <p>D01-PC-OE03-ind2 : nombre d'esturgeons débarqués, sauf dérogations.</p> <p>Cible 2026 : 0</p> <p>D01-PC-OE03-ind3 : nombre de nouvelles autorisations délivrées par les DDTM pour la pêche au filet fixe par les pêcheurs de loisir dans les réserves de salmonidés.</p> <p>Cible 2026 : 0, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime</p> <p>D01-PC-OE03-ind4 : contingents de droits d'accès pour la pêche des amphihalins dans les estuaires.</p> <p>Cible 2026 : maintien ou réduction.</p> <p style="color: red;">Un indicateur sur les captures d'amphihalins dans les estuaires et les panaches estuariens à l'aval de la limite de salure des eaux (LSE) par les pêcheurs récréatifs maritimes reste à développer.</p> <p style="color: red;">Un indicateur sur la pêche au filet par les pêcheurs de loisir dans les estuaires (hors réserves de salmonidés) reste à développer.</p> <p style="color: red;">Un indicateur sur la pêche d'anguilles européennes prélevées en dehors des unités de gestion de l'anguille reste à développer.</p>

¹ Dans le cadre de la mise en œuvre du plan NASCO - Action 4: Interdire la pêche estuarienne et côtière des salmonidés migrateurs sur toutes les rivières contenant du saumon. Cette mesure concerne la Canche et l'Authie (Artois-Picardie) et la Risle (Haute-Normandie).

² Dans le cadre de la mise en œuvre du plan NASCO - Action 3: Résorber les prélèvements illégaux de saumons dans les réserves estuariennes et zones côtières. (Baie du mont saint Michel, Bresle et Arques)

OE renvoyés vers les fiches D8, D2, D6 et D10

Pressions	Objectifs environnementaux
Contamination chimique et bioaccumulation	→ Renvoi vers les OE de la fiche D8 (contaminants)
Introduction d'ENI	→ Renvoi vers les OE de la fiche D2 (espèces non indigènes)
Obstacles à la libre circulation	→ Renvoi vers les OE de la fiche D7 (modification des conditions hydrographiques) Renvoi vers D07-OE03 : limiter les pressions physiques et réduire les obstacles à la connectivité mer-terre au niveau des estuaires et des lagunes côtières.
Déchets	→ Renvoi vers OE de la fiche D10 (déchets)

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche professionnelle	Oui : extraction d'espèces impactant la structure et l'abondance des communautés ; Prises accidentelles à l'origine d'une augmentation du taux de mortalité et de blessure modifiant le comportement des espèces.	Oui : Le fonctionnement du réseau trophique est dépendant de la pression d'extraction exercée sur les communautés et populations d'espèces	Nombre de navires de pêche professionnelles , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emploi , National (2009-2014) : ↘
Tourisme littoral	Oui : augmentation de la fréquence de piétinement des fonds induite par l'augmentation de la population touristique en période estivale générant une modification comportementale.	Oui : La présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗
Activités balnéaires et fréquentation de plage	Oui : piétinement et abrasion des zones de nourricerie et de refuge.	Oui : La présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre de plages labellisées « pavillon bleu » , MMN (2012-2017) : ↘
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : perturbation visuelle et sonore générant une modification des comportements et une altération des cycles de reproduction et de développement (activité de baignade, ski nautiques, plongée sous-marine, etc.) ; Étouffement et abrasion des zones de nourricerie et de refuge (mouillage, corps-morts, etc.).	Oui : La présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme	Nombre d'embarcations immatriculées , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , National (2010-2016) : ↘ Nombre de licenciés de FFV , MMN (2009-2014) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗
Pêche de loisir	Oui : extraction d'espèces induisant une modification locale de la structure locale des communautés et des populations.	Oui : Le fonctionnement du réseau trophique est dépendant de la pression d'extraction exercée sur les communautés et populations d'espèces	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘
Artificialisation des littoraux	Oui : production de déchets à l'origine des phénomènes d'ingestion, d'intoxication et d'étranglement.	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Performance départementale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 2 - **Préserver les espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 7 - Conforter le positionnement stratégique des **ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la **Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte**, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de gestion des risques naturels en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

Cibles de l'indicateur 1 : pour l'anguille la cible est identique à celle des Plans de Gestion de l'Anguille déjà en vigueur. Pour les autres espèces d'amphihalins exploitées, la cible vise le maintien voire la réduction du volume de capture compte tenu de l'état de conservation des espèces considérées (BEE non atteint).

Cible de l'indicateur 3 et de l'indicateur 4 : pour l'indicateur 3 la cible est fixée à 0 (dans le cas des réserves à salmonidés), ce qui correspond à un gel des autorisations délivrées par les DDTM pour la pêche au filet fixe par les pêcheurs de loisir. Pour l'indicateur 4, la cible proposée correspond à un maintien ou une réduction pour les autres estuaires compte tenu de l'état de conservation des amphihalins (BEE non atteint pour toutes les façades). Le cadre réglementaire est déjà relativement contraint dans plusieurs départements mais mérite d'être harmonisé entre les départements de chaque façade et renforcé dans certains.

D1PC - ZONES FONCTIONNELLES HALIEUTIQUES (NOURRICERIES ET FRAYÈRES)

Présentation de l'enjeu

Les zones fonctionnelles halieutiques (ZFH) sont des zones d'importance pour le cycle de vie des espèces halieutiques exploitées ou potentiellement exploitables. Parmi les différentes zones fonctionnelles existantes, trois catégories de zones fonctionnelles halieutiques d'intérêt majeur ont été sélectionnées :

- les frayères ;
- les nourriceries ;
- les voies de migration pour les espèces amphihalines et récifales.

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour cet enjeu

Le BEE pour les ZFH n'a pas été évalué. Le critère D1C5 pour les nourriceries n'est pas encore opérationnel (Brind'Amour et Delaunay, 2018¹).

Carte d'enjeux

Plusieurs ZFHi ont été identifiées pour chaque façade maritime à partir de cartes quantitatives, par catégories de zones fonctionnelles et par espèces halieutiques (Régimbart et al, 2018)² sans toutefois parvenir à ce stade à les cartographier précisément, ni à hiérarchiser leur importance. Les cartes des ZFH seront produites dans le cadre de la mesure M004.

¹ Brind'Amour A. et Delaunay D., 2018. Évaluation de l'état écologique des poissons et céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre du descripteur 1 de la DCSMM, rapport scientifique du co-pilotage Ifremer. 216pp. + Annexes.

² REGIMBART Amélie, GUITTON Jérôme, LE PAPE Olivier. 2018. Zones fonctionnelles pour les ressources halieutiques dans les eaux sous souveraineté française. Deuxième partie : inventaire. Rapport d'étude. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n°46, 175pp. <http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/pdf/5864.pdf>

Liste des pressions impactant l'enjeu

On distingue les pressions directes qui affectent l'enjeu écologique spécifique en particulier et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable.

➔ Renvoi sur les objectifs généraux associés aux descripteurs de pression. Ces descripteurs sont précisés ci-dessous.

Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous groupes liés à l'enjeu, voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions identifiées qui impactent les ZFH sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/blessures infligées à de telles espèces, y compris les espèces ciblées et les espèces non ciblées (par la pêche commerciale et récréative et d'autres activités) • Introduction ou propagation d'espèces non indigènes • Perte physique d'habitat • Perturbation physique d'habitat • Apports de nutriment et de matière organique <p>Mais d'autres pressions sont également à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apports de substances dangereuses • Apports de déchets • Modification des conditions hydrographiques 	<p>Oui. Création de ZCH³</p>	<p>D3, D1 PC (objectifs généraux)</p> <p>D2 (objectifs généraux)</p> <p>D6 (objectifs généraux)</p> <p>D6 et D1(objectifs généraux)</p> <p>D5 (objectifs généraux)</p> <p>D8 (objectifs généraux)</p> <p>D10 (objectifs généraux)</p> <p>D7 (objectifs généraux)</p>

³ L'article 98 de la loi n° 2016-1087 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, introduit une nouvelle catégorie d'Aire Marine Protégée (AMP), appelée «zone de conservation halieutique» (ZCH), avec pour objectif de préserver ou de restaurer des zones fonctionnelles d'importance pour le cycle de vie des ressources halieutiques. Ces zones visent essentiellement à protéger des espèces d'intérêt halieutique exploitées ou potentiellement exploitables qui réalisent une partie ou la totalité de leur cycle de vie dans les eaux territoriales françaises. Cet espace correspond à la zone comprise entre la côte (ou la limite de salure des eaux en estuaire) et la ligne des 12 milles nautiques.

Les zones de conservation halieutique répondent à quatre finalités propres à la création d'une AMP (Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2012) :

- l'atteinte du bon état des espèces et des habitats hors statuts (F2) ;
- le maintien du rendu de fonctions écologiques clés (F3) ;
- l'exploitation durable des ressources (F5) ;
- le développement durable des usages (F6).

OE et indicateur opérationnel associé

Pressions	Objectif environnemental	Indicateurs opérationnels associés
<p>Prélèvements d'espèces sauvages ou mortalité/ blessures infligées à de telles espèces</p>	<p>D01-PC-OE05 : diminuer toutes les pressions qui affectent l'étendue et la condition des zones fonctionnelles halieutiques d'importance identifiées (dont frayères, nourriceries, voies de migration), essentielles à la réalisation du cycle de vie des poissons, céphalopodes et crustacés d'intérêt halieutique.</p>	<p>D01-PC-OE05-ind1 : surface de zone fonctionnelle halieutique d'importance (ZFHi)* protégée au travers d'une zone de conservation halieutique (ZCH) par façade.</p> <p><i>*définitions ZFHi : l'importance d'une zone fonctionnelle est caractérisée par une forte concentration d'individus à un stade de vie donné sur un espace restreint. Elle contribue de manière conséquente au stade de vie suivant. Parmi les différentes catégories de zones fonctionnelles participant au cycle de vie des ressources halieutiques, trois catégories de zones fonctionnelles ont été retenues: les frayères, les nourriceries ainsi que les voies de migration empruntées par les espèces amphihelines et récifales.</i></p> <p>Cible 2026 : tendance à la hausse</p>
<p>Pertes physiques des habitats</p> <p>Perturbations physiques des habitats</p> <p>Apports de nutriments</p> <p>Introduction d'espèces non indigènes</p>		

OE renvoyés vers les fiches D2, D3, D5, D6, D7, D8 et D10

Pressions	Objectifs environnementaux
Espèces non indigènes	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D2 (Espèces non indigènes)
Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/ blessures	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D3 (espèces exploitées)
Apports de nutriment Apports de matière organique	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D5 (eutrophisation)
Pertes et perturbations physiques	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D6 (intégrité des fonds marins) et les fiches D1 HB visant la conservation des habitats
Modification des conditions hydrographiques	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D7 (hydrographie)
Contamination chimique et bioaccumulation	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D8 (contaminants)
Déchets	➔ Renvoi vers les OE de la fiche D10 (Déchets)

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Transport maritime et ports	Oui : abrasion et destruction définitive de certains habitats côtiers et de zones de nourricerie, de repos, de développement et de reproduction induisant une modification du comportement et du cycle de vie de certaines espèces.	Non	Nombre de passagers en ferry , National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière , National (2000-2004) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘
Travaux publics maritimes	Oui : abrasion et destruction définitive par construction/dragage/clapage de certains habitats côtiers et de zones de nourricerie, de repos, de développement et de reproduction induisant une modification du comportement et du cycle de vie de certaines espèces.	Non	Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : - Volumes de sédiments dragués , MMN (2014-2015) : ↗
Production d'énergie	Oui : destruction de certains habitats fonctionnels par perturbation locale et définitive des zones côtières (lors de l'installation des infrastructures).	Non	Perspectives de développement des EMR , National (Horizon 2022) : ↗
Extraction de matériaux	Oui : abrasion et destruction locale de certains habitats benthiques lors des opérations d'extraction (frottement mécanique, aspiration de sédiments, etc.)	Non	Volume de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗
Pêche professionnelle	Oui : Modification de la structure du substrat par utilisation d'engins de pêche trainants (filets de chalut, dragues) avec remise en suspension sédimentaire ; destruction et abrasion des habitats	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces exploitées.	Nombre de navires de pêche professionnelle , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Pêche de loisir	Oui : utilisation ponctuelle d'engins destructeurs (griffes, palourdières, etc.) pouvant altérer les habitats.	Oui : habitats benthiques essentiels au cycle de vie (développement, reproduction, etc.) des espèces pêchées.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Artificialisation des littoraux	Oui : étouffement et destruction des habitats par envasement et poldérisation des espaces littoraux.	Non	Taux d'artificialisation des territoires communaux, National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'habitants des communes littorales, MMN (1999-2010) : ↘ Performance départementale de collecte des déchets, MMN (2009-2013) : -
Tourisme littoral	Oui : piétinement et abrasion des zones de nourrerie et de refuge.	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme.	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux, National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale, National (2006-2016) : ↗
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : étouffement et abrasion des zones de nourrerie et de refuge (mouillage, corps-morts, etc.).	Oui : la présence de biodiversité est un enjeu important pour le secteur du tourisme.	Nombre d'embarcations immatriculés, National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations, National (2010-2016) : ↗ Nombre de licenciés de FFV, MMN (2009-2014) : ↗ Nombre de licenciés de la FFESSM, MMN (2009-2014) : ↗ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer, MMN (2014-2017) : ↗

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 2 - **Préserver les espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 5 - Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats** marins à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 7 - Conforter le positionnement stratégique des **ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la **Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte**, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de gestion des risques naturels en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Définition du BEE pour le descripteur D2¹

Les espèces non indigènes introduites par le biais des activités humaines sont à des niveaux qui ne perturbent pas les écosystèmes.

Qualification du BEE/façade

Sources :

✦ *Massé C. et Guérin L., 2018. Évaluation 2018 de la pression biologique par les espèces non indigènes marines en France Métropolitaine. Muséum National d'Histoire Naturelle (UMS 2006 Patrimoine Naturel), stations marines de Dinard et d'Arcachon. 84pp. + annexes.*

Le rapport des pilotes scientifiques rapporte qu'« à l'échelle de toutes les façades *« les espèces non indigènes sont une menace majeure pour la biodiversité marine, et ont également des impacts socio-économiques importants. De nouvelles introductions ont lieu régulièrement, historiquement et jusqu'à très récemment, dans toutes les sous-régions marines françaises. »* (Massé et Guérin, 2018). En **annexe 1** de la présente fiche, les cartes actualisées des synthèses scientifiques (juin 2018) permettent de prendre connaissance des ENI nouvellement signalées entre 2012 et 2017.

Le rapport scientifique met également en évidence le fait que certaines espèces non indigènes introduites depuis plusieurs années continuent encore aujourd'hui d'impacter les écosystèmes.

Cependant, le bon état écologique étant considéré comme atteint lorsque *« la fréquence et l'intensité des nouvelles introductions d'espèces non indigènes, par le biais des activités humaines, sont réduites à un niveau minimum ; les incidences des espèces non indigènes envahissantes sont réduites à un niveau minimum »* (arrêté du 17 décembre 2012), ce-dernier dépend donc d'un seuil minimum qui n'est pas déterminé.

Par ailleurs, en l'absence d'un programme de surveillance dédié actuellement, il n'existe pas de point de comparaison pour identifier si les introductions et les impacts des espèces non indigènes sont en baisse ou à la hausse.

À ce jour, le BEE pour les espèces non indigènes est donc considéré comme **non évaluable** par les pilotes scientifiques (Massé et Guérin, 2018).

Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression

Les cartes d'enjeux situent précisément ces enjeux :

- ZFH (Frayères, Nourriceries)
- Biocénoses de l'infra-littoral meuble (intertidal et subtidal)
- Biocénoses du mediolittoral rocheux (intertidal et subtidal)
- Biocénoses de substrat dur de l'infra-littoral et du circa-littoral
- Réseaux trophiques pélagiques et benthiques

¹ Selon la terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE

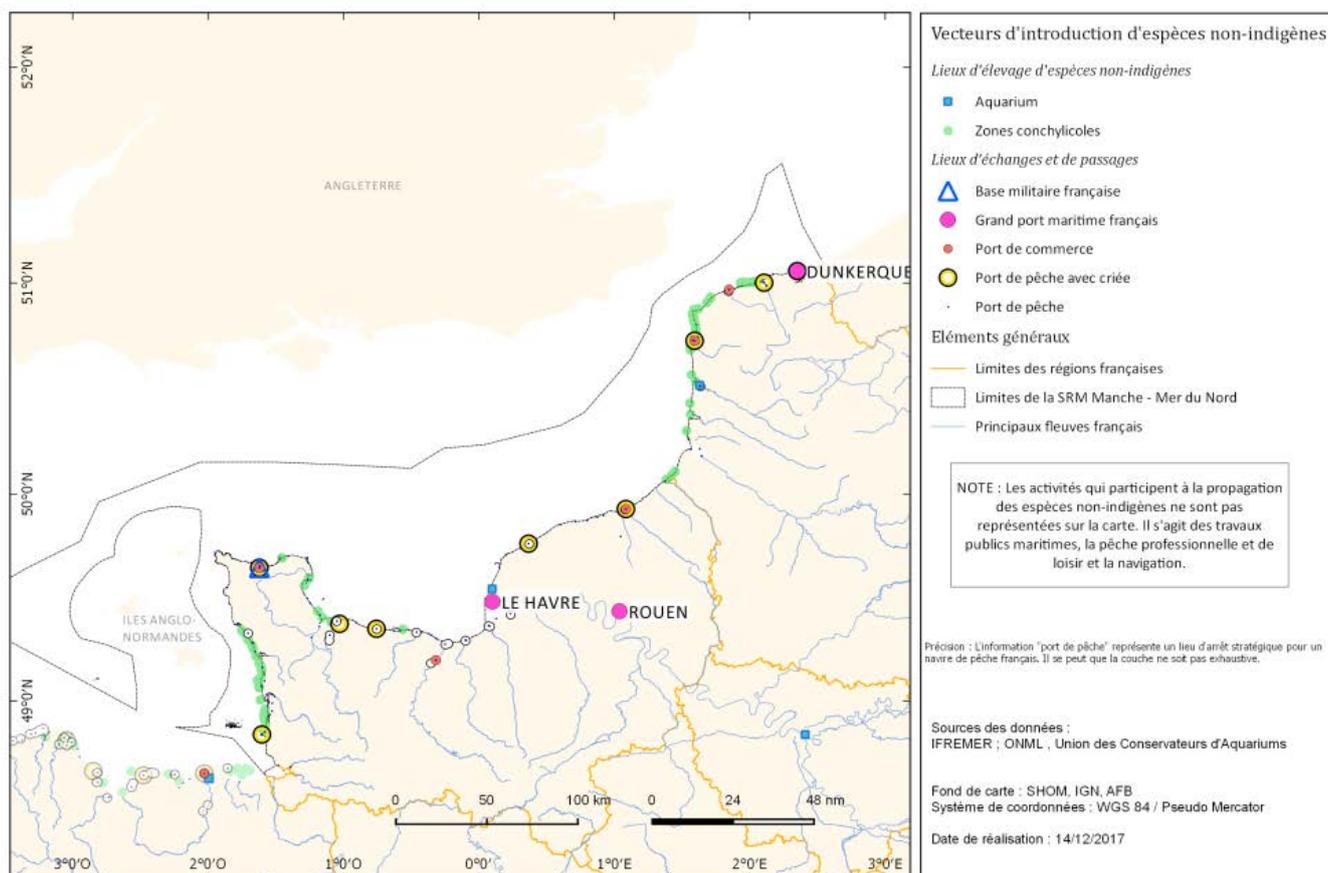
Carte d'enjeu

Cartes situant les principales zones à risque d'introduction/façade :

Les activités vecteurs de propagation ne sont pas représentées, ni les zones impactées par les ENI (éléments non disponibles)

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

D2 - SRM Manche-Mer du Nord - Vecteurs potentiels d'introduction des Espèces Non-Indigènes



OE et indicateurs opérationnels associés

Les objectifs environnementaux proposés pour le 2^e cycle pour le descripteur 2 (Espèces non indigènes) visent à réduire l'introduction et/ou la propagation d'espèces non indigènes par différentes activités maritimes (notamment transport maritime, activités portuaires et aquaculture). Les OE visent également, et autant que possible, à limiter la propagation des espèces non indigènes déjà présentes dans le milieu.

Activités (vecteur d'introduction ou de propagation)	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>Toutes activités (Aquaculture + Aquariophilie + autres activités d'importés d'organismes vivants)</p>	<p>D02-OE01 : limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes lié à l'importation de faune et de flore.</p>	<p>D02-OE01-ind1 : nombre de contrôles révélant la présence d'espèces non indigènes de niveau 2 à l'occasion de contrôles aux frontières, prévus par l'art.15 du règlement européen du 22 octobre 2014 et par l'art. L 411-7 du Code de l'environnement². Cible 2026 : tendance à la baisse</p> <p>N.B : Niveau 1 et 2. Les articles L. 411-5 et L. 411-6 du code de l'environnement prévoient respectivement deux niveaux d'interdiction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les espèces exotiques dont il est nécessaire d'interdire l'introduction dans le milieu naturel (niveau 1 d'interdiction) ; - les espèces exotiques pour lesquelles une simple interdiction d'introduction dans le milieu naturel ne serait pas suffisante au regard du risque qu'elles représentent pour les écosystèmes et pour lesquelles doivent donc être interdits l'introduction sur le territoire national, y compris le transit sous surveillance douanière, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout spécimen vivant de ces espèces (niveau 2 d'interdiction). <p>Les espèces soumises au niveau 2 d'interdiction sont nécessairement soumises au niveau 1.</p>
<p>Toutes activités</p>	<p>D02-OE02 : limiter le transfert des espèces non indigènes à partir de zones fortement impactées.</p>	<p>Un indicateur concernant la limitation du transfert des espèces non indigènes (ENI) à partir de zones fortement impactées reste à développer.</p>

Rappel de la réglementation en vigueur :

Règlement (UE) n° 1143/2014 du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes
Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages /section Contrôle et gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales.

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/17039_Strategie-nationale-especes-exotiques-invahissantes.pdf

Activités (vecteur d'introduction ou de propagation)	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
Transport maritime (eaux et sédiment de ballast des navires)	D02-OE03 : limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes lié à l'importation de faune et de flore.	D02-OE03-ind1 : nombre de navires conformes à la réglementation en vigueur en matière de gestion des eaux de ballast (division 218 du règlement annexé à l'arrêté* du 23/11/87 modifié). <i>*Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires, transcrite par disposition obligatoire conformément aux articles L.218-82 à 86 du Code de l'Environnement.</i> Cible 2026 : 100 % des navires autorisés à fréquenter les ports français qui appliquent la réglementation (dans un délai fixé par la division 218 du règlement annexé à l'arrêté du 23/11/87 modifié).
Aquaculture (transfert)	D02-OE04 : limiter les risques de dissémination des espèces non indigènes lors de l'introduction et du transfert des espèces aquacoles.	D02-OE04-ind1 : proportion du nombre de demandes de permis d'introduction d'espèces exotiques dans un but d'élevage aquacole examinées conformément aux dispositions du règlement (CE) N° 708/2007 du Conseil du 11 juin 2007 relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes, et du règlement (CE) N° 535/2008 de la Commission du 13 juin 2008 portant modalités d'application du règlement (CE) N°708/2007 du Conseil relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes. Cible 2026 : 100 % Remarque : cet indicateur ne concerne pas les espèces non indigènes mises en élevage dans des installations aquacoles fermées sans risque d'introduction dans le milieu naturel. D02-OE04-ind2 : nombre de nouvelles ENI probablement introduites par les activités de cultures marines. Cible 2026 : pas d'augmentation du nombre d'ENI.

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Transport maritime et ports	Oui : transfert d'espèces non indigènes possible au travers du déballastage d'eau de mer des navires, des caissons de prise d'eau de mer, et de la présence éventuelle de biosalissures sur les coques et équipements.	Non	Nombre de passagers en ferry , National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière , National (2000-2004) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘
Défense et intervention publique en mer	Oui : transfert d'espèces non indigènes possible au travers du déballastage d'eau de mer des navires et de la présence éventuelle de biosalissures sur les coques et équipements.	Non	Seulement pour intervention publique en mer : Nombre d'heures de mer dédiées aux actions de l'état , National, MMN (2010-2015) : ↘ Nombre d'opérations dédiées aux actions de l'état en mer , National (2010-2015) : ↗ ; MMN : ↘
Aquaculture	Oui : échappement d'espèces d'élevage non endémique et diffusion de certaines maladies.	Oui : la prolifération de certaines espèces non indigènes, vecteur de maladie et consommateur de ressources nutritives, peut induire des investissements de protection et de maintien (nettoyage) des élevages non négligeable pour les exploitants du secteur.	Volume des ventes conchylicoles , National (2009-2013) : ↘ Volume des ventes piscicoles , National (2009-2013) : ↘ Nombre d'emplois conchylicoles , MMN : ↗
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : transfert d'espèces non indigènes possible au travers du déballastage d'eau de mer des navires et de la présence éventuelle de biosalissures sur les coques et équipements.	Non	Nombre d'embarcations immatriculées , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre de licenciés de FFV , MMN (2009-2014) : ↘ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche de loisir	Oui : transfert d'espèces non indigènes ponctuel entre différents sites, parfois distants, de pêche à pied.	Oui : la prolifération d'espèces non indigènes sur des zones de gisement de pêche à pied de loisir peut limiter le développement des ressources locales et ainsi impacter négativement les activités de pêche de loisir.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘
Artificialisation des littoraux	Oui : transport d'espèces non indigènes possible par l'intermédiaire de vecteurs d'origine terrestres comme les déchets flottants.	Non	Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'hébergements touristiques départementaux , MMN (2000-2012) : ↗ Performance départementale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels.

- Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)
- Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)
- Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

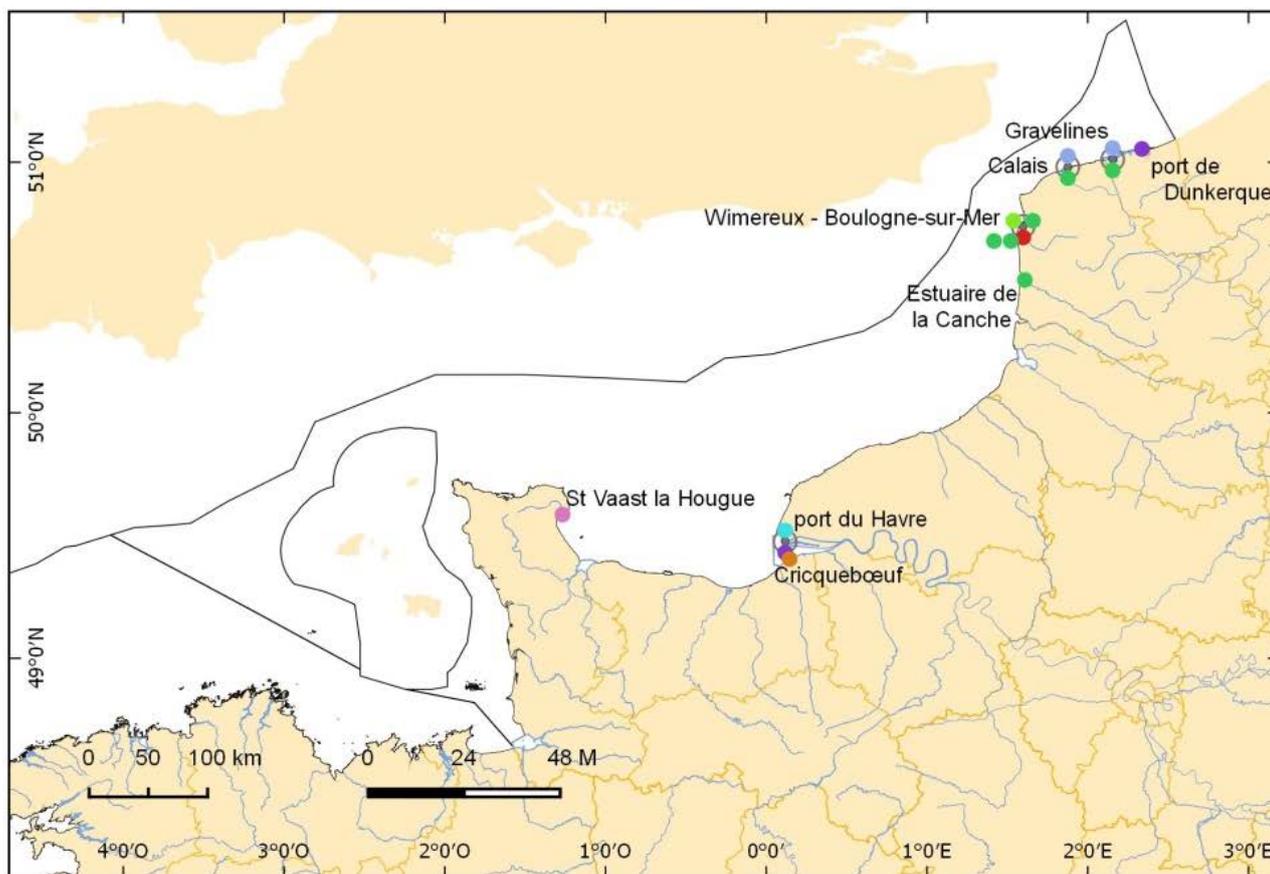
Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type IR	Caractérisation et valeur des IR associés
Impacts résiduels se rapportant à tous les OE	Type 1	<p>Pertes de bénéfices de l'activité conchylicole liées à la réduction de la biomasse cultivée et à l'allongement du cycle d'élevage du fait des ENI (crépidule, huître creuse <i>Magallana Gigas</i>, wakamé, ascidie massue) ; les mesures prises consistent en l'enlèvement des ENI (nettoyage des concessions, destructions des compétiteurs et des prédateurs se déposant sur les installations de cultures marines), et portent également sur la sensibilisation et l'acquisition de connaissances.</p> <p><i>La crépidule est un compétiteur trophique de l'huître d'élevage (<i>Crassostrea Gigas</i>), elle engendre un ralentissement de la pousse des huîtres et un allongement du cycle d'élevage (Anon, 2011) et donc des pertes de bénéfices pour l'ostréiculture.</i></p> <p><i>Pertes de bénéfice non quantifiées.</i></p>
	Type 2	<p>Pertes de bénéfices liées au temps de nettoyage des installations conchylicoles du fait des ENI (crépidule, sargasse, wakamé)</p> <p><i>Non renseignées</i></p>
	Type 3	<p>Pertes de bénéfices de la pêche professionnelle liée à la réduction de l'efficacité des engins de pêche (filets, casiers).</p> <p>La sargasse réduit l'efficacité des engins de pêche. En MC, l'ascidie massue encrasse les bateaux et génère un surplus de travail et de coûts pour nettoyer les bateaux.</p> <p><i>Pertes de bénéfices non quantifiées.</i></p>
	Type 3	<p>Pertes de bénéfices de la pêche professionnelle liées à la réduction des stocks indigènes exploités due aux ENI (crépidules)</p> <p><i>La crépidule agit en tant que compétiteur spatial vis-à-vis de la coquille <i>St-Jacques</i>, commercialement exploitée, et constitue ainsi une menace à terme pour l'activité de pêche.</i></p>
	Type 3	<p>Pertes de bénéfices de l'activité de pêche professionnelle liées au temps de grattage et de nettoyage des coquilles <i>St-Jacques</i>, des huîtres et des moules du fait des ENI</p> <p><i>La fixation des crépidules sur les coquilles <i>St-Jacques</i> génère ainsi des surplus de travail et de coûts pour les enlever.</i></p> <p><i>L'ascidie massue entraîne l'encroutement des huîtres et moules, et génère ainsi des surplus de travail et de coûts pour les enlever.</i></p> <p><i>Pertes de bénéfices associées : temps supplémentaire de grattage estimé à 15,5 heures par tonne de coquille <i>St-Jacques</i> pêchée en rade de Brest (Frésard et Boncoeur, 2006). En le multipliant par le SMIC horaire brut, soit 9 € par heure travaillée, on obtient un coût de 139,50 € (€ courants) par tonne de coquille <i>St-Jacques</i> débarquée.</i></p>
	Type 3	<p>Nombre d'heures de maintenance des systèmes de refroidissement de certaines industries dues aux ENI</p> <p><i>Risque de colmatage des systèmes de refroidissement de certaines industries comme par exemple la centrale thermique du Havre par le cténophore <i>Mnemiopsis leidyi</i>.</i></p>
	Type 2	<p>Problématique des impacts des ENI sur la biodiversité (appauvrissement et changements fonctionnels)</p> <p>Les mesures sont des mesures d'atténuation (éradication, nettoyage) et d'acquisition de connaissances. Elles n'éliminent pas la totalité des impacts mais ces IR ne peuvent être quantifiés.</p>
D02-OE04 : limiter les risques de dissémination des espèces non indigènes lors de l'introduction et du transfert des espèces aquacoles.	Type 2	<p>Cette problématique est mentionnée par le CRC Normandie/Mer du Nord sans être assortie de mesures concrètes : « les concessionnaires seront vigilants lors du transfert de coquillages entre bassins ou venant d'autres secteurs ».</p>

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers. (OE01, OE02, OE03 et OE04)
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs. (OE02, et OE04)
- ➔ 7 - Conforter le positionnement stratégique des **ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux. (OE01, OE02 et OE03)
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime. (OE02 et OE03)
- ➔ 10 - Maintenir et adapter les capacités de surveillance et d'intervention en mer de l'État pour préserver les conditions de sécurité et de sûreté des espaces maritimes et portuaires. (OE02 et OE03)
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux. (OE01, OE02 et OE03)
- ➔ 14 - Prévenir les **pollutions telluriques** impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux. (OE02)

Annexe 1 : cartes situant les Espèces Non Indigènes nouvellement signalées entre 2012 et 2017 et 2017

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)



Espèces non indigènes nouvellement signalées entre 2012 et 2017

- *Boccardia proboscidea* (Annelida)
- *Ciona robusta* (Chordata)
- *Euchone limnicola* (Annelida)
- *Lovenella assimilis* (Cnidaria)
- *Penaeus semisulcatus* (Arthropoda)
- *Perisesarma alberti* (Arthropoda)
- *Pseudodiaptomus marinus* (Arthropoda)
- *Ptilohyale littoralis* (Arthropoda)

- Masses d'eau de transition (DCE)
- Principaux fleuves (Sandre)

Sources des données :
MNHN, AFB

Fond de carte : SHOM, IGN, AFB
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo Mercator

Date de réalisation : 06/2018

D3 - ESPÈCES EXPLOITÉES À DES FINS COMMERCIALES

Définition du descripteur¹

Les populations de tous les poissons et crustacés exploités à des fins commerciales se situent dans les limites de sécurité biologique, en présentant une répartition de la population par âge et par taille qui témoigne de la bonne santé du stock.

Qualification du BEE/façade

Sources :

✦ Foucher Eric et Delaunay Damien. 2018. *Évaluation du descripteur 3 « espèces exploitées à des fins commerciales » en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. MTEs, AFB, Ifremer, 141 pp. + annexes*

L'état des stocks est évalué sur la base de deux critères : le D3C1 (mortalité par pêche = F) et le D3C2 (biomasse du stock reproducteur = B). La valeur de référence est calculée par les groupes d'experts scientifiques pour chaque stock en application du principe de rendement maximum durable (RMD ou MSY en anglais). Le calcul de cette métrique nécessite une série temporelle d'effort de pêche et de captures ; le BEE est atteint si $F \leq F_{msy}$ et si $B^2 \geq B_{msy}$. Une synthèse de l'état des stocks (= BEE) est présentée ci-dessous.

Dans la sous-région marine Manche Est - mer du nord, l'évaluation la plus récente indique :

- 13 stocks/26 évalués atteignent le BEE
- 13 stocks/26 n'atteignent pas le BEE
- Pas d'évaluation pour 59 autres suivis

¹ Selon la terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE

² Le seuil de biomasse de reproducteurs (B) en-dessous duquel le risque de voir compromis le maintien du stock par le renouvellement des générations est noté Blim (pas assez de reproducteurs pour assurer des recrutements suffisants). Pour se donner une marge de précaution et avoir une forte probabilité (95%) de rester au-dessus de Blim en tenant compte des incertitudes, on utilise comme référence un seuil supérieur: Bpa

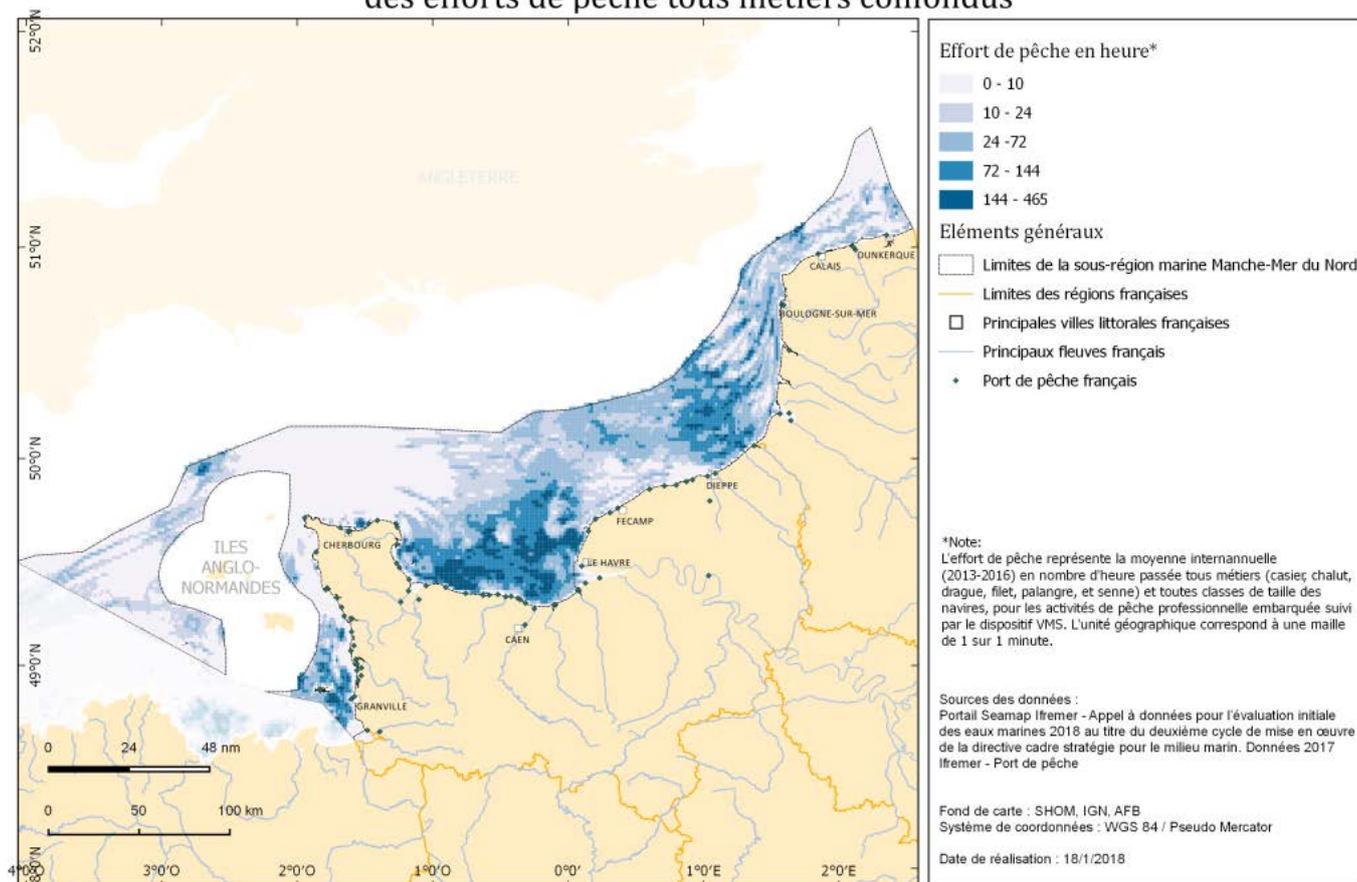
Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression

- Populations de poissons exploitées soumises à la PCP
- Populations localisées d'invertébrés benthiques protégés et/ou exploités
- Thonidés, espadons
- Espèces prioritaires d'élaémobranches
- Espèces de fond (pélagiques et démersales)
- Espèces de poissons vulnérables (ex : Mérou, Corb, hippocampes)
- ZFH (Frayères, Nourriceries)
- Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins

Cartes situant les secteurs où s'exercent principalement la pression de prélèvement (effort de pêche) sur les stocks/façade

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)

D3 - SRM Manche-Mer du Nord - Espèces exploitées : Moyenne interannuelle (2013-2016) des efforts de pêche tous métiers confondus



OE et indicateurs opérationnels associés

Les objectifs environnementaux concernant le descripteur D3 (Espèces exploitées) portent sur la pression entraînant le prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/blessures infligées à de telles espèces (par la pêche commerciale et la pêche récréative). Seul le 1^{er} OE dispose d'un indicateur opérationnel.

Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>D03-OE01 : conformément à la PCP, adapter la mortalité par pêche pour atteindre le rendement maximum durable (RMD) pour les stocks halieutiques couverts par des recommandations internationales et européennes.</p>	<p>D03-OE01-ind1 : taux de mortalité par pêche. Cible 2026 : taux de mortalité par pêche correspondant au Rendement Maximum Durable pour chaque stock, en application de la PCP.</p> <p>Remarque : la liste des stocks évalués atteignant le BEE augmente mais la majorité des stocks évalués n'atteignent pas le BEE en 2018. Actuellement : MMN : 13 stocks atteignent le BEE /26 stocks évalués (50 %)</p>
<p>D03-OE02 : adapter la mortalité par pêche pour assurer une gestion durable des stocks locaux pour les stocks halieutiques concernés totalement ou partiellement par une évaluation nationale ou infranationale et faisant l'objet d'une gestion locale.</p>	<p><i>Un indicateur sur la pression de prélèvement exercée par la pêche professionnelle sur les stocks locaux faisant l'objet d'une gestion locale reste à développer.</i></p>
<p>D03-OE03 : adapter les prélèvements par la pêche de loisir de manière à atteindre ou maintenir le bon état des stocks sur la base des meilleures connaissances disponibles.</p>	<p><i>Un indicateur sur la pression de prélèvement exercée par la pêche de loisir reste à développer.</i></p>

Remarque : se reporter aux fiches OE D1-PC pour les enjeux : espèces prioritaires d'élasmobranches, espèces de poissons vulnérables (ex : Mérou, Corb, hippocampes), ZFH (Frayères, Nourriceries), secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins.

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche professionnelle	Oui : extraction directe dans le milieu d'espèces cibles et non cibles.	Oui : l'activité de pêche professionnelle dépend du bon état et de la bonne gestion des stocks.	Nombre de navires de pêches professionnels , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Pêche de loisir	Oui : utilisation ponctuelle d'engins destructeurs (griffes, palourdières, etc.) et non sélectifs (filets, dragues, etc.) pouvant altérer l'intégrité des espèces ; augmentation de la pression de prélèvement générée par un potentiel non-respect des tailles et des seuils limites.	Oui : l'activité de pêche de loisir dépend fortement de la qualité des stocks et de l'état de la ressource des espèces d'intérêts.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘
Extraction de matériaux	Oui : aspiration possible d'espèces benthiques lors de la collecte de granulats marins.	Non	Volume de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Valeur ajoutée , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↘
Recherche et développement	Oui : impact potentiel et ponctuel par prélèvements scientifiques d'espèces.	Non	Absence d'éléments de tendance pour cette activité

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)

Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)

Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés												
<p>D03-OE01 : conformément à la PCP, adapter la mortalité par pêche pour atteindre le rendement maximum durable (RMD) pour les stocks halieutiques couverts par des recommandations internationales et européennes.</p>	Type 1	<p>Problématique de la dépendance de certaines flottilles aux stocks communautaires n'atteignant pas le RMD <i>Pour certains stocks communautaires, le RMD n'est pas atteint (rouge) ou le stock ne fait pas l'objet d'une évaluation (gris). Source : Ifremer, DCSMM 2^e cycle Évaluation 2018 Descripteur 3, 2017.</i> <i>Les tableaux ci-dessous présentent les contributions-dépendances des flottilles des différentes façades aux stocks majeurs de cette façade en situation de non atteinte du BEE ou inconnue (en gras, lorsque la flottille contribue à au moins 10% des débarquements totaux du stock, incluant les navires étrangers ; en italique, si le stock contribue à au moins 20% du chiffre d'affaires annuel du segment). Source : DPMA, Rapport Capacités 2016.</i></p> <table border="1" data-bbox="507 992 1501 1193"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="507 992 1501 1032">Façade Manche Mer du Nord</th> </tr> <tr> <th data-bbox="507 1032 842 1072">Espèce</th> <th data-bbox="842 1032 1177 1072">Stock</th> <th data-bbox="1177 1032 1501 1072">Flottille</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="507 1072 842 1151">Coquille St Jacques</td> <td data-bbox="842 1072 1177 1151">SCE (VIIId)</td> <td data-bbox="1177 1072 1501 1151"> Dragueurs 12 à 18m Dragueurs 10 à 12m </td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 1151 842 1193">Sole</td> <td data-bbox="842 1151 1177 1193">SOL (VIIId) *</td> <td data-bbox="1177 1151 1501 1193">Fileyeurs 10 à 12m</td> </tr> </tbody> </table>	Façade Manche Mer du Nord			Espèce	Stock	Flottille	Coquille St Jacques	SCE (VIIId)	Dragueurs 12 à 18m Dragueurs 10 à 12m	Sole	SOL (VIIId) *	Fileyeurs 10 à 12m
Façade Manche Mer du Nord														
Espèce	Stock	Flottille												
Coquille St Jacques	SCE (VIIId)	Dragueurs 12 à 18m Dragueurs 10 à 12m												
Sole	SOL (VIIId) *	Fileyeurs 10 à 12m												
<p>Autres impacts résiduels</p>	Type 2 (hors PCP)	<p>Problématique de la réduction des stocks liés aux captures accidentelles : volume des rejets/an <i>Le dispositif de gestion fixe désormais un objectif de « zéro rejet ». À l'échelle de la France métropolitaine, les quantités totales rejetées sont comprises entre 200 t et 10 000 t annuelles selon les métiers (soit entre 13 et 55 % des captures) en 2012. Pour les espèces sujettes à limite de capture, les fractions rejetées en 2012 par métier sont comprises entre 3% et 28% des captures. À l'échelle de la façade MEMN, chinchards, plie d'Europe, merlan, hareng sont les espèces sous quota prédominantes dans les rejets. Source : Leleu et al., 2014</i></p>												

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 2 - Préserver les **espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées. (D03-OE01, D03-OE02 et D03-OE03)
- ➔ 3 - Conforter les activités de **pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. (D03-OE01, D03-OE02 et D03-OE03)
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux. (D03-OE03)
- ➔ 12 - Conforter la structuration par pôles des **offres de formation** professionnelles et supérieures, des capacités d'innovation et de diffusion des connaissances au sein de la façade maritime. (D03-OE01, D03-OE02 et D03-OE03)

D4-D7 - MODIFICATION DES CONDITIONS HYDROGRAPHIQUES ET RÉSEAUX TROPHIQUES

Présentation du groupement d'enjeux

Les structures hydrographiques identifiées structurent le fonctionnement des écosystèmes pélagiques. Elles conditionnent également les réseaux trophiques depuis les 1^{ers} maillons de la chaîne alimentaire jusqu'aux prédateurs supérieurs. Du fait de ces interrelations il est apparu plus pertinent (et plus aisé) de regrouper dans cette même fiche les enjeux et les pressions relatifs aux habitats pélagiques, aux réseaux trophiques et aux conditions hydrographiques (plutôt que de les répartir arbitrairement dans des fiches distinctes).

Ce groupement d'enjeux comprend les :

- **Structures hydrologiques particulières.**
- **Zones d'interfaces terre-mer et panaches fluviaux.**
- **Producteurs primaires et secondaires, espèces fourrages.**

Ces enjeux sont associés aux descripteurs D7- Modification des conditions hydrographiques ; D4 - Réseaux trophiques et D1 - Habitats Pélagiques.

Dans une optique de rapportage auprès de la commission nous avons rattaché :

- Les objectifs relatifs à la turbidité, la courantologie, la sédimentologie, les apports d'eau douce et la connectivité au descripteur 7.
- Les objectifs relatifs au prélèvement sur les espèces fourrage au descripteur 4.
- Les objectifs relatifs aux autres pressions ont été renvoyés aux objectifs généraux des descripteurs de pression (D2, D3, D5, D8, D9).

Évaluation de l'atteinte du bon état écologique pour ce groupement d'enjeux

Évaluation du BEE au titre des modifications des conditions hydrographiques (D7)

Source :

✦ *Tew-Kai, E., Cachera, M., Boutet, M., Cariou, V., Le Corre, F., 2017. Évaluation du descripteur 7 « Conditions hydrographiques » en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, 675 p + annexe)*

Statut État	Conclusions Psci
BEE non qualifié	<p>D7C1¹ : deux pressions présentent des estimations de superficies potentielles d'exposition couvrant l'ensemble de la sous-région marine : la pression « modification du régime turbide » et la pression « modification de la nature de fond (incluant la bathymétrie et la nature des sédiments).</p> <p>Zone présentant un risque moyen à fort par rapport à la modification de la turbidité : eaux côtières réparties sur toute la façade.</p> <p>Les estimations d'indices d'exposition liées aux pressions hydrologiques (température et salinité) ne dépassent pas 1% de la sous-région marine. Les pressions liées aux modifications des conditions hydrodynamiques (courant-vague-marée) sont très hétérogènes en fonction des MRU (marin reporting unit).</p> <p>D7C2¹ : Les estimations indiquent qu'une grande partie des grands types d'habitats benthiques en sous-région marine Manche mer du nord est potentiellement soumise à un risque moyen à fort supérieur à 30% de la superficie façade (12 grands habitats types sur 15 estimés soit 80%).</p> <p>➡ (Voir en annexe 2 la carte de synthèse pour ce critère)</p>

Évaluations complémentaires pour les modifications des conditions hydrographiques

Pressions	Zones à risques : exposition d'enjeux sensibles à des pressions				
Modification des conditions hydrologiques	<p>Modification hydro-morphologique (source SDAGE SN, LB, AG, RMC)</p> <p>Seine Normandie : 9 masses d'eau côtières sur 19 (et toutes les masses d'eau de transition) sont déclassées au regard de l'hydro-morphologie.</p> <p>Loire Bretagne : l'indicateur hydro-morphologique n'est pas encore disponible pour les eaux du littoral. Actuellement aucune masse d'eau côtière n'a été jugée à risque. Pour les eaux de transition, la prise en compte de ces critères a conduit à classer 7 masses d'eau fortement modifiées (estuaires de la Rance, du Blavet, de la Vilaine, de la Loire, de la Vie, du Lay et de la Sèvre Niortaise).</p>				
Apports de nutriments	Pressions apports en nutriment et eutrophisation. (source rapport D5)				
	Le Bon état n'est pas atteint sur les secteurs suivants				
	SRM	D5C1 : Nutriments	D5C2 : Chlorophylle-a	D5C4 : Transparence	D5C5 : Oxygène dissous
	MMN	Panache de la Seine. Golfe normand breton.	Baie de Seine, Estuaires picards, Mer du Nord.	Estuaire de Seine, Mer du Nord.	14.1.5. D5C6 : Macroalgues opportunistes Baie de Seine

¹- le critère D7C1 porte sur « l'étendue spatiale et répartition de la modification permanente des conditions hydrographiques (par exemple modifications de l'action des vagues, des courants, de la salinité, de la température) sur les fonds marins et dans la colonne d'eau, associée, notamment, à une perte physique des fonds marins naturels », ➡ approche basée sur les risques avec des estimations d'indices d'exposition aux pressions.

- le critère D7C2 porte sur « l'étendue spatiale de chaque type d'habitat benthique affecté (caractéristiques physiques et hydrologiques et les communautés biologiques associées) en raison de la modification permanente des conditions hydrographiques » approche basée sur des estimations de risques potentiels de modification spatiale des habitats benthiques.

Évaluation du BEE au titre des réseaux trophiques (D4)

En l'absence de rapport scientifique, aucune conclusion sur l'état du BEE pour ce groupement d'enjeux : BEE = non connu quelle que soit la façade considérée

Évaluations complémentaires pour les réseaux trophiques

Pressions	Zones à risques : exposition d'enjeux sensibles à des pressions				
Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/ blessures [...]	État écologique des espèces fourrages soumise à prélèvement. (source rapport D3, État initial et Avis CIEM)				
	SRM	Lançon	Anchois	Sprat	Sardine
	MMN	BEE non atteint (mer du Nord)		Nd	ND - Manche (VIIIabd, VII) « Taux d'exploitation considéré comme proche de MSY » (avis CIEM)

Évaluation du BEE au titre des habitats pélagiques (D1HP)

Aucune conclusion sur l'état du BEE pour ce groupement d'enjeux : BEE = non connu quelle que soit la façade considérée.

Cartes d'enjeux

Pas de carte de synthèse des enjeux liés aux conditions hydrographiques. Voir cependant l'annexe 2 de la fiche pour les cartes de risques potentiels de modification de l'étendue spatiale des habitats benthiques et le rapport scientifique du pilote D7.

Liste des pressions impactant l'enjeu

On distingue les pressions directes qui affectent l'enjeu écologique et les pressions indirectes. Pour ces dernières, l'impact n'est souvent pas évaluable.

➔ Renvoi sur les objectifs généraux associés aux descripteurs de pression. Ces descripteurs sont précisés ci-dessous.

Les matrices d'impact des pressions sur les enjeux écologiques permettent d'identifier les principales pressions à prendre en considération

Pressions et sensibilité aux pressions (Possibilité de détailler par sous groupes liés à l'enjeu, voire par espèce ou habitat)	Pressions nécessitant OE spécifiques	Pressions traitées via des OE généraux (préciser via quel descripteur)
<p>Les principales pressions qui impactent ce groupement d'enjeux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apport de nutriments • Le prélèvement d'espèces fourrages • Les modifications des conditions hydrographiques <p>D'autres pressions sont à prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apports de déchets de substances dangereuses • Apports de matières organiques • Introduction d'agents pathogènes microbiens • Introduction d'espèces non indigènes 	<p>Oui</p> <p>Oui</p> <p>Oui</p>	<p>D8 (objectifs généraux)</p> <p>D5 (objectifs généraux)</p> <p>D9 (objectifs généraux)</p> <p>D2 (objectifs généraux)</p>

OE et indicateurs opérationnels associés pour le descripteur D7

Les objectifs environnementaux pour le descripteur D7 visent à réduire les conséquences négatives de la turbidité au niveau des zones fonctionnelles halieutique (D07-OE01), visent à limiter l'impact des activités anthropiques sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux écologiques les plus forts (D07-OE02), visent également à ne pas restreindre par de nouveaux aménagements la connectivité mer-terre (D07-OE03) et enfin propose de garantir un volume d'eau douce suffisant en secteur côtier pour le bon fonctionnement de l'écosystème marin (D07-OE04).

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>Modification des conditions hydrographiques au niveau des zones fonctionnelles halieutiques</p>	<p>D07-OE01 : éviter les impacts résiduels notables* de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres.</p> <p><i>*impacts résiduels notables au sens de l'évaluation environnementale</i></p> <p><i>Remarque 1 : Cet objectif cible les principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi) et les habitats suivants: les bancs de maërl, les herbiers de phanérogames (zostères, posidonies, cymodocées), les ceintures de fucales, laminaires et cystoseires, les trottoirs à lithophyllum, les bioconstructions à sabellaridés et le coralligène (côtier et profond).</i></p> <p><i>Remarque 2 : Les cartes des ZFHi seront produites dans le cadre de la mesure M004</i></p>	<p>D07-OE01-ind1 : nombre de nouvelles autorisations et renouvellement d'autorisations d'activités maritimes, d'aménagements et de rejets terrestres présentant un impact résiduel notable sur la turbidité à la suite de la séquence ERC au niveau des habitats les plus sensibles à cette pression.</p> <p>Cible 2026 : 100 % des nouvelles autorisations et renouvellements d'autorisations concernant des projets ne présentant pas d'impacts résiduels notables suite à l'application de la séquence ERC, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.</p>
<p>Modification des conditions hydrographiques au niveau des baies, zones de courant, dunes</p>	<p>D07-OE02 : éviter toute nouvelle modification anthropique des conditions hydrographiques ayant un impact résiduel notable* sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux et en priorité dans les baies macro-tidales, les zones de courant maximaux et des secteurs de dunes hydrauliques.</p> <p><i>* impacts résiduels notables au sens de l'évaluation environnementale</i></p>	<p>D07-OE02-ind1 : nombre de nouveaux aménagements ayant un impact notable résiduel suite à l'application de la séquence ERC (au sens de l'évaluation environnementale).</p> <p>Cible 2026 : 100 % des nouvelles autorisations concernant des projets ne présentant pas d'impact résiduel notable suite à la séquence ERC, hors hydroliennes et 100 % de projets hydroliennes minimisant leur impact, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.</p>

Pressions	Propositions d'OE pour le cycle 2	Indicateurs associés
Modifications des conditions hydrographiques au niveau des estuaires et lagunes	<p>D07-OE03 : limiter les pressions et les obstacles à la connectivité mer-terre au niveau des estuaires et des lagunes côtières.</p> <p><i>Remarque : on distinguera les obstacles majeurs réduisant de manière notable la connectivité au sein du système, les obstacles réduisant partiellement la connectivité, les obstacles mineurs pouvant être contournés. Exemples d'obstacles digues, portes à flots, filets droits sur le DPM. A l'amont de la LTM, on se reportera aux recommandations des PLAGEPOMI.</i></p>	<p>D07-OE03-ind1 : pourcentage des estuaires situés dans des zones de protection forte. Cible 2026 : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>D07-OE03-ind2 : pourcentage des lagunes côtières situées dans des zones de protection forte. Cible 2026 : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>D07-OE03-ind3 : nombre d'obstacles ne pouvant être supprimés dont les impacts sur la courantologie, la sédimentologie ou la continuité ont été minimisés. Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>Un indicateur sur la pression et la modification des conditions hydrographiques au niveau des estuaires reste à développer.</p> <p>Un indicateur sur la pression et la modification des conditions hydrographiques au niveau des lagunes côtières reste à développer.</p>
Réduction des apports d'eau douce en milieu marin	<p>D07-OE04 : assurer un volume d'eau douce suffisant en secteur côtier toute l'année, notamment en réduisant les niveaux de prélèvements d'eau (souterraine et de surface) au niveau du bassin versant.</p>	<p>Un indicateur sur la réduction des apports d'eau douce en milieu marin reste à développer.</p>

OE et indicateurs opérationnels associés pour le descripteur D4

Les objectifs environnementaux validés pour le 2^e cycle pour le descripteur D4 (Réseaux trophiques) concernent uniquement la pression entraînant le prélèvement d'espèces sauvages (espèces fourrages notamment) par la pêche commerciale (D04-OE01). Il s'agit notamment de prendre en considération les besoins trophiques des grands prédateurs (D04-OE02) mais aussi prévenir toute exploitation du micronecton ; notamment le krill, et les myctophidés ou poissons lanterne...) (D04-OE03) dont l'exploitation aurait des conséquences indirectes sur les réseaux trophiques dont dépend toute la chaîne alimentaire.

Pressions	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/blessures [...]	<p>D04-OE02 : adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages* de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs**.</p> <p><i>*Les poissons fourrages concernés sont : hareng, lançon, sprat, sardine, maquereau, anchois, chinchard</i></p> <p><i>**Les grands prédateurs considérés sont les oiseaux marins, les mammifères marins et les poissons prédateurs</i></p>	<p>D04-OE02-ind1 : mortalité par pêche et biomasse du stock reproducteur de chaque espèce fourrage. Cible : conforme au RMD en application de la PCP.</p> <p>Un indicateur pour la prise en compte des besoins trophiques des grands prédateurs reste à développer.</p>

OE renvoyés vers les fiches D10, D11 et D8

Pressions	Objectifs environnementaux
Substances dangereuses	➔ Renvoi Fiche D8 (Contaminants)
Espèces non indigènes	➔ Renvoi Fiche D2 (ENI)
Apports de matières organiques	➔ Renvoi Fiche D5 (Eutrophisation)
Introduction d'agents pathogènes microbiens	➔ Renvoi Fiche D9 (Conditions hydrographiques)

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX (D4)

- ➔ 2 - Préserver les **espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées. (D4-OE02 et D7-OE03)
- ➔ 3 - Conforter les activités de **pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. (D4-OE02)
- ➔ 12 - Conforter la structuration par pôles des **offres de formation** professionnelles et supérieures, des capacités d'innovation et de diffusion des connaissances au sein de la façade maritime. (OE02 et OE03)

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX (D7)

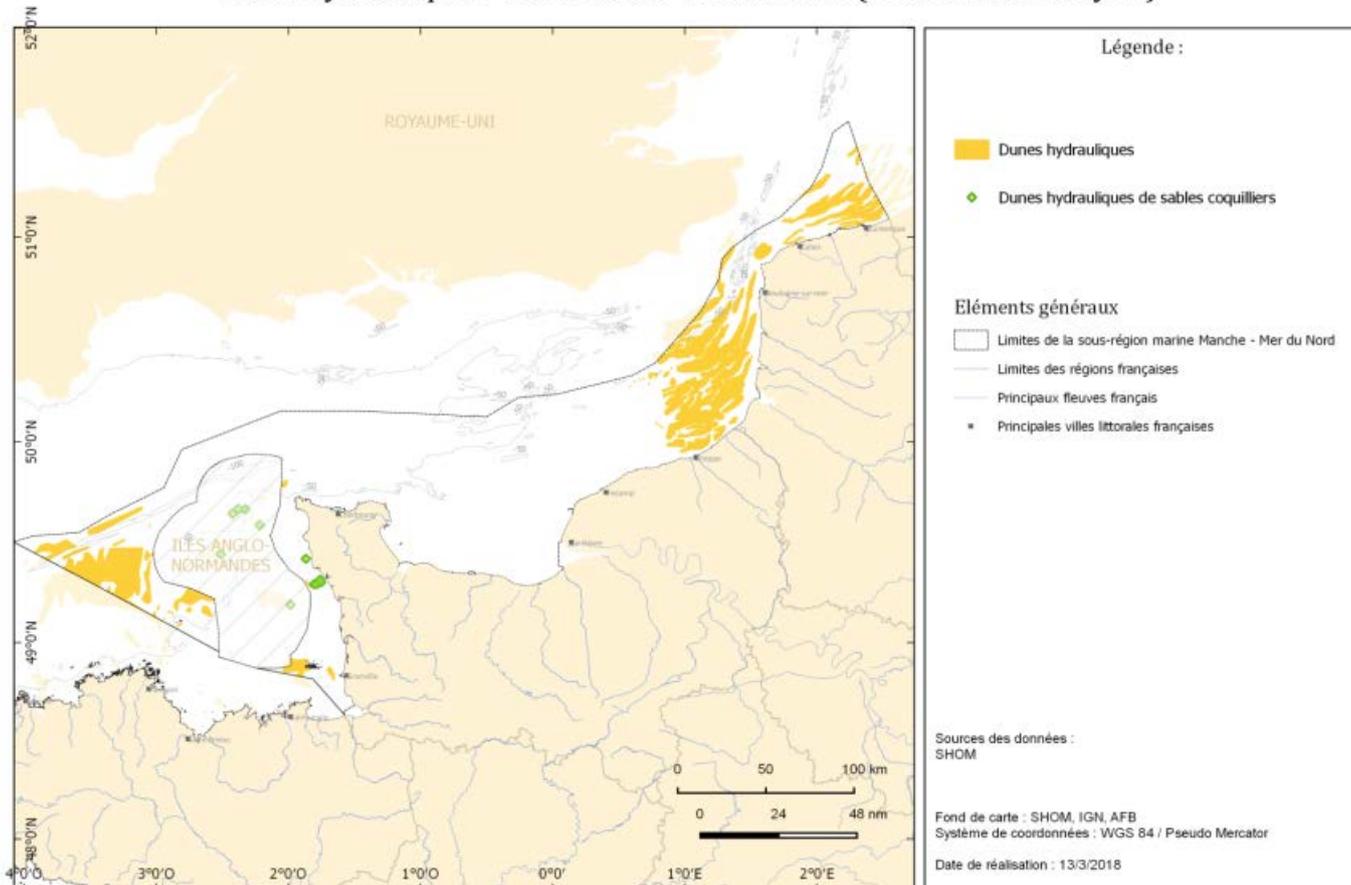
- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers. (OE01, OE02 et OE04)
- ➔ 2 - Préserver les **espèces et les habitats marins** rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées. (OE03)
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs. (OE01, OE02, OE03 et OE04)
- ➔ 5- Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime. (OE01 et OE02)
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche. (OE01 et OE02)
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux. (OE01 et OE02)
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux. (OE01, OE02 et OE04)
- ➔ 14 - Prévenir les **pollutions telluriques** impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux. (OE01)
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime. (OE01, OE02, OE03 et OE04)

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

a) Précision cartographique/les dunes hydrauliques continentales pour l'OE D07-OE02

L'OE D07-OE02 évoque tous les secteurs à enjeu et en priorité les baies macrotidales, les zones de courant maximum et des secteurs de dunes hydrauliques tandis que l'OE B2 évoque les dunes sableuses sous-marines profondes. ➔ Toutes les dunes hydrauliques sont représentées sur la carte présentée ci-dessous : en vert les dunes de sables coquilliers, en orange les dunes de sables siliceux du plateau continental.

Dunes hydrauliques - SRM Manche-Mer du Nord (DCSMM Second Cycle)



b) Prélèvements d'eau douce : D07-OE04

Les implications des diminutions des apports d'eau douce sur les milieux estuariens et marins sont multiples et peuvent s'exprimer à l'échelle de toute une façade. Les apports d'eau douce au milieu marin sont indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes marins et estuariens. En effet, l'eau douce en provenance des nombreux cours d'eau transporte les principaux nutriments et minéraux nécessaires à la photosynthèse réalisée notamment par le phytoplancton. Celui-ci étant la base trophique des écosystèmes, l'apport en eau douce joue donc un rôle majeur pour les niveaux trophiques supérieurs et les activités maritimes qui en dépendent (pêche et conchyliculture notamment). A la côte, l'apport d'eau douce influence la salinité. Cette salinité influence le bon fonctionnement des écosystèmes marins et les activités primaires : pêche et conchyliculture notamment. Au-delà des grands estuaires, les panaches jouent un rôle particulier dans le fonctionnement des écosystèmes marins participant à la production primaire. Les grands estuaires jouent un rôle majeur pour les écosystèmes de chaque façade. Les apports d'eau douce varient en fonction des saisons. Les apports maintenus en été favorisent les efflorescences phytoplanctoniques tardives qui sont une source alimentaire supplémentaire pour les autres maillons des réseaux trophiques attirant un abondant cortège de poissons pélagiques. Le maintien de débits importants est ainsi nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes.

Par ailleurs le changement climatique est susceptible de conduire à une réduction des apports en eau douce en milieu marin. L'exemple du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis illustre les implications que peuvent avoir les prélèvements au niveau du bassin versant sur le fonctionnement de la sous-région marine : « L'étude prospective Garonne 2050 (district hydrographique Adour-Garonne), reprenant les projections de l'étude Explore 2070, envisage une baisse des débits des principaux cours d'eau comprise entre 20 et 40 % voire 50 % en période estivale, et ainsi un manque d'eau structurel en 2050.

c) Espèces fourrage du plateau D04-OE02

Les petits poissons pélagiques riches en lipides constituent une ressource majeure pour les grands poissons (dont nombres d'espèces commerciales), les mammifères et les oiseaux marins. Dans le Golfe de Gascogne ils représenteraient plus de la moitié des proies des cétacés (Spitz et al., 2017²). Le maintien de la biomasse totale de ce groupe fonctionnel (indépendamment des fluctuations de chaque stock) dans le milieu naturel est une nécessité pour le maintien des réseaux trophiques et des prédateurs supérieurs. En 2011, à l'issue d'une synthèse internationale (Cury et al., 2011³), le seuil d'un tiers des biomasses maximales observées a été proposé. Il rejoint les conclusions d'études antérieures notamment celle d'Österblom et al. (2008⁴).

Cet objectif a été appuyé par le GISOM (groupe d'intérêt scientifique sur les oiseaux marin) et le pilote scientifique pour les mammifères marins.

Actuellement les seuils définis dans le cadre de la PCP sont plus contraignants pour 3 stocks, moins contraignants pour 4 et non définis pour les autres (voir tableau ci-après).

État des espèces fourrage bénéficiant d'une évaluation internationale

Espèces	Secteur	Période de référence	Biomasse actuelle	Année de référence	Seuil actuel PCP		Proposition de seuil			Commentaire
							Biomasse maximale	Année de référence	Seuil 1/3	
Hareng	Manche Mer du Nord	1947-2016	2 178 180	2016	Bmgt	1 500 000	4 901 246	1947	1 633 000	Pour ces deux stocks soumis à plan, le seuil proposé est légèrement plus précautionneux mais ne modifie pas la conclusion
Langons	4.b-c, Sandeel Area 1r Mer du Nord (centre, sud) et Dogger Bank.	1983-2017	37 800	2016	Bpa	145 000	1 136 000	1987	378 000	Pour ces deux stocks pour lesquels la biomasse de précaution n'est pas atteinte, le seuil proposé est plus précautionneux mais ne modifie la conclusion.
Chinchard	3.a, 4.b-c, 7.dSkagerrak, Kattegat, Mer du nord (centre et sud) Manche-est	1992-2016	0.803 (indice de biomasse)	2016	ND	ND	1.62 (indice de biomasse)	1995	0.54	La proposition pourrait « palier » l'absence de seuil PCP
Sprat	7.d 7.e Manche	2013-2016	9 362	2016	ND	ND	77 800	2014	26 000	
Sardine	7 Mers Celtiques (sud) et Manche	2013-2016	120 000 T (indice de biomasse)	2016	ND	ND	160 000 T (indice de biomasse)	2015	53 000 T	

d) Espèces fourrages au niveau du talus océanique D04-OE03

La pêche minotière ne se pratique pas aujourd'hui dans la ZEE française. Cependant, la situation actuelle sur les ressources trophiques disponibles pour les prédateurs supérieurs et l'état des stocks exploités en Mer du Nord incite à la prudence. En l'état des connaissances actuelles, il convient de prévenir le développement de ce type de pratique sur les façades maritimes françaises. La cible pourra être éventuellement rediscutée en 2024 s'il était démontré scientifiquement la possibilité d'un niveau d'exploitation acceptable pour les écosystèmes et compatible avec le BEE.

À ce stade et s'agissant des espèces au-delà du talus, cet objectif suit les recommandations du pilote scientifique : « le micronecton océanique est devenu une cible potentielle et un enjeu de développement pour la pêche industrielle

²Spitz, J., Ridoux V., Trites A.W., Larana S., Authiera M., 2017. Prey consumption by cetaceans reveals the importance of energy-rich food webs in the Bay of Biscay. *Progress in Oceanography* <http://dx.doi.org/10.1016/j.pocean.2017.09.013>.

³Cury et al., 2011. Global Seabird Response to Forage Fish Depletion—One-Third for the Birds. *SCIENCE* VOL 334 23 DECEMBER 2011.

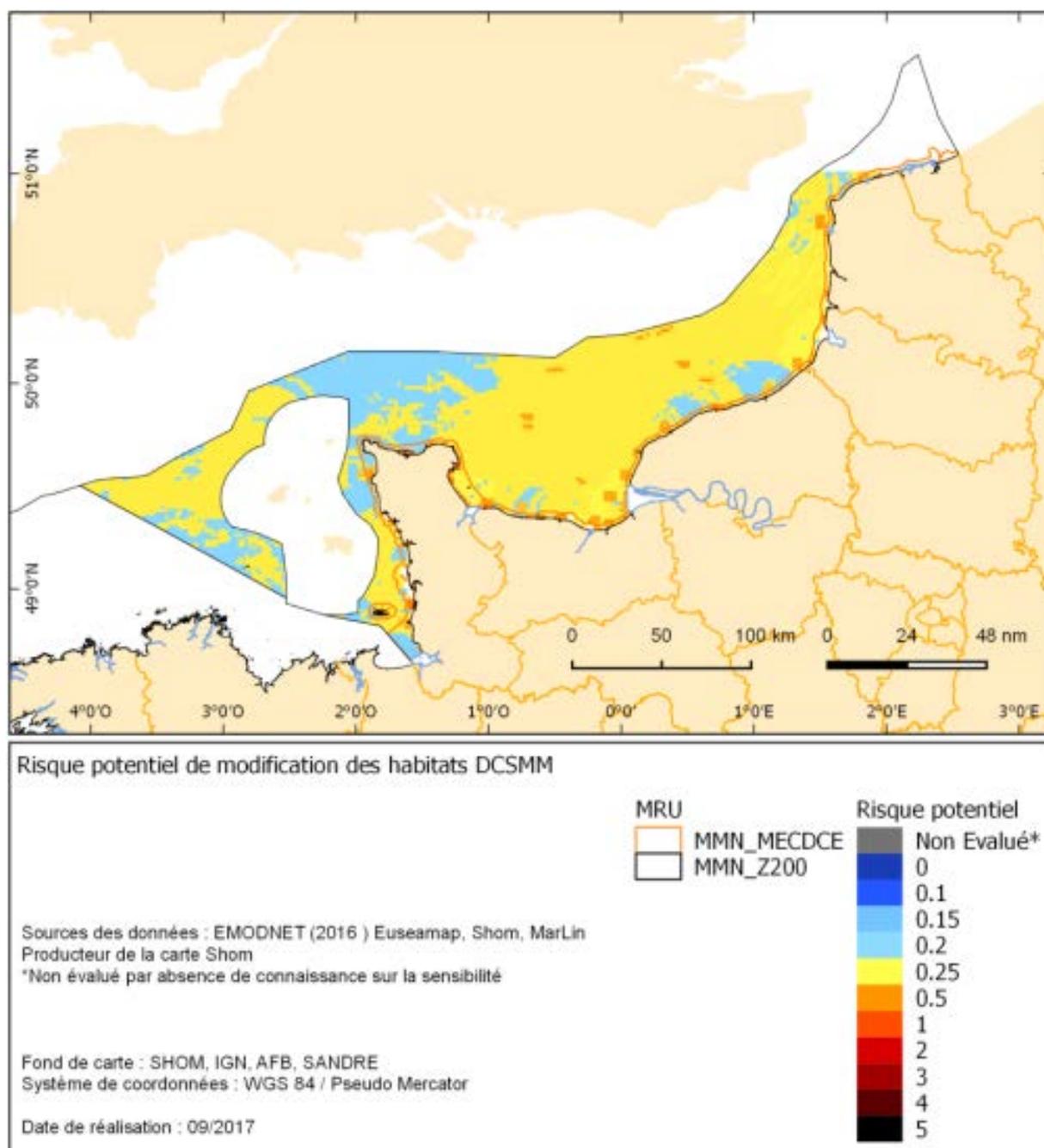
⁴Österblom et al., 2008. Junk-food in marine ecosystems. *Oikos* 117: 967_977, 2008

(Shaviklo and Rafipour, 2013 ; Valinassab et al., 2007). Dans des écosystèmes similaires du Pacifique, les conséquences écosystémiques d'une exploitation du micronecton ont été évaluées et suggèrent un impact majeur sur l'abondance des espèces de plus hauts niveaux trophiques (mammifères marins, oiseaux, thonidés) et sur la structure même de l'écosystème (Kaplan et al., 2013) » (Spitz, 2014)⁵.

En outre ces espèces contribuent de façon très significative aux transferts de matières entre la surface et la plaine abyssale (le micronecton océanique est une composante importante de la pompe biologique). Une étude Irlandaise a ainsi mis en avant le rôle des espèces de poissons démersaux benthopélagiques du talus continental irlandais et anglais dans le transfert de carbone vers les sédiments et leur séquestration. Pour la zone considérée il s'agirait de 0,00035 à 0,00062 Gt de carbone par an. (Trueman et al., 2014)⁶.

Annexe 2 : cartes de synthèse des risques potentiels de modification de l'étendue spatiale des habitats benthiques liés à un cumul de pressions hydrographiques (critère D7C2)

Façade MEMN



⁵ Spitz J., 2014. Les populations micronectoniques méso et bathypélagiques de la ZEE française métropolitaine. PELAGIS - UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS, 24p.

⁶ Trueman et al., 2014. Trophic interactions of fish communities at midwater depths enhance long-term carbon storage and benthic production on continental slopes. Proc. R. Soc. B 281: 20140669. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2014.0669>.

Définition du BEE pour descripteur D5¹

L'**eutrophisation² d'origine humaine**, en particulier pour ce qui est de ses effets néfastes, tels que l'appauvrissement de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la prolifération d'algues toxiques et la désoxygénation des eaux de fond, **est réduite au minimum.**

Qualification du BEE/façade

Source :

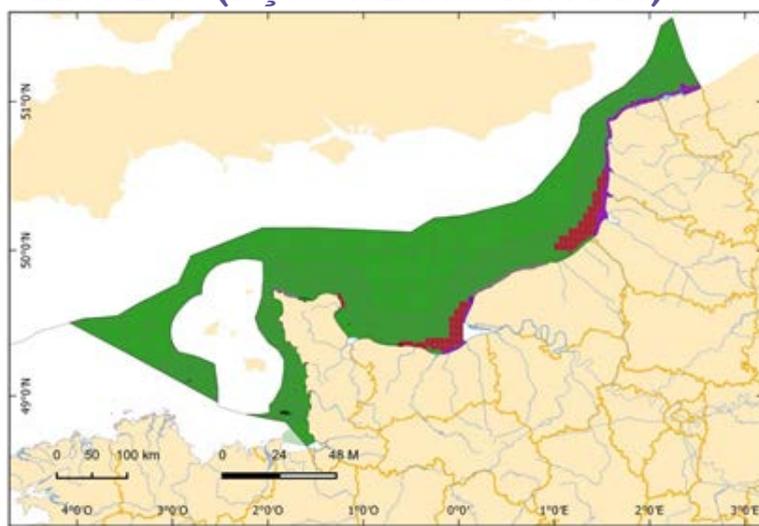
✦ Devreker D. et Lefebvre A., 2017. *Évaluation 2018 de l'état d'eutrophisation des eaux marines françaises : rapport national français*. IFREMER. 237 p + annexes.

Parmi les 98 % de superficie totale des SRM effectivement évalués, seul 1 % présente des problèmes d'eutrophisation en zone côtière et intermédiaire. Ces problèmes viennent de l'action combinée des nutriments, de la chlorophylle-a et/ou de la turbidité (dans les zones proches des estuaires). A l'échelle des sous-régions marines et en regardant le détail des différents critères, il apparaît que les surfaces dégradées vis-à-vis des critères concentrations en nutriments et chlorophylle-a dans la colonne d'eau sont plus importantes que les surfaces n'atteignant pas le BEE à l'échelle du descripteur 5.

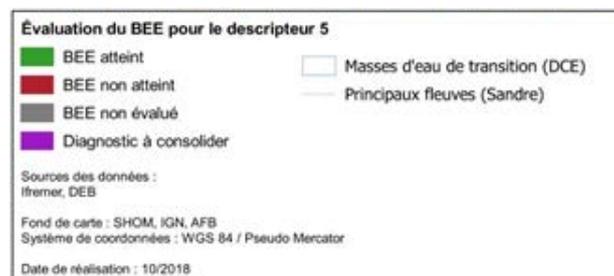
Par ailleurs, un décalage spatial apparent entre les fortes productions de chlorophylle-a et les fortes concentrations en nutriments est peut-être dû aux phénomènes d'exportations (transfrontaliers) détaillés dans ce rapport. De même, comme il était prévisible du fait des phénomènes de dilution de la côte vers le large, les zones au large des sous-régions marines (au-delà des 12 mn) sont exemptes de problèmes d'eutrophisation. Le détail du diagnostic par façade est présenté page suivante.

En vert sont représentées les UGE dans lesquelles le descripteur 5 atteint le BEE, les UGE **en rouge** dans lesquelles il n'atteint pas le BEE, **en gris** où il n'y a pas d'évaluation du BEE et **en mauve** lorsque le diagnostic doit être consolidé.

DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)



L'eutrophisation pose principalement problème au niveau des embouchures des principaux estuaires, notamment la Somme et la Seine.



Remarque : sur les 8 critères définissant le BEE seul le D5C1 (concentration en nutriments dans la colonne d'eau) est un critère de pression. Les autres sont des critères d'impacts.

¹ Selon la terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE.

² Définition de Eutrophisation (selon la DSCMM par le task group5, 2010 ; Fereira et al., 2010): L'eutrophisation est un processus piloté par un enrichissement de l'eau par les nutriments, spécialement les composés azotés et/ou phosphorés, conduisant à : une augmentation de la croissance, de la production primaire et de la biomasse des algues ; un changement dans l'équilibre des organismes ; et une dégradation de la qualité de l'eau. Les conséquences de l'eutrophisation sont indésirables si l'on observe une dégradation sensible de la santé de l'écosystème et/ou de la mise à disposition durable des biens et services. Voir aussi http://www.cnrs.fr/inee/communication/breves/docs/Eutrophisation_synthese.pdf

Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression

- ZFH (Frayères, Nourriceries)
- Habitats sédimentaires de l'intertidal (Prés salés Atlantiques, Végétation pionnière à salicornes, Banquette à lanice, Herbier *Zostera noltei*, sédiments intertidaux, Vasière intertidale)
- Habitats rocheux de l'intertidal (Communauté calcaires du littoral, Hermelles *S. Alveolata*, Bancs de moules intertidal, Bancs de moules subtidal, Récifs médiolittoraux)
- Habitats pélagiques
- Réseaux trophiques

Vecteurs d'introduction et de propagation du processus d'eutrophisation³

Les principaux apports de nutriments⁴ se font, par voie terrestre, fluviale et/ou atmosphérique :

- Apports terrestres via les cours d'eau :
 - Apports par ruissellement
 - Apports diffus : zones vulnérables
 - Apports ponctuels : zones sensibles
- Apports atmosphériques
- Transports transfrontaliers hydrodynamiques

³ Pinay G., Gascuel C., Ménesquen A., Souchon Y., Le Moal M. (coord), Levain A., Etrillard C., Moatar F., Pannard A., Souchu P., 2017. L'eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité. Synthèse de l'Expertise scientifique collective CNRS - Ifremer - INRA - Irstea (France), 148 pp.

⁴ Référencées dans la Décision 2017/845/UE

OE et indicateurs opérationnels associés

Les objectifs environnementaux validés pour le 2^e cycle pour le descripteur D5 Eutrophisation visent principalement une réduction des apports de nutriments d'origine humaine (azote et phosphore en particulier) en milieu marin compte tenu des effets néfastes de ce phénomène (appauvrissement de la biodiversité, dégradation des écosystèmes, prolifération des algues toxiques et désoxygénation des eaux de fonds) ; Les indicateurs ciblent les zones marines eutrophisées (signalées dans les travaux d'évaluation du BEE D5) et les zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles. Deux indicateurs renseignent également sur le niveau d'équipement des agglomérations littorales.

Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>D05-OE01 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées.</p> <p><i>OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MMN mais ciblant en particulier :</i></p> <p>*Zones marines eutrophisées d'après évaluation 2018 : Estuaires Picards (Authie, Liane, Wimereux, Slack), estuaire de Seine, Côte de nacre Ouest, côte de nacre Est et Barfleur à la pointe Est du Cotentin</p>	<p>D05-OE01-ind1 : proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées dont les concentrations en nitrates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p>Remarque : une sélection des cours d'eau débouchant sur des zones marines eutrophisées* parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation sera opérée au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont :</p> <p>MEMN : l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, estuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seullles, la Vire et l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune</p> <p>Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>À l'échelle de la SRM, Proportion (% à définir) des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en nitrates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a)</p> <p>À l'échelle du cours d'eau, concentrations en nitrates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p>D05-OE01-ind2 : proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées dont les concentrations en phosphates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p>Remarque : une sélection des cours d'eau débouchant sur des zones marines eutrophisées* parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation sera opérée au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont :</p> <p>MEMN : l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, estuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seullles, la Vire et l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune</p> <p>Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>À l'échelle de la SRM, Proportion (% à définir) des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en nitrates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p>

Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>D05-OE01 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées.</p> <p><i>OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MMN mais ciblant en particulier :</i></p> <p>*Zones marines eutrophisées d'après évaluation 2018 : Estuaires Picards (Authie,Liane, Wimereux, Slack), estuaire de Seine, Côte de nacre Ouest, côte de nacre Est et Barfleur à la pointe Est du Cotentin (suite)</p>	<p>A l'échelle de la SRM, Proportion (% à définir) des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en phosphates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p>A l'échelle du cours d'eau, concentrations en phosphates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p>D05-OE02-ind3 : proportion d'agglomérations littorales équipées de systèmes d'assainissement STEU (de plus de 10 000 équivalents habitants) rejetant directement en mer conformes à la réglementation ERU.</p> <p>Cible 2026 : 100 %</p> <p>Des indicateurs exprimés en termes de flux de nitrate ou phosphate restent à développer.</p>
<p>D05-OE02 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* à ces apports.</p> <p><i>*Habitats sensibles à l'eutrophisation en Manche : bancs de maërl, bioconstructions à sabellaridés, herbiers de zostères et prés salés.</i></p> <p>OE s'appliquant sur l'ensemble de la façade MEMN mais ciblant en particulier : Estuaires picards (Authie, Liane, Wimereux, Slack), Golfe normand-breton (Sienne, Baie du Mont Saint Michel).</p>	<p>D05-OE02-ind1 : proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* dont les concentrations en nitrates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p><i>* Remarque : une sélection des fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont :</i></p> <p>- MEMN : l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, estuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seullles, la Vire et l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune.=</p> <p>Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>A l'échelle de la SRM, Proportion (% à définir) des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en nitrates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p>A l'échelle du cours d'eau, concentrations en nitrates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a)</p> <p>D05-OE02-ind2 : proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* dont les concentrations en phosphates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p><i>* Remarque : une sélection des fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont :</i></p> <p>MEMN : l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, estuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seullles, la Vire et l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune.</p>

Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
	<p>Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF. A l'échelle de la SRM, Proportion (% à définir) des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en phosphates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a). A l'échelle du cours d'eau, concentrations en phosphates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a).</p> <p>D05-OE02-ind3 : proportion d'agglomérations littorales équipées de systèmes d'assainissement STEU (de plus de 10 000 équivalents habitants) rejetant directement en mer conformes à la réglementation ERU. Cible 2026 : 100 %.</p> <p>Des indicateurs exprimés en termes de flux de nitrate ou phosphate restent à développer.</p>
<p>D05-OE03 : ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation.</p>	<p>D05-OE03-ind1 : concentration de NO₃ en mg/l (dans UGE côtière DCSMM, rivière). Cible 2026 (indicateurs 1 et 2) : ne pas augmenter les niveaux de concentration par rapport à ceux calculés la période précédente dans le cadre du Pds DCE.</p> <p>D05-OE03-ind2 : concentration de PO₄₃₋ en mg/l (dans UGE côtière DCSMM, rivière). Cible 2026 : ne pas augmenter les niveaux de concentration par rapport à ceux calculés la période précédente dans le cadre du Pds DCE.</p> <p>Des indicateurs exprimés en termes de flux de nitrate ou phosphate restent à développer.</p>
<p>D05-OE04 : réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) au niveau national.</p>	<p>Un indicateur pour les apports d'azote par voie atmosphérique reste à développer.</p>

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Agriculture	Oui : apports diffus d'éléments nutritifs d'origine terrestre (phosphate, nitrate) et émission d'azote réduit (NH ₃) dans l'atmosphère pouvant contribuer à l'eutrophisation des eaux marines.	Non	Nombre d'exploitations des départements littoraux , National, MMN (2000-2010) : ↘ Surface agricole utile départementale , MMN (2000-2010) : - ; National : ↗ Volume régional des ventes d'engrais azotés , MMN (1998-2010) : - Volume régional des ventes d'engrais phosphatés , MMN (1988-2010) : ↘ Volume régional des ventes d'éléments fertilisants , National (1990-2013) : ↘
Artificialisation du littoral	Oui : apports diffus de nutriments d'origine terrestre principalement issus du transport aérien et routier (oxyde d'azote, NOx) et des émissions atmosphériques inhérentes aux activités domestiques (chauffage individuel, etc.).	Non	Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Emissions atmosphériques liées aux transports , National (2000-2013) : ↘ Emissions atmosphériques liées aux transports aérien , National (1990-2000) : ↗ Emissions atmosphériques liées aux transports routier , National (1990-2000) : -
Transports maritimes et ports	Oui : apport diffus d'azote atmosphériques (NOx) issus des émissions du transport maritime et des rejets d'échappement de moteurs diesels.	Non	Nombre de passagers en ferry , National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière , National (2000-2004) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘
Industries	Oui : apports ponctuels d'azote atmosphérique (NOx) issus des processus de combustion industrielle.	Non	Nombre d'entreprises du secteur industriel , National (2010-2016) : ↘ Nombre d'emplois salariés des bassins hydrographiques , National (2007-2016) : ↘ ; MMN (2003-2010) : ↘
Tourisme littoral, activités balnéaires et fréquentation de plage, navigation de plaisance et sports nautiques	Non	Oui : la prolifération d'algues vertes sur le littoral peut temporairement limiter l'accès aux sites de baignade et aux activités balnéaires associées induisant des pertes d'aménités pour les touristes et les pratiquants d'activités nautiques et des pertes économiques pour les professionnels du tourisme.	Nombre de plages labellisées «pavillon bleu », MMN (2012-2017) : ↘ Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗ Nombre d'embarcations immatriculées , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Aquaculture	Non	Oui : la prolifération d'algues vertes sur le littoral peut temporairement limiter l'accès aux sites d'élevage et générer une mortalité des espèces piscicoles.	Volume des ventes conchylicoles , National (2009-2013) : ↘ Volume des ventes piscicoles , National (2009-2013) : ↘ Nombre d'emplois conchylicoles , MMN : ↗
Extraction de matériaux	Oui : apport potentiel de nutriments et de micro-algues lors de la remise en suspension des particules sédimentaires.	Non	Volume de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Valeur ajoutée , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗
Pêche de loisir	Non	Oui : la prolifération d'algues vertes sur le littoral peut temporairement limiter l'accès aux sites de pratiques de pêche à pied et induire une perte d'aménités pour les pratiquants.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

- Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)
- Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)
- Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés												
<p>D05-OE01 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées.</p> <p>D05-OE02 : réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* à ces apports.</p> <p><i>*Habitats sensibles à l'eutrophisation en Manche : bancs de maërl, bioconstructions à sabellaridés, herbiers de zostères et prés salés</i></p>	Type 1	<p>Problématique des flux de nitrates dans les fleuves et cours d'eau <i>Prise en compte de façon concrète dans les SAGE, mais sans résultat suffisant dans l'ensemble.</i></p>												
<p>Autres impacts résiduels</p>	Type 1	<p>Problématique des STEP non conformes en zones dites « sensibles » (Directive DERU) Indicateur : nombre de STEP non conformes à la DERU en zones sensibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • À l'échelle de la façade MMN en 2016, 16,2 % des STEP en zone sensible dans la bande littorale de 0 à 30 km sont non conformes à la DERU. <i>(Source : Résultats issus de la base de données BD ERU - Données 2016)</i> <p>Indicateur (Indic. 1) : taux de STEP en zone sensible dans la bande littorale de 0 à 30 km non conformes à la DERU sensibles à l'azote (Cf. Tableau 1).</p> <p>Indicateur (Indic. 2) : taux de STEP en zone sensible dans la bande littorale de 0 à 30 km non conformes à la DERU sensibles au phosphore (Cf. Tableau 1).</p> <p>Indicateur (Indic. 3) : taux de STEP en zone sensible dans la bande littorale de 0 à 30 km équipées d'un système de désinfection en zone sensible (Cf. Tableau 1).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bassin hydrographique</th> <th>Indic. 1</th> <th>Indic. 2</th> <th>Indic.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AE Artois Picardie</td> <td>0 %</td> <td>0,00 %</td> <td>25,88 %</td> </tr> <tr> <td>AE Seine Normandie</td> <td>0 %</td> <td>0 %</td> <td>5,32 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 1. % de non-conformité des STEP au regard de différents indicateurs</p>	Bassin hydrographique	Indic. 1	Indic. 2	Indic.3	AE Artois Picardie	0 %	0,00 %	25,88 %	AE Seine Normandie	0 %	0 %	5,32 %
Bassin hydrographique	Indic. 1	Indic. 2	Indic.3											
AE Artois Picardie	0 %	0,00 %	25,88 %											
AE Seine Normandie	0 %	0 %	5,32 %											

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 5- Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime. (OE04 seulement)
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime. (OE04 seulement)
- ➔ 9 - Maintenir les **activités agricoles et pastorales** en zone littorale dans une perspective de développement durable et de structuration des espaces littoraux et infra-littoraux de la Manche et de la Mer du Nord. (OE01, OE02 et OE03)
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux. (OE04 seulement)
- ➔ 14 - Prévenir les **pollutions telluriques** impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

D6 - INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS

Définition du BEE pour descripteur D6¹

Le **niveau d'intégrité des fonds marins** garantit que la structure et les fonctions des écosystèmes sont préservées et que les écosystèmes benthiques, en particulier, ne sont pas perturbés.

Qualification du BEE/façade

★ *Source : Brivois, O., Desmazes, F., Maspataud, A., Masson, F., 2017. Évaluation du descripteur 6 « Intégrité des fonds » en France métropolitaine (critères D6C1, D6C2 et D6C3). Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. BRGM/RP-67420-FR, 165 p. + annexes.*

Le BEE est inconnu pour toutes les façades. Le Psci explique que les données permettant de renseigner les indicateurs des critères primaires de pressions et d'impacts du Descripteur 6, à savoir les critères D6C1, D6C2 et D6C3, sont insuffisantes. De plus, en l'absence de valeurs seuils pour les indicateurs du critère D6C3 et d'évaluation des critères D6C4 et D6C5, les travaux menés ne permettent pas d'évaluer le BEE à l'échelle du Descripteur 6 (Brivois et al., 2017).

En revanche, les évaluations permettent de dresser un état des lieux relativement représentatif de la réalité (en termes d'étendue d'application des différentes activités), et de hiérarchiser les impacts de certaines activités sur les fonds marins et sur les grands types d'habitats présents (Brivois et al., 2017).

Par ailleurs et considérant les résultats d'évaluation de l'état de conservation des habitats marins Natura 2000 réalisés à l'échelle biogéographique par les experts européens, des objectifs proportionnés de réduction de pression sont proposés dans la fiche.

Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression

- ZFH (Frayères, Nourriceries)
- Structures géomorphologiques particulières
- Dunes hydrauliques du plateau et du haut de talus
- Habitats sédimentaires de l'intertidal : Sédiments intertidaux ; Vasière intertidale
- Habitats sédimentaires particuliers de l'intertidal : Prés salés Atlantiques ; Végétation pionnières à salicornes, Herbier à *Zostera noltei*, Banquette à lanice ; Bioconstructions à Sabellaridés (hermelles)
- Habitats rocheux de l'intertidal : récifs médiolittoraux
- Habitats rocheux particuliers de l'intertidal : Communautés calcaires du littoral ; Bancs de moules intertidaux ; Ceintures de cystoseires ; Trottoirs à *Lithophyllum* ; Patelle géante ; Bioconstructions à sabellaridés (hermelles)
- Habitats sédimentaires du subtidal et circalittoral : Vases et Sables subtidaux fins, moyens, hétérogènes et grossiers; Fonds détritiques côtiers, large et/ou envasés ;
- Habitats sédimentaires particuliers du subtidal et circalittoral : Huîtres plates ; Bancs de moules subtidaux ; Vases à pennatules, à gorgones et à crinoïdes ; Herbier à *Zostera marina*, Bancs de maërl, Bioconstructions de Sabellaridés (hermelles), Peuplements à haploops ; Associations à rhodolithes ; Herbiers à *Cymodocea* et *Zostera* ; Herbiers de posidonie ; Récif barrière et tigre ; Grande nacre
- Habitats rocheux du subtidal et circalittoral : Récifs circalittoraux ; Récifs infralittoraux ; Cailloutis, graviers et roches circalittoral
- Habitats rocheux particuliers du subtidal et circalittoral : Laminaires ; grottes ; coralligène ; corail rouge
- Habitats profonds : Coraux et biocénoses des roches bathyales ; Sédiments bathyaux et abyssaux.

¹ Selon la terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE

Principales sources de pression affectant l'intégrité des fonds marins

Les pressions du Descripteur 6 sont :

- **la perte physique** (due à une modification permanente du substrat ou de la morphologie des fonds marins et à l'extraction de ce substrat) ;
- **la perturbation physique des fonds marins** (temporaire ou réversible).

Différentes activités humaines peuvent induire les pressions physiques relatives au descripteur 6. Ces activités sont le transport maritime et ports (via la restructuration de la morphologie des fonds marins, y compris dragage et dépôts de matières), les travaux publics maritimes, les câbles sous-marins, l'extraction de matériaux marins, la production d'électricité, les activités parapétrolière et paragazières offshore, la pêche professionnelle, l'aquaculture, l'artificialisation des territoires littoraux, le tourisme littoral, la pêche de loisir.

Cartes situant les principaux secteurs potentiellement impactés

N.B : les cartes de représentation des habitats génériques et particuliers se retrouvent dans les fiches OE détaillées du D01.

OE et indicateurs opérationnels associés

Les OE proposés ici visent les grands types d'habitats. Se reporter aux fiches d'enjeux ou groupements d'enjeux dédiées, en particulier pour les habitats particuliers mentionnés ci-dessus (Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression).

Pressions (Activités)	Objectifs Environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>Perte physiques liées aux activités de récupération de terres sur la mer, de structures en mer, de production d'énergies renouvelables, de transports d'électricité et communications (câbles), d'aquaculture marine (y compris les infrastructures), d'extraction de ressources vivantes et non vivantes</p>	<p>D06-OE01 : limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur.</p>	<p>D06-OE01-ind2 : pourcentage d'estrans artificialisés* (ouvrages et aménagements émergés). *définition selon MEDAM: Port, port abri, épi, terre-plein, plage alvéolaire, appontement, endiguement. Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF et dans l'optique d'une stabilisation du rythme d'artificialisation suite à l'application de la séquence ERC et à compter de l'adoption de ce plan d'action.</p> <p>D06-OE01-ind3 : pourcentage de fond côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements immergés) entre 0 et 10 m. Cible 2026 : pour l'ensemble de la façade, définie et adoptée simultanément au plan d'action du DSF et dans l'optique d'une stabilisation du rythme d'artificialisation suite à l'application de la séquence ERC et à compter de l'adoption de ce plan d'action.</p> <p>D06-OE01-ind4 : pourcentage de fond côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements immergés) entre 10 et 20 m. Cible 2026 : pour l'ensemble de la façade, définie et adoptée simultanément au plan d'action du DSF et dans l'optique d'une stabilisation du rythme d'artificialisation suite à l'application de la séquence ERC et à compter de l'adoption de ce plan d'action.</p>
	<p>D06-OE02 : réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes.</p> <p><i>Remarque : voir cartes des habitats particuliers et des habitats génériques dans les fiches OE se rapportant au D01-HB</i></p>	<p>D06-OE02-ind1 : étendue des nouvelles pertes physiques des habitats particuliers en km² dues aux ouvrages maritimes (incluant les ouvrages sous-marins), à l'extraction de matériaux, au dragage et à l'immersion de matériaux de dragage, suite à l'application de la séquence ERC. Cible 2026 : 0 pertes nettes sur les habitats particuliers, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime, après application de la séquence ERC (voir Annexe 1)</p> <p>D06-OE02-ind2 : proportion de surface de chaque habitat particulier situés dans des zones de protection forte Cible 2026 : définie et concertée en façade dans le cadre de la mesure M003, et adoptée simultanément au plan d'action du DSF.</p>

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Extraction de matériaux	Oui : modification de la nature sédimentaire des fonds et du régime hydro-dynamique.	Non	Volumes de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Valeur ajoutée , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗
Travaux publics maritimes	Oui : étouffement et destruction des substrats par les aménagements portuaires, infrastructures industrielles et de défenses contre la mer (jetées, polders, digues, etc.).	Non	Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↗ ; MMN (2012-2015) : ↗ Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : -
Pêche professionnelle	Oui : perte de substrats et remise en suspension des sédiments lors des opérations de pêche aux engins traînants (chaluts de fond, dragues, etc.).	Non	Nombre de navires de pêches professionnels , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Activités balnéaires et fréquentation de plage	Oui : impact saisonnier des actions de nettoyage, souvent mécaniques, sur les couches sédimentaires supérieures des plages.	Non	Nombre de plages labellisées " pavillon bleu " , MMN (2012-2017) : ↘
Aquaculture	Oui : favorise l'envasement de certains sites situés à proximité immédiate des élevages.	Non	Volume des ventes conchylicoles , National (2009-2013) : ↘ Volume des ventes piscicoles , National (2009-2013) : ↘ Nombre d'emplois conchylicoles , MMN : ↗
Câbles sous-marins	Oui : abrasion des fonds marins et augmentation temporaire de la turbidité lors des opérations de pose, dépose et entretien des câbles.	Non	Chiffre d'affaires , National (2006-2014) : - Valeur ajoutée , National (2006-2014) : ↗ Nombre d'emplois , National (2006-2014) : -
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : dommages physiques sur les fonds marins induits par la mise en place de mouillages et de corps-morts.	Non	Nombre d'embarcations immatriculés , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Production d'énergie	Oui : modification directe des couches sédimentaires superficielles et destruction locale des habitats benthiques (lors des opérations d'installation des EMR).	Non	Perspectives de développement des EMR, National (Horizon 2022) : ↗
Recherche et développement	Oui : détérioration potentielle de certains habitats benthiques par réalisation de prélèvements scientifiques (carottages, dragages, etc.).	Non	Absence d'éléments de tendance

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

NB : « Activités parapétrolières et paragazières » a été supprimée car aucun permis délivré depuis 2011 (dernier forage en 2003 en MC)

Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

- Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)
- Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)
- Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés
<p>D06-OE02 : réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes.</p>	Type 1	<p>Problématique de l'impact des mouillages sur les herbiers de zostère en MMN. <i>Les documents de gestion portant sur l'intégrité des fonds comprennent un large éventail de mesures portant sur les mouillages et leurs impacts.</i> Indicateur possible : taux d'engagement des actions en faveur d'une gestion des mouillages. Indicateur possible : taux des zones de mouillages bénéficiant d'un dispositif de gestion. IR non quantifié.</p>
	Type 2	<p>Problématique de l'impact de l'activité de pêche sur les habitats marins. <i>L'impact de la pêche sur les habitats marins est principalement mentionné dans les DOCOB des sites Natura 2000.</i> En MMN : Renforcement du contrôle et du respect des bonnes pratiques de pêche pour préserver l'habitat « récifs ». (DOCOB Littoral Cauchois) ; arrêter progressivement le chalutage de fond dans la bande côtière (DOCOB Baie de Seine occidentale). IR non renseigné.</p>
	Type 1	<p>Problématique de l'impact de l'activité conchylicole sur les habitats marins. <i>Certains dispositifs de gestion prévoient l'interdiction de créer de nouvelles concessions ostréicoles sur les habitats sensibles.</i> <i>Concernant toutes les concessions conchylicoles : les concessionnaires sont tenus d'entretenir les concessions pour limiter la sédimentation sous les structures. Tout projet de création, d'extension, de réaménagement de concession de cultures marines devra prendre en compte la sédimentologie locale pour limiter les risques d'envasement du milieu. (Source : Évaluation des interactions sur l'environnement des mesures prévues par les projets de schémas des structures des exploitations de cultures marines de la Manche, du Calvados, de la Seine-Maritime, de la Somme, du Pas de Calais et du Nord, mai 2015).</i> IR non renseigné.</p>
Impacts résiduels se rapportant à tous les OE	Type 1	<p>Problématique des habitats benthiques en mauvais état de conservation au regard des objectifs de la Directive Habitats Faune Flore. <i>Prise en compte dans le dispositif de gestion au travers des DOCOB (Natura 2000).</i></p>

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. (OE02 seulement)
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs.
- ➔ 5 - Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 12 - Conforter la structuration par pôles des **offres de formation** professionnelles et supérieures, des capacités d'innovation et de diffusion des connaissances au sein de la façade maritime. (OE02 seulement)
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

a. Cibles relatives à l'artificialisation de l'espace littoral (D06-OE01)

Pour cet OE portant sur l'artificialisation du littoral (linéaire côtier, estran et fonds côtiers entre 0 et - 20 m), la fixation des cibles relatives aux indicateurs 1 à 4 a été reportée. Le report est lié à l'absence de base de données existante permettant d'établir des valeurs cibles. Une étude en cours, réalisée par le CEREMA, éclairera la fixation des cibles au regard du rythme d'artificialisation observé au cours de la dernière décennie. Ces cibles doivent être établies dans l'optique d'une stabilisation du rythme d'artificialisation suite à l'application de la séquence ERC à compter de l'adoption des programmes de mesures (2021).

Par ailleurs il faut noter que l'OE ne concerne pas le rechargement de plages.

b. Cibles relatives aux pertes physiques (D06-OE02, indicateur 1)

La cible « **0 pertes nettes sur les habitats particuliers, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime** » se justifie par une valeur patrimoniale importante et par une mise en cohérence avec le principe de 0 perte nette de biodiversité défini par le code de l'environnement (Art. L.163-1). Elle s'applique aux seuls **habitats particuliers** (identifiés comme des enjeux écologiques prioritaires pour la façade) : la cible s'applique donc sur des secteurs très restreints qui concernent peu/pas les ports.

N.B : les surfaces connues (en ha) par habitat particulier ont été principalement identifiées au sein du réseau AMP et devront être complétées. Elles constituent en juin-2018 des estimations minimales des surfaces réelles (Cf. Annexe 2).

N.B. : Dans tous les cas, **des dérogations aux OE sont possibles pour motif d'intérêt public majeur (motif possible pour les énergies marines renouvelables, les ports, les ouvrages de défense contre la mer)** ou de coût disproportionné. Ces dérogations doivent être inscrites et justifiées dans les DSF avant délivrance de l'autorisation, après consultation de l'autorité environnementale, du public et des instances (8 mois de procédures) puis notifiées à la commission européenne.

Annexe 2 : surfaces connues pour les habitats génériques et particuliers

Surfaces connues (ha) par habitat particulier en Manche (N.B : ces surfaces sont identifiées principalement au sein du réseau AMP et devront être complétées. Elles constituent à ce jour (juin-2018) des estimations minimales des surfaces réelles)

Catégorie d'enjeu	Dénomination enjeu ATL	Surfaces connues MMN (en km ²)	Liste rouge européenne
Habitat biogénique	Bancs de maerl	(16 668 anciennes données)	VU
	Bancs de moules de l'intertidal	146,0	DD à EN
	Bancs de moules du subtidal	1 204,0	DD à NT
	Banquette à lanice	223,0	DD
	Herbiers Zostera marina	1 275,1	CR
	Herbiers Zostera noltii	23,7	NT
	Hermelles Sabellaria Alveolata	301,0	NT
	Hermelles Sabellaria Spinulosa	0	DD
	Huitres plates	A compléter	CR
	Laminaires	4 816,0	DD
	Peuplements à haploos	0,0	DD
	Végétation pionnière à salicornes	587,5	VU
	Prés salés Atlantiques (1320)	0,0	VU
	Prés salés Atlantiques (1330)	6 895,5	VU
	Vases circalittorales à pennatules	0,0	EN
Habitat rocheux	Communauté calcaire du littoral	2 158,0	
	Grottes	A compléter	LC à DD
Structure géomorphologique	structures formées par les émissions de gaz	0,0	
Habitat profond	Antipathaires, gorgones, éponges et autres scléactiniaires solitaires et coloniaux	0,0	
	Récifs à Lophelia pertusa et Madrepora oculata	0,0	
	Jardins de coraux de substrats meubles	0,0	
	Vases bathyales à pennatules	0,0	
Structure géomorphologique	Mont sous-marin	0	

Légende :

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger d'extinction
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacé
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisante

Liste rouge établie par la commission européenne sur les catégories et les critères de l'UICN fournissent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les Habitats européens.

D8 - CONTAMINANTS

Définition du BEE pour le descripteur D8¹

Le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution.

Le BEE est évalué selon 4 critères :

- 1) concentration dans le milieu (sédiment et biote) (D8C1),
- 2) effets sur l'écosystème (D8C2),
- 3) la durée et l'étendue spatiale des événements de pollution aiguë (D8C3),
- 4) les effets négatifs de la pollution aiguë sur le biote (D8C4),

Pour atteindre le BEE, les indicateurs définis à partir de ces bases de données doivent respecter les seuils disponibles (e.g. EAC, ERL, EC, NQE1) et ne pas augmenter.

Qualification du BEE/façade

✦ *Source : Mauffret A., Chiffolleau J-F., Burgeot T., Wessel N., Brun M., 2018. Évaluation du descripteur 8 « Contaminants dans le milieu » en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. 165pp.*

Façade	Résumé
Manche Est Mer du Nord	<p>Évaluation D8C1 Sédiment : non atteinte du BEE sur de nombreuses stations pour les 7 métaux évalués, pour un hydrocarbure (HAP) et pour un congénère de polychlorobiphényles (PCB) de type « dioxines », CB 118. La façade MEMN est la plus contaminée des 4 façades françaises pour les métaux.</p> <p>Mollusques bivalves : non atteinte du BEE sur des stations en Baie de Seine pour deux à sept congénères de PCB et pour deux HAP ; dépassement de la valeur seuil pour le lindane pour quelques stations réparties dans la façade MEMN et pour le tributylétain (TBT) en Baie de Seine, à proximité de Cherbourg et dans le pays de Caux.</p> <p>Poissons : non atteinte du BEE pour le CB 118 chez toutes les espèces excepté la petite roussette, ainsi que pour les dioxines et composés de type dioxine chez le maquereau.</p> <p>Évaluation D8C2 Non atteinte du BEE pour l'indicateur relatif au suivi des gastéropodes (Imposex) pour 59 % des stations.</p> <p>Atteinte du BEE pour la limande et le flet pour 4 indicateurs relatifs à l'état de santé des poissons ; 3 indicateurs non évalués pour l'atteinte du BEE mais dont les niveaux suggèrent un potentiel effet génotoxique pour la limande et le flet et reprotoxique pour le flet.</p> <p>Atteinte du BEE pour les moules en Baie de Seine .</p> <p>Évaluation D8C4 Pas d'évaluation robuste de l'atteinte du BEE par le suivi des oiseaux mazoutés.</p>

Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression

Tous les enjeux écologiques, notamment, sont concernés, notamment les espèces animales présentes dans la zone côtière.

Principales sources d'apport impactant l'état du descripteur

- Apports de nutriments - sources diffuses, sources ponctuelles, dépôts atmosphériques
- Apports de matières organiques - sources diffuses et sources ponctuelles
- Apports d'autres substances (par exemple substances synthétiques, substances non synthétiques, radionucléides) - sources diffuses, sources ponctuelles, dépôts atmosphériques, phénomènes aigus
- Apports de déchets (déchets solides, y compris les déchets microscopiques)

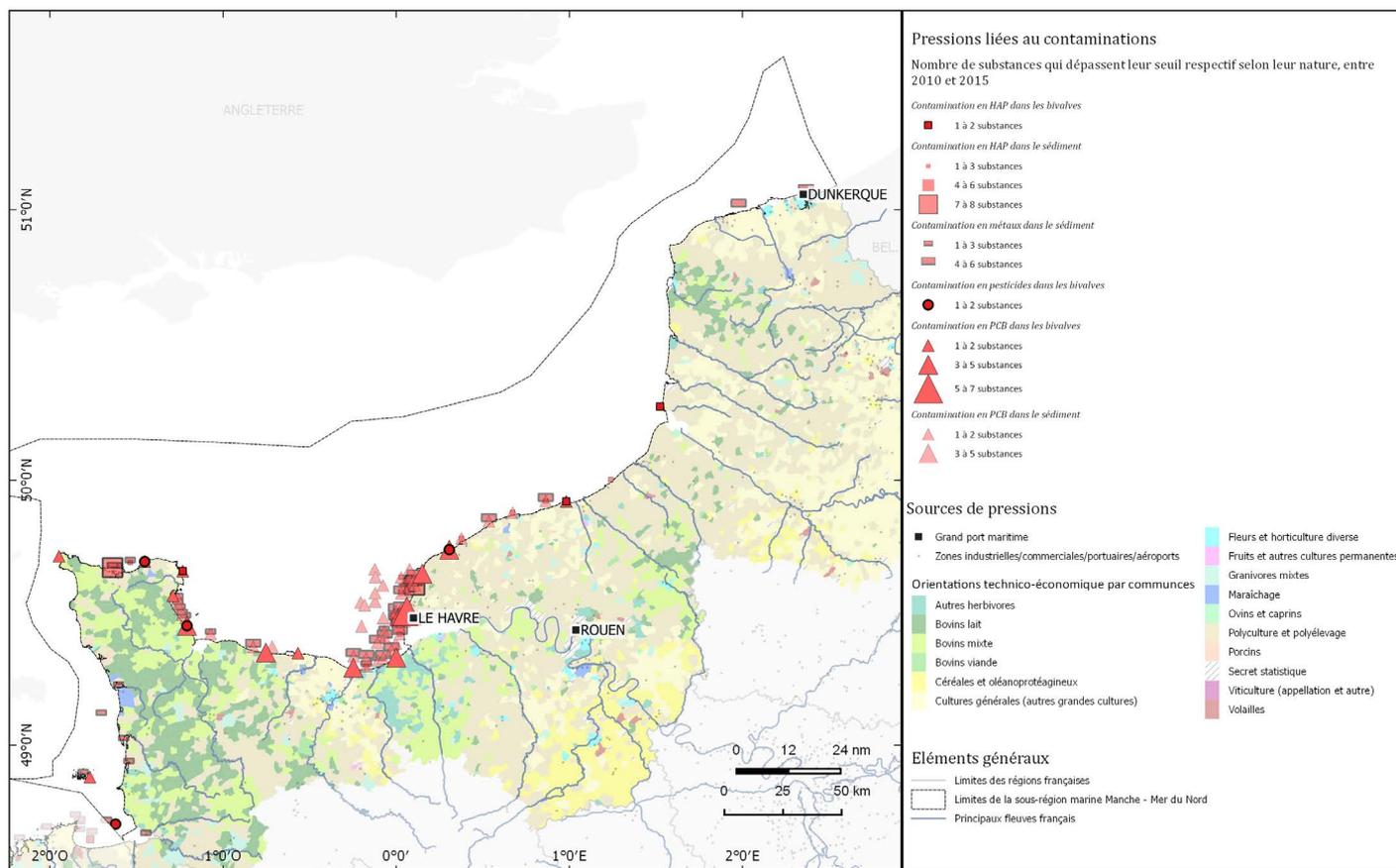
Cartes situant les principales zones de dépassement des seuils de contaminants et les principales activités alimentant les processus de contamination/façade

Zones d'impacts représentées pour D8C1 (HAP/PCB, Métaux, Pesticides mesurés d'une part dans les bivalves, d'autre part dans le sédiment). Les stations, où des dépassements de seuil sont constatés, sont figurées sur les cartes.

Avertissement : Ces cartes sont des cartes de synthèse pour les critères D8C1 et D8C2. Elles permettent d'identifier visuellement les principales zones impactées tous contaminants confondus.

Se reporter au rapport scientifique référencé page 1 pour accéder aux cartes détaillées/groupes de contaminants.

D8 - SRM Manche-Mer du Nord - Contaminants par substances dangereuses



Sources des données : IFREMER - Rapport D8 2nd cycle DCSMM (polluants), Agreste (OTEX), CORINE Land Cover 2012 (Zones industrielles et commerciales 121, zones portuaires 123, aéroports 124). Fond de carte : SHOM, IGN, AFB
 Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo Mercator
 Date de réalisation : 8/2/2018

OE et indicateurs opérationnels associés

Les objectifs environnementaux pour le descripteur D8 Contaminants visent principalement une réduction des apports de contaminants d'origine humaine dans le milieu marin. Les indicateurs font référence aux principales activités et pratiques anthropiques terrestres et maritimes responsables de l'apport de contaminants (apports de contaminants d'origine terrestre par les fleuves, immersion de sédiments de dragage au-dessus des seuils, déversements accidentels ou illicites d'hydrocarbures et autres polluants, dilution de substances dangereuses via les anodes sacrificielles, ...) mais aussi aux moyens à mettre en œuvre pour limiter ces pollutions (aire de carénage, schéma d'assainissement des eaux pluviales, équipements portuaires adaptés pour la collecte des eaux noires et grises). Quelques indicateurs mesurent les conséquences néfastes pour l'écosystème (sédiments toxiques dans les ports ou dans le biote, oiseaux marins portant des traces d'hydrocarbures).

Remarque : Les OE liés au descripteur D8 doivent être compatibles avec les objectifs des SDAGE 2016-2021 et les réglementations internationales sur les polluants. Dans la DCE (et notamment dans sa transposition dans l'arrêté du 25 janvier 2010), les objectifs spécifiques aux micropolluants, sont :

- l'atteinte du bon état chimique d'ici 2015 ;
- la réduction progressive des rejets, émissions ou pertes pour les substances dangereuses prioritaires ;
- la suppression des rejets d'ici 2021 pour les substances dangereuses prioritaires.

Activités (sources de contaminants)	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
Agriculture (contaminants toxiques et diffus rejets dans l'eau issus notamment des produits phytosanitaires)	D08-OE01 : réduire les apports de contaminants dus aux apports pluviaux des communes, des agglomérations littorales et des ports.	D08-OE01-ind1 : pourcentage de communes ou leurs établissements publics de coopération disposant d'un zonage pluvial conformément au L 2224-10 du code général des collectivités territoriales et d'un schéma directeur d'assainissement conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015. Cible 2026 : tendance à la hausse (Voir Annexe 1).
Zones Urbaines et Industries (contaminants de toute nature rejetés dans l'air et dans l'eau)	D08-OE07 : réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre* <i>*hors activités de dragage clappe</i>	D08-OE07-ind1 : nombre de non atteinte du seuil BEE dans le sédiment et le biote. Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF en cohérence avec le SDAGE. D08-OE07-ind2 : nombre de masses d'eau côtières en bon état chimique au titre de la DCE. Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF en cohérence avec le SDAGE.

Activités (sources de contaminants)	Objectifs environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>Transport maritime (pollutions accidentelles ou illicites)</p>	<p>D08-OE02 : réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation.</p>	<p>D08-OE02-ind1 : nombre de déversements accidentels de contaminants en mer. Cible 2026 : tendance à la baisse.</p> <p>D08-OE02-ind2 : nombre de constats confirmés de rejets illicites hydrocarbures en mer. Cible 2026 : diminution du nombre de constats confirmés de rejets illicites.</p> <p>D08-OE02-ind3 : proportion d'oiseaux marins portant des traces d'hydrocarbures trouvés morts ou mourant sur les plages. Cible 2026 : proportion d'oiseaux marins portant des traces d'hydrocarbures trouvés morts ou mourant sur les plages inférieure à 10% du total d'oiseaux marins échoués.</p>
<p>Activités Portuaires (eaux usées, boues et résidus d'hydrocarbures provenant des navires de commerce + eaux usées provenant des zones de carénage ou de réparation navale + eaux de carénage)</p>	<p>D08-OE03 : réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance.</p>	<p>D08-OE03-ind1 : nombre de ports équipés de plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison des navires (PRTD) individuel ou commun à plusieurs ports, hors petits ports de plaisance non commerciaux dont les installations de réception portuaires sont intégrées dans le système de traitement de déchets géré par ou pour le compte d'une municipalité* *conformément à l'article R5314-7 du code des transports et à la directive du 17 avril 2019 relative aux installations de réception portuaires pour le dépôt des déchets des navires. Cible 2026 : 100 % (voir Annexe 1)</p> <p>D08-OE03-ind3 : nombre de ports (de commerce, de plaisance et de pêche) équipés de dispositifs de réception de déchets liquides dangereux (eaux noires, eaux grises, eaux de cales, huiles usagées, solvants ...). Cible 2026 : tendance à la hausse</p>
	<p>D08-OE04 : limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc).</p>	<p>D08-OE04-ind1 : nombre de ports équipés d'aires de carénage disposant d'un système de traitement des effluents. Cible 2026 : définie, concertée et adoptée simultanément par façade au plan d'action du DSF en fonction de chaque valeur de référence par façade (programme CEREMA en cours).</p>

Pressions	Propositions d'OE pour le cycle 2	Indicateurs associés
Activités en mer	<p>D08-OE05 : limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion. (ex: creusement des fonds marins pour installation des câbles, EMR, transport maritime ...) et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe10 de la DCE</p>	<p>D08-OE05-ind1 : nombre d'anodes sacrificielles contenant des substances dangereuses prioritaires (substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE, dont cadmium et ses composés, nickel, mercure et plomb) utilisées sur les ouvrages portuaires et autres ouvrages installés en mer, à l'exception de traces ** compatibles avec les dispositions de l'arrêté du 8 juillet 2010 établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement. Cible associée à l'échéance 2021 (échéance DCE) : 0, à compter de 2021 (Voir Annexe 1).</p> <p>D08-OE05-ind2 : proportion de projets autorisés à compter de l'adoption des stratégies de façade maritime dont la masse de chacune des substances suivantes (aluminium, zinc, indium, cuivre) dans les anodes sacrificielles est minimisé en tenant compte des meilleures techniques disponibles* au moment du dépôt de la demande d'autorisation. <i>*au sens de l'article 3 de la directive 2010/75 en date du 24/11/2010, relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrée de la pollution).</i> Cible associée à échéance 2026 : 100 % des projets autorisés à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime (Voir Annexe 1).</p> <p>Un indicateur pour les rejets des laveurs de gaz d'échappement des navires reste à développer.</p>
Gestion des sédiments de dragages	<p>D08-OE06 : limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion</p>	<p>D08-OE06-ind1 : quantité de sédiments de dragage immergés dont la concentration est supérieure à N1* (arrêté du 9 août 2006, version en vigueur au moment de l'adoption de la stratégie de façade maritime). *Niveau 1 (N1) : concentrations en contaminants au dessous desquelles l'immersion peut-être autorisée mais une étude complémentaire est requise dès le dépassement de ce seuil. Cible 2025 : pas d'augmentation (Voir Annexe 1).</p> <p>D08-OE06-ind2 : quantité de sédiments de dragage immergés dont la concentration est supérieure à N2** (arrêté du 9 août 2006, version en vigueur au moment de l'adoption de la stratégie de façade maritime) **Niveau 2 (N2) : concentrations en contaminants au dessus desquelles l'immersion ne peut-être autorisée que si on apporte la preuve que c'est la solution la moins dommageable pour l'environnement aquatique et terrestre. Cible 2025 : pas d'augmentation (Voir Annexe 1).</p>
Apports atmosphériques	<p>D08-OE08 : réduire les apports atmosphériques de contaminants.</p>	<p>Un indicateur pour les flux de contaminants rejetés dans l'atmosphère reste développer.</p>

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Agriculture	Oui : apports terrestres diffus de contaminants spécifiques comme des produits phytosanitaires (pesticides, engrais chimiques, etc.) et vétérinaires (antibiotiques et antiparasitaires, métaux).	Non	Nombre d'exploitations des départements littoraux, National, MMN (2000-2010) : ↘ Surface agricole utile départementale, MMN (2000-2010) : - ; National : ↗ Nombre d'exploitations en agriculture biologique au sein des départements littoraux, MMN (2011-2015) : ↗ Surface agricole utile départementale en agriculture biologique, MMN (2011-2015) : ↗ Volume régional des ventes de produits phytosanitaires, National (2000-2010) : ↘
Industries	Oui : apports terrestres ponctuels ou continus de contaminants et de substances chimiques à des degrés de dangerosité divers (HAP, PCB, résidus médicamenteux, métaux, COHV, POP, etc.) issus des différentes étapes de production.	Non	Nombre d'entreprises du secteur industriel, National (2010-2016) : ↘ Nombre d'emplois salariés des bassins hydrographiques, National (2007-2016) : ↘ ; MMN (2003-2010) : ↘ Investissements des industriels en faveur de l'environnement, National (2009-2014) : ↗
Transports maritimes et ports	Oui : rejets volontaires (dégazage) et involontaires (collisions, avaries, échouages) de polluants du transport maritime et des activités portuaires de maintenances et d'exploitation (aire de carénage, zone d'avitaillement).	Non	Nombre de passagers en ferry, National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière, National (2000-2004) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations, MMN (2012-2016) : ↘ Nombre d'emplois liés aux activités portuaires et de transport, National (2008-2014) : -
Construction navale	Oui : apports de contaminants dans le milieu marin par l'utilisation de peintures antisalissures et de produits chimiques dans les procédés de production et de construction (composés organostanniques - TBT, métaux lourds, solvants, composés organiques volatiles, etc.).	Non	Nombre d'emplois, National (2010-2014) : ↗ Chiffre d'affaires, National (2010-2014) : ↗
Travaux publics maritimes	Oui : remise en suspension de contaminants (éléments traces métalliques, PCB, hydrocarbures, TBT, etc.) lors des opérations de dragage.	Oui : les rejets en mer des opérations de dragage sont contraints par la qualité des sédiments dragués avec un surcoût important généré par le traitement à terre des sédiments.	Chiffre d'affaires, National (2005-2014) : ↗ ; MMN (2012-2015) : ↗ Nombre d'emplois, National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises, National (2005-2014) : - Volumes de sédiments dragués, MMN (2014-2015) : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Câbles sous-marins	Oui : apports de contaminants (métaux lourds et éléments chimiques) via l'usure des câbles anciens non ensouillés.	Non	Chiffre d'affaires , National (2006-2014) : - Valeur ajoutée , National (2006-2014) : ↗ Nombre d'emplois , National (2006-2014) : -
Extractions de matériaux	Oui : apports potentiels de polluants et de contaminants lors de la remise en suspension de particules sédimentaires.	Non	Volumes de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Valeur ajoutée , National, GDG (2005-2014) : ↗ ; MMN : ↘ ; MC : -
Production d'énergie	Oui : utilisation de peintures antifouling et de biocides limitant la prolifération de biomasse dans les systèmes de production.	Non	Perspectives de développement des centrales nucléaires , National (Horizon 2022) : ↘ Perspectives de développement des EMR , National (Horizon 2022) : ↗ Production d'électricité d'origine nucléaire , MMN (2011-2015) : ↘
Pêche professionnelle	Oui : contamination ponctuelle du milieu marin par des hydrocarbures.	Oui : les fortes concentrations en contaminants dans les eaux marines peuvent être à l'origine d'une interdiction de consommation des coquillages prélevés sur des gisements localisés en sites pollués.	Nombre de navires de pêches professionnels , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Aquaculture	Non	Oui : les fortes concentrations en contaminants dans les eaux marines peuvent être à l'origine de fermetures de zone conchylicole.	Volume des ventes conchylicoles , National (2009-2013) : ↘ Nombre d'emplois conchylicoles , MMN : ↗
Artificialisation du littoral	Oui : apports terrigènes diffus et ponctuels de substances chimiques issus des activités humaines domestiques (HAP, pesticides domestiques, résidus médicamenteux, etc.).	Non	Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Surfaces occupées par des locaux non résidentiels , National (2007-2012) : - Taux de construction départemental de logements , MMN (2006-2012) : ↘
Tourisme littoral	Oui : augmentation ponctuelle mais importante en période estivale de la population littorale et des activités domestiques associées à l'origine d'une contamination chimique des eaux marines (résidus médicamenteux, résidus de crèmes solaires et substances de protection, etc.).	Oui : la qualité sanitaire et chimique des eaux de baignade représente un enjeu important pour le secteur du tourisme avec des labels de qualité (« pavillon bleu », « ports propres », etc.) de plus en plus recherchés.	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Activités balnéaires et fréquentations des plages, navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : augmentation de la fréquentation des plages en période saisonnière et de la consommation des produits de protection solaire contenant des substances polluantes et rejets volontaire et involontaire d'hydrocarbures, de composés synthétiques et non synthétiques et de substances biologiquement actives contenus dans les eaux de fonds de cale et eaux noires.	Oui : les contaminations chimiques (nappes d'huile, hydrocarbures, etc.) sont considérées comme étant des facteurs de dégradation du milieu marin pouvant altérer la perception de la qualité de l'environnement par les touristes.	Nombre de plages labellisées "pavillon bleu" , MMN (2012-2017) : ↘ Nombre d'embarcations immatriculés , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗ Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗
Défense et intervention publique en mer	Oui : apports ponctuels de contaminants et de substances chimiques rejetés volontairement (dégazage des navires) ou involontairement (collisions, avaries, échouages).	Non	Seulement pour intervention publique en mer : Nombre d'heures de mer dédiées aux actions de l'état en mer , National, MMN (2010-2015) : ↘ Nombre d'opérations dédiées aux actions de l'état en mer , National (2010-2015) : ↗ ; MMN : ↘ Nombre d'heures de mer dédiées à la lutte contre les pollutions , National, MMN (2010-2015) : ↗ Nombre d'opérations de lutte anti-pollution en mer , National, MMN (2010-2015) : ↘
Pêche de loisir	Non	Oui : les fortes concentrations en contaminants dans les eaux marines peuvent être à l'origine d'une fermeture de zones de pêche à pied.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

- Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)
- Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)
- Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés														
<p>D08-OE01 : réduire les apports de contaminants dus aux apports pluviaux des communes, des agglomérations littorales et des ports.</p>	Type 1	<p>Problématique des eaux pluviales faisant l'objet d'une contamination chimique se déversant dans la mer. Les instruments de gestion traitant cette problématique sont les SAGE, les contrats de baie et les volets littoraux des SCOT et des SMVM ; ils visent essentiellement à améliorer le réseau de collecte et de traitement des eaux pluviales. Les IR sont significatifs mais non quantifiables. Indicateur : cf. ceux du BEE de la DCSMM</p>														
<p>D08-OE02 : réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritimes et à la navigation.</p>	Type 2	<p>Problématique des oiseaux mazoutés du fait des déversements intentionnels ou non d'hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation. Les pollutions par les hydrocarbures semblent avoir un impact sur l'ensemble des espèces d'oiseaux marins, et plus particulièrement sur les alcidés (guillemots de Troil, macareux, pingouins Torda) très présents en hiver et vulnérables du fait qu'ils passent beaucoup de temps posés sur l'eau (Gendry & Boue, 2013). La pollution par les hydrocarbures cause également des pertes de bénéfice pour les acteurs économiques au travers de coûts des opérations d'interventions de dépollution et de nettoyage, de pertes commerciales des acteurs de l'économie littorale, ainsi que des pertes d'aménité via les fermetures d'accès au littoral (plages, sentiers côtiers). Ces problématiques ne sont pas abordées concrètement par le dispositif de gestion. Indicateur possible : taux d'oiseaux mazoutés, calculé sur le nombre de cadavres échoués de Guillemots de Troil (indicateur EcoQO OSPAR) (Source : Petit L. et al. (2015)).</p> <table border="1" data-bbox="873 1644 1509 1727"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MMN</td> <td>2,3</td> <td>2,6</td> <td>1,8</td> <td>0</td> <td>9,1</td> <td>ND</td> </tr> </tbody> </table>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	MMN	2,3	2,6	1,8	0	9,1	ND
	2012	2013	2014	2015	2016	2017										
MMN	2,3	2,6	1,8	0	9,1	ND										

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés																										
	Type 2	<p>Indicateur possible : nombre d'oiseaux mazoutés accueillis dans les centres de soin. (Source : DCSMM, AES, <i>Pollutions par les hydrocarbures</i>, p20, J. Hay (2018))</p> <table border="1" data-bbox="874 322 1509 405"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MMN</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>1</td> <td><10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Indicateur possible : nombre de POLREP hydrocarbures confirmés (avec effort de surveillance constant). Nb : l'effort de surveillance n'est pas renseigné, les données ci-dessous doivent prendre cette information en compte. (Source : base de données du Cedre, Ravailleau S. et Gouriou V. (2018))</p> <table border="1" data-bbox="874 640 1509 723"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MMN</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Indicateur possible : nombre de plans Infra POLMAR mis en œuvre. Non renseigné</p>		2012	2013	2014	2015	2016	MMN	ND	ND	ND	1	<10		2012	2013	2014	2015	2016	2017	MMN	8	15	13	14	10	2
	2012	2013	2014	2015	2016																							
MMN	ND	ND	ND	1	<10																							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017																						
MMN	8	15	13	14	10	2																						
<p>D08-OE03 : réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance.</p> <p>D08-OE04 : limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.).</p>	Type 1	<p>Problématique des interdictions d'accès au littoral du fait des pollutions accidentelles. Cette problématique est prise en charge dans le dispositif POLMAR, mais sans objectif précis concernant les impacts sociaux et économiques (pertes d'aménités et de bénéfices). Indicateur possible : nombre de jours de fermetures d'accès au littoral pour cause de pollution par les hydrocarbures. MMN : non renseigné (données disponibles via les arrêtés de fermeture d'accès au littoral et relevés de fréquentation du littoral).</p> <p>Problématique de la pollution chimique des zones portuaires accueillant des navires de commerce, de pêche et de plaisance. Indicateur possible : nombre ou % de ports équipés pour le traitement/stockage des eaux grises/noires. Non renseigné. Indicateur possible : nombre ou % de ports équipés pour le traitement/stockage des déchets pétroliers. MMN : 16 ports équipés. (Source : base de données GISIS) NB : À priori tous les ports sont équipés en 2017, donc IR nul (Source : J. Hay) Indicateurs possibles : taux de conformité des zones de carénages ; Part des navires entrés dans le port ayant utilisé les installations de réception des déchets des navires (eaux noires, grises, résidus pétroliers...). Indicateur possible : taux de conformité (mise aux normes techniques) des installations portuaires. Non renseignés.</p>																										

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés
<p>D08-OE06 : limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion.</p>	Type 1	<p>Problématique de l'impact de la contamination chimique des sédiments de dragage sur la biodiversité. Indicateur possible : nombre de conventions de rejets entre le port et les industriels. Indicateur possible : taux de sédiments de dragage répondant aux normes de qualité. Non renseignés.</p>
<p>D08-OE07 : réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre*. <i>*hors activités de dragage clapage</i></p>	Type 1	<p>Problématique de dégradation de la biodiversité due à une contamination de l'eau et des sédiments. Indicateur (DCE) : nombre de masses d'eau côtières et de transition n'atteignant pas les objectifs de bon état chimique des SDAGE/SAGE (pour les 41 substances DCE). MMN : à l'échelle de la façade MMN : 11 masses d'eau en mauvais état chimique en 2015 (Ifremer, 2018) Indicateur possible : nombre de projets de remédiation des sédiments pollués dans les zones à enjeux. Non renseigné. Indicateur possible : taux de réduction de l'utilisation des produits sanitaires. À l'échelle métropolitaine, l'utilisation des phytosanitaires est en hausse (+ 12 % en 2016 par rapport à la période 2009-2011) (Source : Bilan 2016 de l'état de la biodiversité en France).</p>
	Type 3 (suivi)	<p>Problématique des contaminations des eaux par les polluants émergents (produits pharmaceutiques, retardateurs de flamme, détergents, etc.). Peu de dispositifs mentionnent cette problématique. MMN : présence des contaminants émergents à l'estuaire de la Seine. Souligne les potentiels effets cocktails sur la biodiversité, encore mal connus et non considérés par le dispositif de gestion. (GIP Seine Aval, 2014).</p>

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers. (tous les OE)
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. (OE03 et OE04)
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs. (OE04)
- ➔ 5 - Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime. (OE05 et OE08)
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux. (tous les OE sauf OE07)
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime. (OE01, OE03, OE04 et OE08)
- ➔ 9 - Maintenir les **activités agricoles et pastorales** en zone littorale dans une perspective de développement durable et de structuration des espaces littoraux et infra-littoraux de la Manche et de la Mer du Nord. (OE07)
- ➔ 10 - Maintenir et adapter les **capacités de surveillance et d'intervention en mer** de l'État pour préserver les conditions de sécurité et de sûreté des espaces maritimes et portuaires. (OE02, OE03, OE04, OE05 et OE08)
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux. (tous les OE sauf OE06 et OE07)
- ➔ 13 - Sensibiliser au **patrimoine maritime, culturel, industriel et naturel** de la façade maritime MEMNor. (OE01)
- ➔ 14 - Prévenir les **pollutions telluriques** impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux. (OE01 et OE07)
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime. (OE01, OE05 et OE07)

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

a. Cible relative aux apports pluviaux (D08-OE01-ind1)

La cible pour cet indicateur correspond à un rappel de la réglementation en vigueur.

b. Cible relative aux équipements portuaires (D08-OE03-ind1)

La cible pour cet indicateur correspond à un rappel de la réglementation en vigueur.

La formulation de l'indicateur 1 s'appuie sur le Décret n° 2003-920 du 22 septembre 2003 portant transposition de la directive 2000/59/CE sur les installations de réception portuaires pour les déchets d'exploitation des navires et les résidus de cargaison et modifiant le code des ports maritimes. Ce décret est complété par plusieurs arrêtés d'application modifiant le code de ports. Voir également la directive (UE) 2015/2087 de la Commission du 18 novembre 2015 modifiant l'annexe II de la directive 2000/59/CE du Parlement européen et du Conseil sur les installations de réception portuaires pour les déchets d'exploitation des navires et les résidus de cargaison et article R.5314-7 du code des transports.

c. Cible relative aux anodes sacrificielles (D08-OE05-ind1)

Compte tenu des études environnementales des projets autorisés ou en cours d'autorisation et des avis de l'autorité environnementale qui mentionnent quasi systématiquement le risque de pollution par le rejet direct en mer de contaminants issus des anodes sacrificielles³, il s'avère nécessaire, afin d'atteindre le bon état écologique, de demander aux porteurs de projet de limiter les apports de contaminants et de supprimer les rejets des substances dites « dangereuses prioritaires » comme le cadmium et le nickel.

Les anodes sont essentiellement composées d'aluminium et de zinc mais peuvent également contenir du cadmium et de l'indium. Il n'existe pas de limite de rejet dans les milieux aquatiques pour l'aluminium alors que subsistent des doutes quant à ses effets sur toute la chaîne trophique. En revanche, l'Etat doit fixer des limites de rejet concernant le zinc, en tenant compte de l'état des masses d'eau⁴. Quant au cadmium, il s'agit d'une substance dangereuse prioritaire. Il s'avère nécessaire, afin d'atteindre le bon état écologique, de demander aux porteurs de projet de limiter les apports de contaminants et de supprimer les rejets des substances dites « dangereuses prioritaires » comme le cadmium et le nickel.

Les anodes sont essentiellement composées d'aluminium et de zinc mais peuvent également contenir du cadmium et de l'indium. Il n'existe pas de limite de rejet dans les milieux aquatiques pour l'aluminium alors que subsistent des doutes quant à ses effets sur toute la chaîne trophique. En revanche, l'Etat doit fixer des limites de rejet concernant le zinc, en tenant compte de l'état des masses d'eau⁵. Quant au cadmium, il s'agit d'une substance dangereuse prioritaire dont l'objectif de suppression est précisé dans les textes, dans un délai de 20 ans à compter de novembre 2001, soit avant 2021⁶. Enfin, l'indium est un métal non réglementé, d'usage récent, mais dont les effets nocifs sur les organismes vivants sont avérés. »

Le premier indicateur et sa cible associée constituent donc un simple rappel à la réglementation existante : l'émission de substances dangereuses prioritaires de la Directive Cadre sur l'Eau (comme le cadmium) doit diminuer pour cesser à partir de 2021. Il s'agit d'une disposition de l'arrêté du 8 juillet 2010 établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement. Aujourd'hui d'autres anodes existent et peuvent être utilisées à la place des anodes contenant des substances dangereuses prioritaires.

³ Les anodes sacrificielles, sont disposées sur les mats des éoliennes posées en mer ou sur les flotteurs des éoliennes flottantes et se désagrègent petit à petit en 20 ans sous l'effet de l'oxydation des eaux marines. Elles protègent donc les structures de la désagrégation ; Elles sont remplacées quand elles sont dissoutes dans l'eau.

⁴ Par exemple, en Méditerranée occidentale, la concentration en Zinc dans les sédiments dépasse de 200 % le bruit de fond.

⁵ Par exemple, en Méditerranée occidentale, la concentration en Zinc dans les sédiments dépasse de 200 % le bruit de fond.

⁶ Le Cadmium est mentionné dans la liste de l'ANNEXE X de la DCE, au même titre que le Plomb et le mercure et à l'article 3 de la directive CE 2006/ 11 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la communauté : « Les États membres prennent les mesures appropriées pour éliminer la pollution des eaux visées à l'article 1er par les substances dangereuses incluses dans les familles et groupes de substances énumérés dans la liste I de l'annexe I, ci-après dénommées «substances relevant de la liste I», ainsi que pour réduire la pollution desdites eaux par les substances dangereuses incluses dans les familles et groupes de substances énumérés dans la liste II de l'annexe I, ci-après dénommées «substances relevant de la liste II», conformément à la présente directive. ». En droit français, l'arrêté ministériel du 8 juillet 2010 relatif à l'établissement d'une liste des substances prioritaires et dangereuses visées à l'article R 212-9 du Code de l'environnement mentionne : « les rejets, émissions et pertes des substances figurant dans le présent arrêté doivent faire l'objet d'un arrêt ou d'une suppression progressive au plus tard 20 ans après la date d'inscription de ces substances dans la liste des substances prioritaires... ». Le Cd (et ses composés) a été inscrit comme substance dangereuse prioritaire le 20 11 2001 (Cf date mentionné dans l'arrêté). L'interdiction interviendra de ce fait à partir du 20 11 2021.

d. Cible relative aux alternatives aux anodes sacrificielles (D08-OE05-ind2)

L'indicateur 2 et la cible associée répondent au principe de précaution (au regard de ce qui est dit ci-dessus en ce qui concerne l'indium et le zinc notamment) et vise à minimiser systématiquement le nombre d'anodes sacrificielles, en faisant référence au principe de meilleures techniques disponibles. Il existe actuellement un autre procédé industriel permettant de protéger les structures (système d'anodes par « courant imposé ») qui ne conduit pas à des rejets toxiques et est économiquement viable. Ce procédé est notamment utilisé dans le cadre des projets de parcs éoliens de Dieppe - le Tréport et d'Île d'Yeu Noirmoutier. La cible associée à l'indicateur s'appuie donc sur la notion de meilleure technique disponible et répond à la demande de l'UPF (Union des Ports de France) de pouvoir s'appuyer sur des alternatives fiables. »

e. Cible relative aux seuils N1 et N2 de contaminants dans les sédiments de dragage (D08-OE06-ind1 et 2)

L'objectif est d'avoir un apport stable en matière de contaminants dans le milieu. Pour les deux indicateurs associés à l'OE, la valeur de référence doit être calculée et prendre en compte les besoins de dragage d'entretien des ports et notamment des ports d'estuaires.

Les cibles définies visent simplement à éviter une augmentation des apports de contaminants dans le milieu marin via les sédiments de dragage.

On précisera par ailleurs, comme précisé dans la circulaire n° 2000-62 du 14 juin 2000 relative aux conditions d'utilisation du référentiel de qualité des sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire défini par l'arrêté interministériel (<http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO200016/A0160055.htm>) que :

- au-dessous du niveau N1, l'impact potentiel est en principe jugé d'emblée neutre ou négligeable, les teneurs étant « normales » ou comparables au bruit de fond environnemental. Toutefois, dans certains cas exceptionnels, un approfondissement de certaines données peut s'avérer utile.
- **Entre le niveau N1 et le niveau N2, une investigation complémentaire peut s'avérer nécessaire en fonction du projet considéré et du degré de dépassement du niveau N1.** Ainsi une mesure, dépassant légèrement le niveau N1 sur seulement un ou quelques échantillons analysés, ne nécessite pas de complément sauf raison particulière (par exemple toxicité de l'élément considéré : Cd, Hg, ...). De façon générale, l'investigation complémentaire doit être proportionnée à l'importance de l'opération envisagée. Elle peut porter, pour les substances concernées, sur des mesures complémentaires et/ou des estimations de sensibilité du milieu. Toutefois, le coût et les délais en résultant doivent rester proportionnés au coût du projet et le maître d'ouvrage doit intégrer les délais de réalisation des analyses dans son propre calendrier.
- Au-delà du niveau N2, une investigation complémentaire est généralement nécessaire car des indices notables laissent présager un impact potentiel négatif de l'opération. Il faut alors mener une étude spécifique portant sur la sensibilité du milieu aux substances concernées, avec au moins un test d'écotoxicité globale du sédiment, une évaluation de l'impact prévisible sur le milieu et, le cas échéant, affiner le maillage des prélèvements sur la zone concernée (afin, par exemple, de délimiter le secteur plus particulièrement concerné). En fonction des résultats, le maître d'ouvrage pourra étudier des solutions alternatives pour réaliser le dragage, ou des phasages de réalisation (ex : réduire le dragage en période de reproduction ou d'alevinage de certaines espèces rares très sensibles).

D9 - CONTAMINANTS/QUESTIONS SANITAIRES

Définition BEE pour descripteur D9¹

Les quantités de contaminants présents dans les poissons et autres fruits de mer destinés à la consommation humaine ne dépassent pas les seuils fixés par la législation de l'Union ou les autres normes applicables.

Le BEE est défini d'après l'examen du critère D9C1 et d'un critère national 9.2 (microbiologie).

Pour le D9C1, le niveau de contaminants dans les tissus comestibles (muscle, foie, œufs, chairs ou autres parties molles, selon le cas) de produits de la mer (poissons, crustacés, mollusques, échinodermes, algues et autres plantes marines) capturés ou ramassés dans le milieu naturel (à l'exclusion des poissons à nageoires provenant de la mariculture) ne doit pas dépasser :

- a) pour les contaminants énumérés dans le règlement (CE) n° 1881/2006, les teneurs maximales établies dans ce règlement, qui constituent les valeurs seuils aux fins de la présente décision ;
- b) pour les contaminants supplémentaires ne figurant pas dans le règlement (CE) n° 1881/2006, les États membres coopèrent au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir les valeurs seuils correspondantes.

Pour le critère national 9.2, Le bon état écologique est atteint lorsque les critères de qualité des eaux de baignade et des produits issus du milieu marin destinés à la consommation humaine pour les contaminants microbiologiques précisés par les réglementations communautaires et nationales existantes sont respectés.

Qualification du BEE/façade

✦ source : Saïbi-Yedjer L., Dufour A., Baudouin M., Poisson S., Reninger J-C., Thebault A., Roth C., 2018. *Evaluation du descripteur 9 « Questions sanitaires ». Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la Directive cadre stratégie pour le milieu marin. 321pp*

	SRM MMN		SRM MMN
Cadmium	BEE non atteint	Sommes des (PCDD/F+PCB-DL)	BEE non atteint
Plomb	BEE atteint	Somme des 6 PCB-NDL	BEE non atteint
Mercure	BEE non atteint	ASP	BEE non atteint
Somme des 4 HAP	BEE non atteint	PSP	BEE atteint
Benzo(a)pyrène	BEE non atteint	Toxines lipophiles	BEE non atteint
Somme des PCDD/F	BEE atteint		

Façade/SRM	Commentaires
Manche Est Mer du Nord	<p>Les résultats obtenus à l'échelle de la SRM MMN montrent que 8 groupes de contaminants sur les 11 considérés n'atteignent pas le BEE. En effet, des dépassements relativement importants de la limite réglementaire sont mis en évidence pour les analyses en phycotoxines (ASP et toxines lipophiles) réalisées dans le cadre du réseau REPHY.</p> <p>Concernant d'autres polluants organiques (Σ(PCDD/F + PCB-DL), ΣPCB-NDL, benzo(a)pyrène et Σ4HAP) des dépassements des limites réglementaires (de 3 à 5 %) sont également constatés dans les analyses des mollusques du suivi ROCCH. De plus, dans le cadre des PSPC de la DGAL, les analyses pour les toxines lipophiles, le mercure, le cadmium et les sommes des PCB-NDL et des PCDD/F+PCB-DL présentent quelques dépassements de la limite réglementaire (moins de 1 %) chez les poissons les plus consommés, les poissons prédateurs, les mollusques bivalves et/ou les crustacés. Toutefois, ces derniers résultats doivent être considérés avec précaution en raison de la localisation peu précise des lieux de prélèvements des échantillons analysés.</p>

¹ Selon la terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE

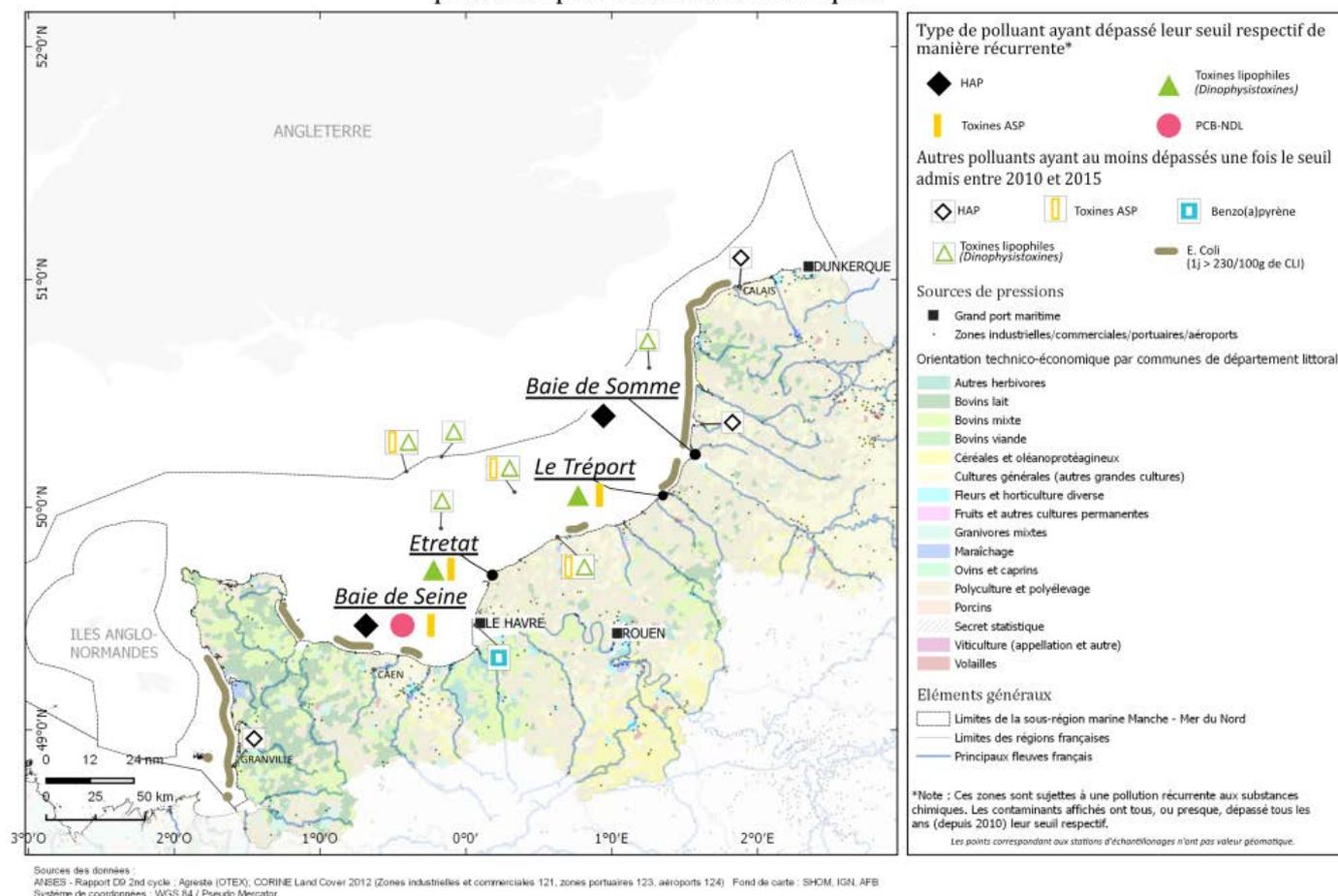
Liste des principaux enjeux écologiques liés à ce descripteur

Toutes les espèces marines consommées

Cartes situant par façade les principales zones subissant des pollutions récurrentes de différentes famille de contaminants et principales activités alimentant ces processus de contamination

Avertissement : cette carte est une carte de synthèse pour les 11 contaminants. Se reporter au rapport scientifique référencé page 1 pour accéder aux cartes détaillées.

D9 - SRM Manche-Mer du Nord - Contaminants chimiques : synthèse des zones soumises à la pollution par substances chimiques



Contamination pour :

- Benzo(a)pyrène, 4 HAP (Le Havre, Baie de Somme, Granville)
- Dioxines, furanes, mercure, cadmium, PCB-DL (Le Havre)
- 6 PCB-NDL (Le Havre, Ouistreham)
- Toxines ASP (Baie de Seine puis du Havre à Le Tréport)
- Dinophysistoxines (d'Étretat au Tréport)
- E. coli : > 230 E. Coli/100 g de CLI. (Ouest Cotentin, Littoral Baie de Seine, Fécamp, Côte d'Opale)

Objectif environnemental et indicateurs opérationnels associés

Un seul objectif environnemental concerne le descripteur D9-questions sanitaires. Il concerne uniquement la pression microbiologique impactant la qualité des eaux de baignade et les zones de production de cultures marines.

Il n'est finalement pas proposé d'OE ni d'indicateurs pour les contaminations par les phycotoxines pour lesquelles les déterminants de la pression ne sont pas identifiés ; la complexité du processus du déclenchement des efflorescences de phycotoxines² ne permet pas d'identifier de pressions sur lesquelles agir en particulier. Les politiques sanitaires mises en œuvre se traduisent par des interdictions de prélèvement et de consommation des produits contaminés.

Pour les contaminants chimiques et métalliques, il n'y a pas non plus d'OE ni d'indicateurs spécifiques dans le D9. On se référera aux objectifs et indicateurs du D8.

Objectif Environnemental	Indicateurs opérationnels associés
D09-OE01 : réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages.	D09-OE01-ind1 : proportion de sites de baignades dont la qualité des eaux de baignade est de qualité au moins suffisante. Cible 2026 : 100 % (objectif de la directive 2006/7/CE) (Voir annexe 2) Remarque : il existe 4 niveaux de qualification « excellent », « bon », « suffisant », ou « insuffisant ». D09-OE01-ind2 : proportion de points de suivi REMI de la façade affichant une dégradation de la qualité microbiologique ou affichant une qualité dégradée qui ne s'améliore pas (tendance générale sur 10 ans). Cible 2026 : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF en cohérence avec le SDAGE (voir annexe 2 rappelant les valeurs de référence).

² Les toxines marines ne sont pas des microorganismes mais des molécules produites par le phytoplancton

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

IMPORTANT : Les pressions/dépendances des activités présentées ici ne concernent que les pathogènes microbiologiques. Les éléments relatifs aux contaminants chimiques apparaissent dans les fiches des OE du D8.

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Artificialisation du littoral	Oui : apports terrestres diffus et ponctuels (cas de débordement des STEP) de pathogènes microbiens et de bactéries résultant des activités domestiques et des systèmes d'assainissement collectif et non collectif de traitement des eaux usées.	Non	Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Taux d'artificialisation des territoires communaux, National , MMN (2006-2012) : ↗ Taux de construction de logements des départements littoraux , MMN (2006-2012) : ↘ Capacité départementale d'hébergements touristiques , MMN (2000-2012) : ↗
Transport maritime et ports	Oui : rejets ponctuels de pathogènes microbiens issus des activités portuaires de maintenance (plateforme de récupération des eaux grises).	Non	Nombre de passagers en ferry , National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière , National (2000-2004) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre d'emplois liés aux activités portuaires et de transport , National (2008-2014) : -
Travaux publics maritimes	Oui : introduction potentielle de pathogènes microbiens et de kystes remis en suspension lors des opérations de dragage des sédiments.	Non	Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↗ ; MMN (2012-2015) : ↗ Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : -
Extraction de matériaux	Oui : apports potentiels de germes et de kystes lors de la remise en suspension de particules sédimentaires.	Non	Volume de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↘ Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Valeur ajoutée , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗
Agriculture	Oui : apports ponctuels de matière en suspension (MES) issues des activités d'élevage et potentiellement sources de germes, pathogènes et bactéries d'origine animale.	Non	Nombre d'exploitations des départements littoraux , National, MMN (2000-2010) : ↘ Surface agricole utile départementale , MMN (2000-2010) : - ; National : ↗ Nombre d'exploitations bovines , National (2000-2010) : ↘ Nombre d'exploitations ovines et autres herbivores , National (2000-2010) : ↘ Nombre d'élevages hors-sol , National (2000-2010) : ↘
Industries	Oui : apports terrestres ponctuels et/ou continus de matière en suspension (MES) sources de germes, pathogènes et bactéries.	Non	Nombre d'entreprises du secteur industriel , National (2010-2016) : ↘ Nombre d'emplois salariés des bassins hydrographiques , National (2007-2016) : ↘ ; MMN (2003-2010) : ↘ Investissements des industriels en faveur de l'environnement , National (2009-2014) : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Tourisme littoral	Oui : augmentation ponctuelle mais importante en période estivale de la population littorale et des activités domestiques associées (débordement des systèmes d'assainissement collectif et non collectif, contamination fécales et bactériennes des eaux marines).	Oui : la qualité sanitaire des eaux de baignade représente un enjeu important pour le secteur du tourisme avec des labels de qualité (« pavillon bleu », « ports propres », etc.) de plus en plus recherchés.	Nombre de nuitées , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗
Activités balnéaires et fréquentation de plage	Non	Oui : la qualité sanitaire des eaux de baignade représente un enjeu important pour le secteur du tourisme avec des labels de qualité (« pavillon bleu », etc.) de plus en plus recherchés.	Nombre de plages labellisées "pavillon bleu" , MMN (2012-2017) : ↘
Aquaculture	Non	Oui : la qualité sanitaire des eaux conchylicoles est un enjeu important au vu du nombre de zones de production classées B et des coûts induits par les opérations de purification des coquillages prélevés en zone B et C avant leur mise en ventre pour la consommation et par les fermetures de zones.	Volume des ventes conchylicoles , National (2009-2013) : ↘ Nombre d'emploi conchylicole , MMN : ↗
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : introduction possible dans le milieu marin de germes et pathogènes microbiens d'origine humaine contenus dans les eaux grises des navires de plaisance.	Oui : l'altération de la qualité sanitaire des eaux de baignades et des sites de sports nautiques peut impacter la perception de la qualité de l'environnement par les touristes et les pratiquants d'activités sportives et nautiques.	Nombre d'embarcations immatriculés , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche de loisir	Non	Oui : la contamination microbiologique temporaire et ponctuelle des eaux marines peut induire une fermeture de zones de pêche à pied.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : ↘

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗).

Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

- Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)
- Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)
- Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type IR	Caractérisation et valeur des IR associés																									
D09-OE01 : réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages.	Type 1	Problématique de la non-conformité des STEP à la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU). Indicateur : taux de STEP non conformes à la DERU 91/271/CEE. En 2016 : MMN : 15,8 %. (Source : issus de la base de données BD ERU - Données 2016) Indicateur : taux d'installations d'assainissement non collectif non conformes à la DERU.																									
	Type 1 (mesures d'évitement concrètes mais très rares mentions d'objectifs en termes d'occurrence des fermetures).	Problématique des zones de baignade non conformes et des déclenchements de fermetures de plages. Indicateur : taux de zones de baignade non conformes à la Directive 2006/7/CE. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>MMN</th> <th>MC</th> <th>GDG</th> <th>MO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>2 %</td> <td>1 %</td> <td>2 %</td> <td>1 %</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>5 %</td> <td>2 %</td> <td>1 %</td> <td>1 %</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>5 %</td> <td>3 %</td> <td>1 %</td> <td>2 %</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>5 %</td> <td>4 %</td> <td>1 %</td> <td>0 %</td> </tr> </tbody> </table> Tableau 1. Évolution du taux de zones de baignade non conformes à la directive 2006/7/CE. Source : Analyses baignade, Direction Générale de la Santé, MMS. Indicateur : nombre de jours d'interdiction de baignade dus aux OPM. MMN : non renseigné.		MMN	MC	GDG	MO	2011	2 %	1 %	2 %	1 %	2013	5 %	2 %	1 %	1 %	2014	5 %	3 %	1 %	2 %	2015	5 %	4 %	1 %	0 %
		MMN	MC	GDG	MO																						
2011	2 %	1 %	2 %	1 %																							
2013	5 %	2 %	1 %	1 %																							
2014	5 %	3 %	1 %	2 %																							
2015	5 %	4 %	1 %	0 %																							
Type 1	Problématique des pertes de bénéfices et des atteintes à l'image dues aux déclassements et aux fermetures des zones conchylicoles et des sites de pêche à pied. Indicateur : taux de zones conchylicoles en A (objectif visé par la plupart des plans de gestion analysés). En 2015 : MMN : 8,6 % (Source : rapports des LERs, fev. 2016). Indicateur : nombre d'alertes REMI de niveau 1 et 2 déclenchées. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>MMN</th> <th>MC</th> <th>GDG</th> <th>MO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>57</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>38</td> <td>38</td> <td>49</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>38</td> <td>38</td> <td>56</td> <td>112</td> </tr> </tbody> </table> Tableau 2. Évolution du nombre d'alertes REMI de niveau 1 et 2 déclenchées par façade entre 2014 et 2016. Source : LERs 2015, 2016, 2017. Indicateur : nombre de jours de fermetures de zones conchylicoles du fait des OPM. MMN : non renseigné.		MMN	MC	GDG	MO	2014	25	30	57	85	2015	38	38	49	110	2016	38	38	56	112						
	MMN	MC	GDG	MO																							
2014	25	30	57	85																							
2015	38	38	49	110																							
2016	38	38	56	112																							

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type IR	Caractérisation et valeur des IR associés
	Type 1	<p>Problématique de la survenue des TIAC dus aux fruits de mer contaminés par les OPM. Indicateur : nombre de TIAC recensées liées aux OPM. En MMN : non renseigné.</p>
<p>Autres impacts résiduels qui ne font pas l'objet d'OE spécifiques (1)</p>	Type 2	<p>Problématique du déclenchement des fermetures de zones de baignade dues aux contaminations phycotoxiques. Indicateur : nombre de jours de fermetures de zones de baignade dues aux phycotoxines. En MMN : non renseigné.</p>
	Type 2	<p>Problématique du déclenchement des fermetures de zones conchylicoles/sites de pêche à pieds dues aux contaminations phycotoxiques. Indicateur : taux de phycotoxines dans les coquillages. MMN : d'après les rapports des LER Normandie et Boulogne, en 2016, aucun dépassement des seuils d'ASP et PSP n'a été détecté.</p> <p>Indicateur : nombre d'alertes REPHY déclenchées dues aux phycotoxines. MMN : d'après les rapports des LER Normandie et Boulogne 2016, aucune alerte due aux phycotoxines n'a été déclenchée en MMN en 2016. Dans la partie orientale de la baie de Seine, les toxines de type PSP (toxines paralysantes produites par Alexandrium) et de type ASP (toxines amnésiantes produites par Pseudo-Nitzschia) ne sont pas observées depuis 10 ans, à l'exception d'un épisode toxique ASP entre novembre 2005 et juin 2006. (GIP Seine Aval, 2014).</p> <p>Indicateur : nombre de jours de fermetures de sites (zones conchylicoles et de pêche à pieds) dues aux phycotoxines. MMN : LER Normandie : 1 contamination en toxines lipophiles a été relevée sur Antifer en juillet 2016 et a entraîné une fermeture de zone du 21/07 au 08/11 sur la zone comprise entre le cap d'Antifer et Veulettes sur mer. LER Boulogne : rien à signaler en 2016.</p>
	Type 2	<p>Problématique des TIAC dus aux fruits de mer contaminés par les phycotoxines Indicateur : nombre de TIAC recensées liées aux phycotoxines En MMN : non renseigné</p>
<p>Autres impacts résiduels (2)</p>	Type 3	<p>Problématique des pertes de bénéfice de la conchyliculture liées aux contaminants dans les produits conchylicoles. Le non-respect des seuils de métaux lourds (Cd, Hg, Pb) dans l'eau et les coquillages induit des déclassements et/ou des fermetures de zones conchylicoles, et par suite des interdictions de vente et donc des pertes de bénéfice pour le secteur conchylicole. Indicateur possible : nombre d'épisodes de non-respect des valeurs seuils des contaminants Cd, Hg, Pb dans les coquillages (réseau ROCCH). Non quantifié. MMN : mention d'interdictions fréquentes de pêche à pied dans l'estuaire de la Seine (GIP Seine Aval).</p>
	Type 1	<p>Problématique de l'utilisation des produits chimiques dans les concessions de cultures marines. Prise en compte dans les Schémas des structures de cultures marines : utilisation proscrite. Indicateur possible : taux d'utilisation de produits chimiques dans les concessions de cultures marines. Non renseigné.</p>

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 9 - Maintenir les **activités agricoles et pastorales** en zone littorale dans une perspective de développement durable et de structuration des espaces littoraux et infra-littoraux de la Manche et de la Mer du Nord.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 12 - Conforter la structuration par pôles des **offres de formation** professionnelles et supérieures, des capacités d'innovation et de diffusion des connaissances au sein de la façade maritime.
- ➔ 13 - Sensibiliser au **patrimoine maritime, culturel, industriel et naturel** de la façade maritime MEMNor.
- ➔ 14 - Prévenir les **pollutions telluriques** impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : extrait de la conclusion du rapport Psci D9

S'agissant des contaminants chimiques, l'évaluation du critère D9C1, qui porte sur la contamination chimique des substances listées dans le règlement 1881/2006, a mis en évidence des dépassements récurrents d'ampleurs variables pour la majorité des contaminants, et en particulier près des côtes de toutes les sous-régions marines (SRM) confondues. Globalement, en considérant l'ensemble des contaminants, aucune façade n'est particulièrement plus contaminée qu'une autre.

Dans le cas de la contamination microbiologique, l'évaluation du critère 9.2 relatif à la contamination microbiologique a permis de montrer d'une part, des dépassements quasi systématiques du seuil fixé par la réglementation dans les mollusques bivalves pour toutes les SRM. Cependant, la Manche - Mer du Nord est la SRM qui présente le plus grand nombre de jours de dépassement du seuil réglementaire cumulés sur la période 2010-2015 (950 jours) parmi les quatre SRM. Le Golfe de Gascogne est la moins impactée, avec des épisodes de contamination microbiologique qui durent moins longtemps et qui sont à des niveaux plus faibles. D'autre part, cette évaluation du critère 9.2 a aussi permis de situer la France légèrement au-dessus de la moyenne européenne pour la qualité des eaux de baignade en mer. En effet, en 2015, 97,6% des zones de baignade en mer pour la France étaient de qualité suffisante par rapport à 97,1 % pour l'Europe. En France, le Golfe de Gascogne est la sous-région marine la mieux classée et la SRM des mers celtiques la moins bien classée.

La représentation spatiale fine des niveaux de contamination chimique et des phycotoxines a permis de mettre en évidence des zones à plus forte concentration au sein même de chaque sous-région marine. Ces zones correspondent principalement à des estuaires (Seine, Orne, Loire, Vilaine, Garonne...). Cette contamination peut s'expliquer par la présence de ports et d'activités industrielles à ces endroits stratégiques (qui engendre un important trafic maritime), mais également par les apports fluviaux et les eaux de ruissellement. En revanche, cette observation n'est pas vérifiée dans le cas de la microbiologie.

Annexe 2 : éléments de justification des cibles

Justification de la cible D09-OE01 indicateur 1 (spécifique eaux de baignade) : la cible est fixée à 100% conformément à l'article 5 alinéa 3 de la directive 2006/7/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE. Cet article stipule que « Les États membres veillent à ce que, à la fin de la saison balnéaire 2015 au plus tard, **toutes les eaux de baignade soient au moins de qualité «suffisante»**. Ils prennent les mesures réalistes et proportionnées qu'ils considèrent comme appropriées en vue d'accroître le nombre d'eaux de baignade dont la qualité est «excellente» ou «bonne». http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/editorial/fr/controle/directive2006_7_CE.pdf

Les valeurs de références 2015 étaient proches de cette cible.

MEMN : 93,8 % des 195 sites de baignades.

MC : 94,8 % des 343 sites de baignades.

GDG : 99,1 % des 583 sites de baignades.

MO : 98,6 % des 718 sites de baignades.

Justification de la cible D09-OE01 indicateur 2 (spécifique zone de production de coquillage) : La valeur de la cible doit être définie d'ici fin 2021. Cette cible sera adoptée dans le cadre de l'adoption des plans d'actions des DSF. La définition de la cible pourra s'appuyer sur les valeurs référence disponibles qui sont issues des bulletins régionaux de surveillance établis annuellement (réseau de contrôle microbiologique (REMI) pilotés par les laboratoires Environnement Ressources de l'Ifremer (SP3 - dispositif 148) - http://envlit.ifremer.fr/documents/bulletins/regionaux_de_la_surveillance.

Rappel valeur de référence (2016) :

MEMN : sur 63 sites évalués, 3,17 % des sites présentent une tendance à la dégradation et 14,28 % des sites sont de mauvaise qualité.

D10 - DÉCHETS

Définition du descripteur D10¹

Le BEE est évalué selon quatre critères qui concernent les déchets (D10C1), les microparticules (D10C2), l'ingestion de déchets (D10C3) et les emmêlements ou étranglements (D10C4).

Qualification du BEE/façade

✦ Source : Gerigny, O., Brun, M., Tomasino, C., Le Moigne, M., Lacroix, C., Kerambrun, L., Galgani, F., 2017. Évaluation du descripteur 10 "Déchets marins" en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, 300pp. + annexes.

Façades / SRM	Conclusion BEE (par les Psci)	D10C1			D10C2			D10C3		D10C4
		Déchets sur le littoral	Déchets flottants	Déchets sur les fonds	Micro-déchets sur le littoral	Micro-déchets flottants	Micro-déchets dans les sédiments	Ingestion de déchets par les fulmars boréaux	Ingestion de déchets par les tortues marines	Emmêlement et étranglement*
Manche Est Mer du Nord	D10 ne tend pas vers le BEE				*		*			*

	BEE atteint
	BEE non atteint
	Non évaluable / Données insuffisantes
*	Indicateur en développement

Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression

Les espèces impactées sont toutes les espèces marines qui sont susceptibles d'interagir avec les déchets : les tortues, les oiseaux, les mammifères, les invertébrés ou les poissons. Les impacts sur les espèces sont liées à l'ingestion, l'emmêlement (engins de pêche, cerclage, etc.) et le recouvrement, le transport d'ENI et d'espèces à risque (espèces toxiques ou pathogènes), le relargage des polluants et de manière générale la contribution à la pollution chimique (cf D8).

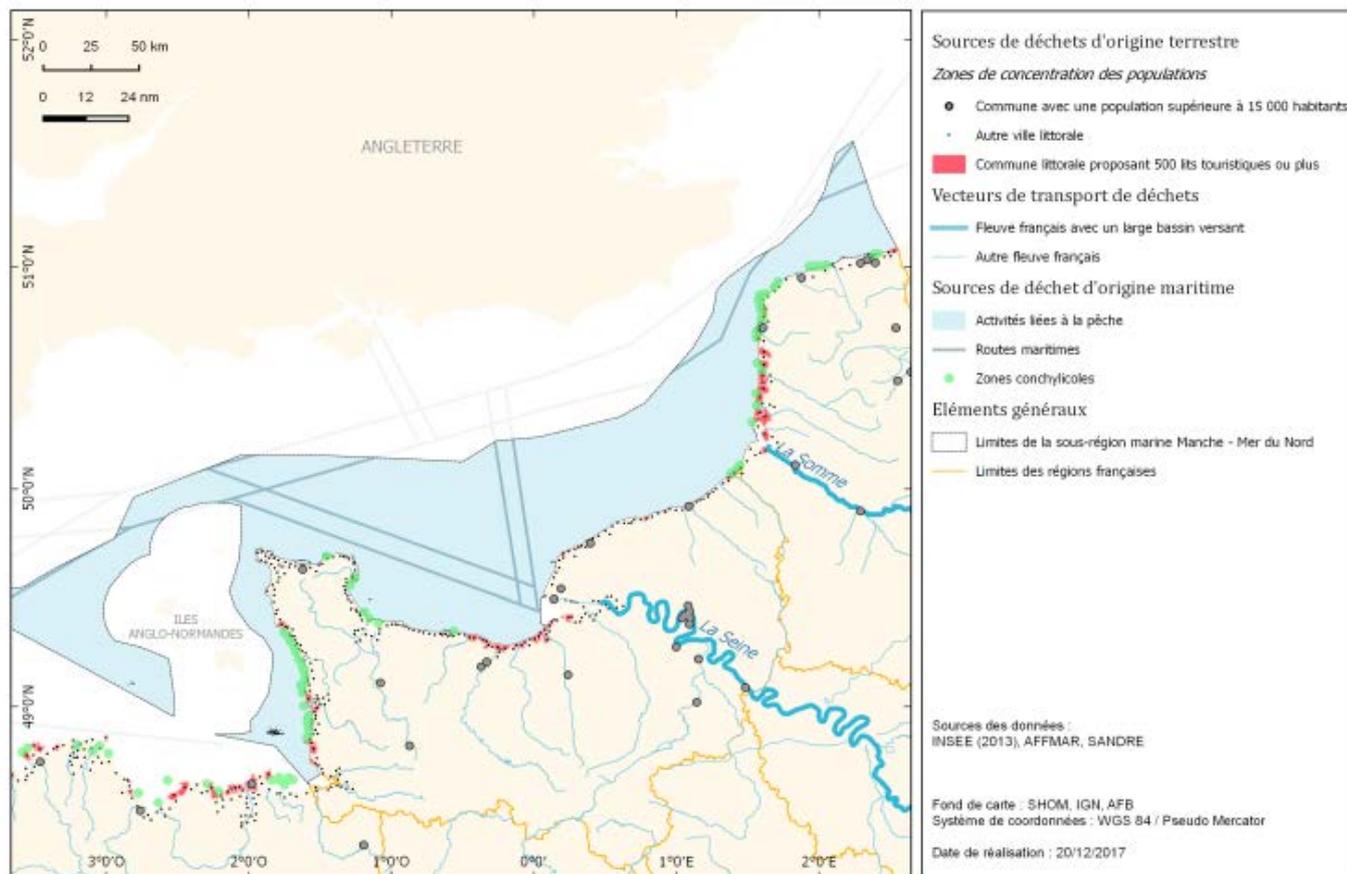
Principales sources de déchets

Les principales sources de déchets sont les zones d'activités à terre (zones urbaines, touristiques, portuaires et industrielles), les voies de transfert (cours d'eau, Eaux Résiduelles Urbaines) et les activités maritimes (transport maritime, pêche, aquaculture, nautisme).

¹ Selon la terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE

Carte situant les principales activités à l'origine de la production de déchets/façade

D10 - Principales sources de déchets - SRM Manche-Mer du Nord



Cette façade correspond à l'une des zones maritimes les plus fréquentées du globe en raison de la présence du rail de navigation vers la Mer du Nord (**20 % du trafic mondial**), qui dessert les ports de Dunkerque, Calais, Le Havre et Rouen, mais également les principaux ports européens comme Rotterdam, Anvers, Zeebrugge et Hambourg². La **pêche** et la **conchyliculture** y sont très actives. Cette façade possède **quelques grandes villes**, le tourisme y est limité, mais marque néanmoins son empreinte sur le littoral. **Deux zones industrielles remarquables** sont présentes avec la première localisée dans le Pas-de-Calais (Boulogne et Dunkerque) et l'autre localisée à l'embouchure de la Seine (Rouen et Le Havre). Ces industries peuvent être génératrices de microparticules, notamment de « larmes de sirène³ », également appelées « pellet », qui sont des granulés plastiques d'origine industrielle utilisée comme matière première et qui sont moins denses que l'eau de mer leur donnant une capacité de flottaison importante. **Deux fleuves importants** se déversent dans la région MMN, la Seine dont l'embouchure se trouve au niveau du Havre et, avec un débit nettement moindre la Somme dont l'embouchure se situe en Baie de Somme. Le **bassin versant de la Seine est très étendu, très peuplé** et supporte de multiples **activités génératrices de déchets**. En marge de forts courants de marée, le courant résiduel est orienté principalement d'ouest en est et remonte la Manche vers le nord pour accéder à la Mer du Nord.*

² https://www.ifremer.fr/sextant_doc/dcssmm/documents/Évaluation_initiale/MMN/AES/MMN_AES_01_Transport_maritime_ports

³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Larme_de_sir%C3%A8ne

OE et indicateurs opérationnels associés

Objectifs Environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
<p>D10-OE01 : réduire les apports et la présence des déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral.</p>	<p>D10-OE01-ind1 : quantités de déchets d'origine terrestre les plus représentés sur les fonds marins et sur le littoral.</p> <p>Cible 2026 : tendance à la baisse.</p>
<p>D10-OE02 : réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes.</p>	<p>D10-OE02-ind1 : quantités de déchets les plus représentés issus des principales activités maritimes sur le littoral et sur les fonds marins.</p> <p>Cible 2026 : tendance à la baisse.</p> <p>D10-OE02-ind2 : quantité de déchets collectés dans les ports de pêche issus des activités de pêche maritime.</p> <p>Cible 2026 : tendance à la hausse.</p> <p>Remarque : la cible d'une tendance à la hausse vise une intensification de l'effort de collecte.</p>

Pour l'Atlantique et la Manche, relation à faire avec le plan régional d'action OSPAR (PAR) - <https://www.ospar.org/documents?v=34422> - adopté en 2014 avec 5 grands thèmes dont :

- **Lutte à la source** contre les déchets produits par les activités maritimes (ex : installations de réceptions portuaires⁴, application de la législation, incitations pour un comportement responsable, développement de bonnes pratiques, amendes pour infractions, fermer les décharges illégales, prévenir les déchets issus du dragage, disposer de systèmes adéquats de collecte et d'épuration des eaux usées, mettre en place des mesures de police pour lutter contre les dépôts de déchets sur les plages et les rejets illégaux en mer, zones côtières et rivières ; etc...).
- **Limitation des apports** de déchets d'origine terrestre (ex : gestion améliorée, incitations pour un comportement, élimination, développement de l'emballage durable, limitations des pertes, interdiction des sacs non recyclables, gestion intégrée des déchets d'ici 2025 en favorisant le recyclage pour la façade MO, etc...).
- **Récupération des déchets en mer** (ex : nettoyage, réduction et récupération des engins de pêche abandonnés ou perdus).

³ La Directive 2000/59/CE sur les installations de réception portuaires pour les déchets d'exploitation des navires et les résidus de cargaison impose comme objectif opérationnel aux ports européens la mise en place d'un plan de réception et de traitement des déchets et oblige les usagers des ports à utiliser les installations appropriées (rapport A. Changeant, 2016 in Châles, 2017).

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Transport maritime et ports	Oui : rejets volontaires (sacs poubelles, détritiques, etc.) et involontaires (perte de conteneurs) de déchets en mer.	Non	Nombre de passagers en ferry , National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière , National (2000-2004) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Volumes de marchandises transitant en zone portuaire , National (2000-2015) : -
Pêche professionnelle	Oui : rejets volontaire (abandon de matériels) ou involontaire (perte des filets, de casiers, etc.) de déchets dans le milieu marin.	Oui : les déchets flottants ou reposant sur le fonds collectés dans les filets, imposent aux pêcheurs professionnels un travail de tri et de stockage des déchets générant un surcoût en terme de main d'œuvre et d'investissements matériels.	Nombre de navires de pêches professionnels , National (2009-2014) : ↘ ; MMN (2004-2014) : ↘ Nombre d'emplois , National (2009-2014) : ↘
Aquaculture	Oui : rejets volontaires (abandon de matériels) ou involontaires (perte de filets, poches ostréicoles, etc.) de déchets sur les plages.	Oui : le ramassage des déchets sur les sites d'exploitation génère des surcoûts pour les exploitants du secteur.	Volume des ventes conchyliques , National (2009-2013) : ↘ Volume des ventes piscicoles , National (2009-2013) : ↘ Nombre d'emplois conchyliques , MMN : ↗
Industries	Oui : apports ponctuels de déchets dangereux d'origine terrestre (déchets amiantés, médicaux, équipements électriques et électroniques, huiles minérales et synthétiques, etc.).	Non	Nombre d'entreprises du secteur industriel , National (2010-2016) : ↘ Nombre d'emplois salariés des bassins hydrographiques , National (2007-2016) : ↘ ; MMN (2003-2010) : ↘ Volume départementale de production de déchets dangereux , MMN (2009-2012) : ↗
Artificialisation du littoral	Oui : apports ponctuels de déchets d'origine terrestre rejetés volontairement ou involontairement par les populations (sacs plastiques, mégots de cigarette, emballages, etc.).	Non	Nombre d'habitants des communes littorales , MMN (1999-2010) : ↘ Taux d'artificialisation des territoires communaux , National, MMN (2006-2012) : ↗ Nombre d'hébergements touristiques des départements littoraux , MMN (2000-2012) : ↗ Performance départementale de collecte des déchets , MMN (2009-2013) : -

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Pêche de loisir	Oui : rejets ponctuels volontaires (mégots de cigarette, abandon de matériels, etc.) ou involontaires de déchets.	Oui : la présence de déchets peut impacter les habitats et la qualité des sites de pêche à pied et ainsi induire des pertes d'aménités pour les pratiquants de pêche à pied récréative.	Nombre de pratiquants , National (2006-2012) : -
Tourisme littoral, activités balnéaires et fréquentation des plages, navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : augmentation de l'utilisation saisonnière des plages générant une augmentation de l'apport de déchets rejetés volontairement (abandon) ou involontairement (perte de matériels) par les touristes et les plaisanciers.	Oui : les déchets sont considérés comme étant des facteurs de dégradation du milieu marin, des plages et du littoral pouvant altérer la perception de la qualité de l'environnement par les touristes.	Nombre de nuitées au sein des départements littoraux , National (2011-2015) : ↘ ; MMN (2008-2013) : - Nombre d'établissements engagés dans une approche environnementale , National (2006-2016) : ↗ Nombre de plages labellisées "pavillon bleu" , MMN (2012-2017) : ↘ Nombre d'embarcations immatriculées , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↘ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

Annexe 1 : Extrait de la conclusion du rapport Psci D9 (page 274)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

- Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)
- Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)
- Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés
D10-OE01 : réduire les apports et la présence des déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral.	Type 1	Problématique de la dégradation de la biodiversité liée à la présence de déchets sur les plages. La présence de déchets sur les plages a un impact sur la biodiversité : dégradation de l'habitat laisse de mer, risques liés à l'ingestion (étouffement et/ou occlusion) pour les oiseaux marins. Les mesures à prendre concernent principalement le nettoyage de la laisse de mer et les opérations de nettoyage des plages. Elles n'éliminent pas complètement les atteintes à la biodiversité, mais cet IR ne peut être quantifié.
	Type 1	Problématique des pertes économiques pour les communes du fait de la présence de déchets sur les plages et sur le littoral. La présence de déchets a un impact sur les collectivités, les activités économiques et les aménités : coût du ramassage des déchets sur les plages et coût lié à la diminution de l'attrait touristique des plages polluées ; perte d'image ; perte de valeur esthétique. Les mesures prises sont des mesures d'atténuation (ramassage et collecte des déchets), qui n'éliminent pas totalement ces impacts, mais cet IR ne peut être quantifié. Indicateurs possibles : Volume de déchets sur les plages ; Nombre d'heures de ramassages des déchets sur les plages ; Coût du ramassage. MMN : non renseignés. Indicateur possible : évolution du taux de fréquentation de l'estran.
	Type 3	Problématique des risques sanitaires dus à la présence de déchets sur les plages La présence de déchets a un impact sur la santé et la sécurité humaine : risques de blessures pour les usagers du littoral dues aux débris de verre, aux métaux, etc. Indicateur possible : nombre de blessures dues aux déchets sur les plages (blessure avec des métaux, du verre...). Risque considéré comme marginal aujourd'hui, peu évalué.
D10-OE02 : réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes.	Type 1	Problématique de la présence de déchets dans les ports due aux activités portuaires Les dispositifs de gestion locaux prévoient que les ports soient équipés pour la collecte et le traitement de déchets. Ces objectifs ne sont pas atteints en totalité. Indicateur possible : pourcentage de ports équipés d'installations de collecte/traitement des déchets ; Volume de déchets collectés et traités dans les ports ; Pourcentage de ports labellisés « ports propres » ou Pourcentage de ports certifiés « pavillon bleu ». Ces indicateurs ne sont pas tous disponibles.
	Type 3	Problématique des déchets en mer dus aux activités de pêche. Cette problématique est prise en compte de façon concrète via des mesures de récupération des engins de pêche ou d'interdiction pour la pêche de rejeter des déchets. Les déchets provenant de l'activité de pêche (filets essentiellement) ont un impact sur la biodiversité (emmêlement dans les filets). Indicateur possible : quantité de déchets issus des activités de pêche parmi les déchets récupérés ; indicateur non disponible. Indicateurs d'impacts sur la faune marine : mortalités causées par des déchets dus aux activités de pêche (cf PdS DCSMM).

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés
D10-OE02 : réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes.	Type 1	<p>Problématique des déchets provenant des zones conchylicoles. Les déchets dus aux activités conchylicoles doivent en principe être récupérés par les professionnels du secteur. Ils induisent une dégradation de la biodiversité. Ils peuvent également impacter négativement la ressource conchylicole et induire des pertes de bénéfice pour le secteur (manque à gagner dû au temps passé au nettoyage des parcs). Indicateur (DSCMM) : quantité de déchets issus des activités d'aquaculture, non récupérés par la filière ad-hoc (indicateur du BEE, DCSMM). Indicateurs possibles : surface occupée par des tables ostréicoles abandonnées ; Temps supplémentaire de nettoyage des zones conchylicoles ; Taux de traitement des déchets d'exploitation de cultures marines. Non renseignés.</p>
	Type 3	<p>Problématique des pertes de bénéfice et des risques pour la sécurité humaine dues aux collisions entre navires et macro déchets (conteneurs). En France métropolitaine, par an, on compte 200 collisions en moyenne. (Galgani et al., 2013). Le coût d'une opération de récupération d'un conteneur en mer est compris entre 50 000€ et 250 000€ (temps de survol aérien, affrètement d'un bâtiment de la Marine Nationale) (source : Préfecture maritime de l'Atlantique). Cette problématique n'était jusqu'à présent pas prise en compte dans les dispositifs de gestion existants. Indicateur possible : Nombre de collisions entre navires et macro-déchets par an.</p>
Autres impacts résiduels	Type 3	<p>Problématique des impacts des déchets sur la faune marine Cette problématique n'était jusqu'à présent pas prise en compte dans les dispositifs de gestion existants. Indicateurs possibles et référentiels : indicateurs et référentiels du BEE à renseigner par le PdS.</p>
Autres impacts résiduels	Type 3	<p>Problématique des pertes de bénéfice pour l'activité de pêche professionnelle dues aux déchets en mer. Les déchets en mer génèrent un risque d'encombrement des filets de pêche par les déchets, ce qui induit une gêne pour la pêche (travail supplémentaire) et potentiellement des pertes de bénéfice pour la pêche professionnelle. Indicateur : temps supplémentaire de nettoyage des embarcations/filets dû aux déchets. L'impact des déchets pour les pêcheurs varie de quelques milliers d'euros à environ 40 000 euros par an et par bateau, selon la taille. (Galgani et al., 2013).</p>

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 3 - Conforter les **activités de pêche maritime** en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. (OE02)
- ➔ 4 - Conforter les **atouts conchylicoles et le potentiel piscicole** de la façade maritime MEMNor en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs. (OE02)
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 13 - Sensibiliser au **patrimoine maritime, culturel, industriel et naturel** de la façade maritime MEMNor. (OE01)
- ➔ 14 - Prévenir les **pollutions telluriques** impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux. (OE01)
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime. (OE01)

D11 - ÉNERGIE SONORE

Définition du descripteur D11¹

L'introduction d'énergie, y compris de sources sonores sous-marines, s'effectue à des niveaux qui ne nuisent pas au milieu marin.

Il s'agit d'un descripteur de la pression du bruit généré par les activités anthropiques.

Il est évalué selon deux critères basés sur les caractéristiques des signaux émis :

- les sons impulsifs de forte intensité (D11C1). Le D11C1 repose sur le recensement des jours d'émissions impulsives et des niveaux acoustiques d'émissions.
- les sons continus (D11C2). Le D11C2 repose sur la modélisation du bruit mensuel imputable au trafic maritime.

Qualification du BEE/façade

✦ *Source : le Courtois Florent, Kinda G Bazile., Stéphan Yann., 2017. Rapport d'évaluation 2018 du descripteur 11 relatif aux perturbations sonores d'origine anthropiques. SHOM. 160 p + annexes.*

Le BEE est défini qualitativement vis-à-vis des risques pour les mammifères marins uniquement. Le BEE est atteint si les risques, appréciés à l'échelle des populations d'espèces marines, sont cumulativement faibles ou modérés. Trois risques sont évalués ; le risque de dérangement acoustique, le risque léthal par exposition et le risque de masquage (réduction des distances de communication de certaines espèces de mysticètes et d'odontocètes). Les trois catégories de risque sont caractérisées à partir des différents indicateurs renseignant les critères D11C1 et D11C2.

En termes de bruits impulsifs, les émissions les plus courantes consistent pour l'instant (2016) essentiellement en explosions sous-marines liées aux opérations de contre-minage. Il est possible que cette pression augmente sur les façades Atlantique et Manche dans les années à venir avec les projets de construction de champs éoliens en particulier.

En termes de bruit continu, le trafic maritime semble augmenter légèrement mais reste en deçà des volumes de navires estimés avant 2008 et des niveaux de bruit antérieurs à 2010 évalués dans des zones à fort trafic comme les dispositifs de séparation de trafic ou les zones à surveillance réglementaire.

Façade / SRM	Statut État au regard du D11C1*	Commentaires
Manche Est Mer du Nord	BEE inconnu	L'évaluation du descripteur 11 est réalisée sur la base de deux critères relatifs au bruit impulsif (D11C1) et au bruit continu (D11C2). En l'absence d'un consensus entre les Etats-Membres sur la définition des seuils quantitatifs, l'atteinte ou non du BEE au titre du descripteur 11 n'a pas pu être évaluée. Néanmoins, une méthodologie est proposée et repose sur des indicateurs caractérisant trois types de risques pour les mammifères marins : la gêne acoustique (risque de dérangement), la surmortalité par exposition acoustique (risque léthal), le masquage des communications des mysticètes (risque de masquage). Une concertation au niveau européen, notamment au sein du TG Noise, est donc nécessaire pour établir des seuils pertinents et permettre une évaluation quantitative du BEE au titre du descripteur 11.

* Pour le D11C2, statut inconnu

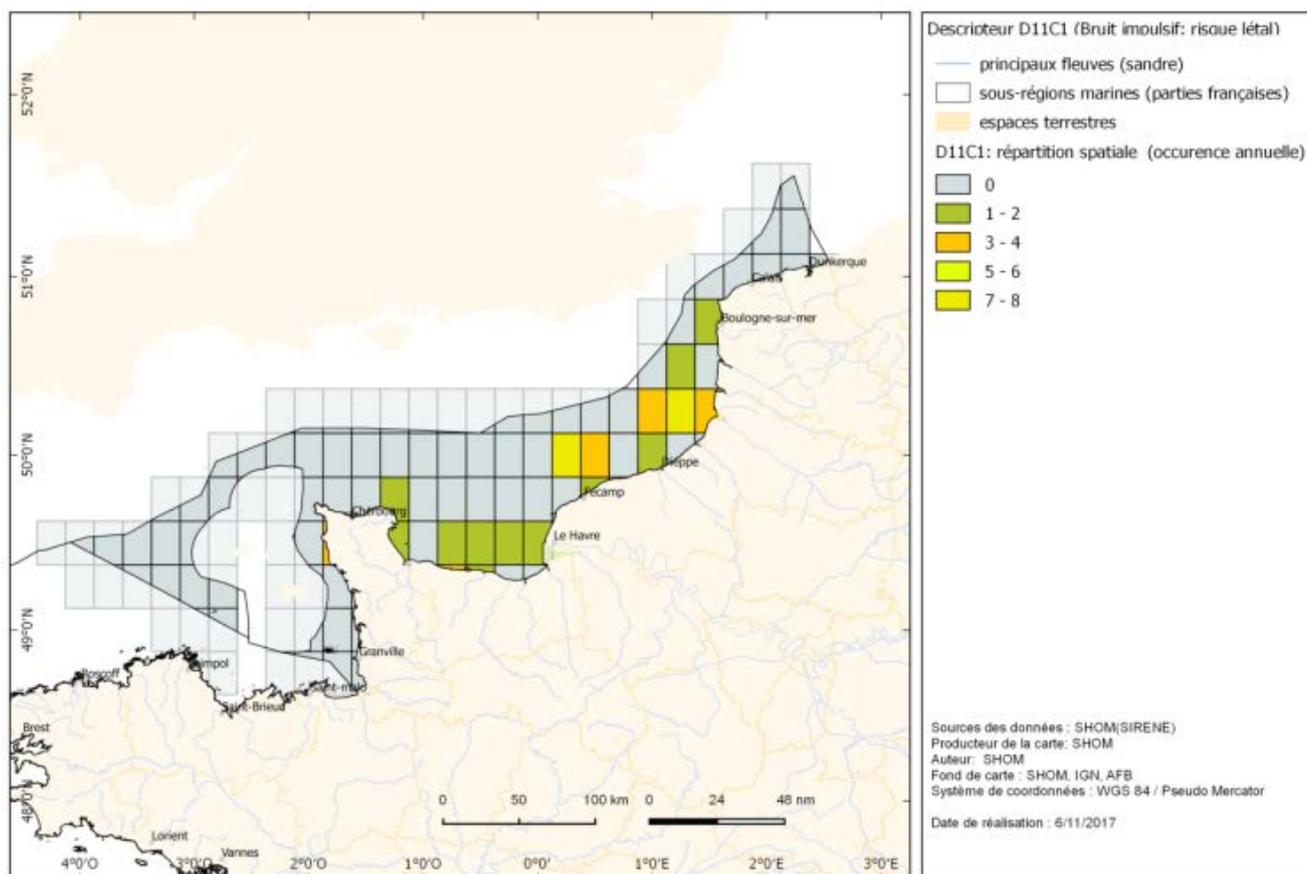
¹ Selon terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE

Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression

Mammifères Marins

Carte situant la distribution des émissions impulsives (occurrence annuelle)/façade pour l'année 2016²

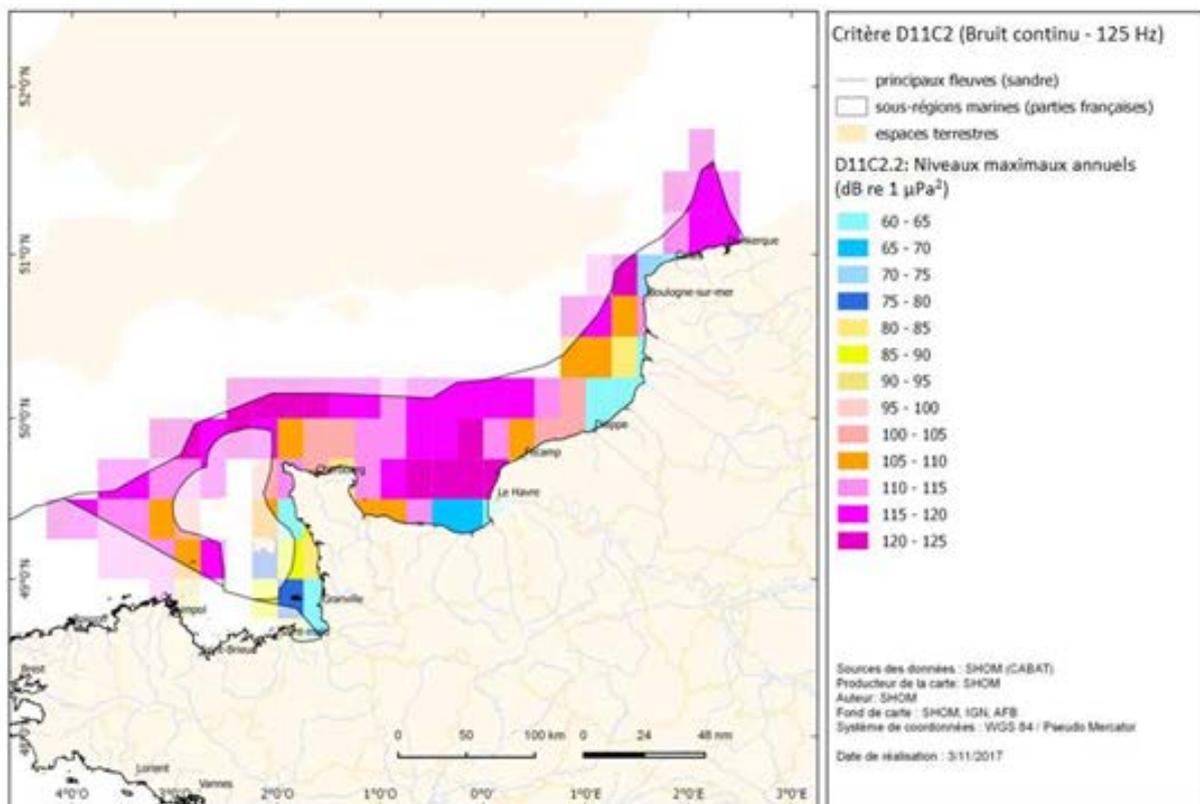
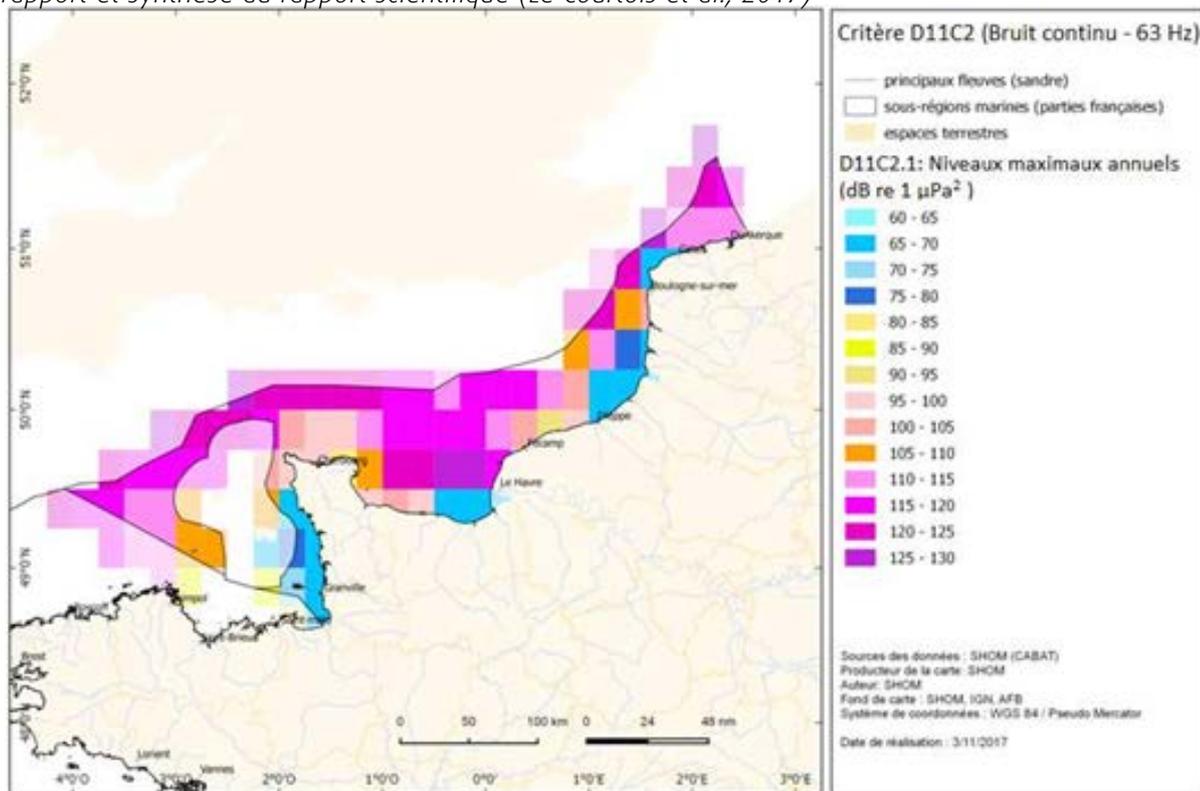
DIRM MEMN (façade MEMN - SRM MMN)



² Les cartes pour le critère D11C2 (bruit continu) sont consultables dans le rapport du pilote scientifique (Le Courtois et al., 2017)

Cartes représentant la distribution spatiale des niveaux maximaux annuels par mail pour la bande de tiers d'octave centrée sur 63 et 125 Hz/façade pour l'année 2016³

(Cf rapport et synthèse du rapport scientifique (Le Courtois et al., 2017))



Remarque : pour C1 et C2, on ne connaît pas encore les niveaux acceptables absolus.

Pour le C2, l'incertitude ne permet pas une évaluation quantitative du BEE. Mais l'état est probablement meilleur qu'en 2000 bien qu'il risque d'augmenter comme le montre les fréquentations des zones à surveillance systématique comme les dispositifs de séparation du trafic (cf. bilan annuel des CROSS). Proposition d'un objectif de tendance stable afin de ne pas revenir à des niveaux acoustiques estimés dans les années 2000.

³ Les cartes pour le critère D11C2 (bruit continu) sont consultables dans le rapport du pilote scientifique (Le Courtois et al., 2017)

Objectifs environnementaux et indicateurs opérationnels associés

Les objectifs environnementaux proposés pour le 2^e cycle pour le descripteur D11 (bruit sous-marin) concernent la pression (pollution sonore sous-marine) liée au bruit généré par des sons impulsifs (ex. : explosions, battements de pieux) et par des sons continus (ex. : bruit des moteurs des navires).

Propositions d'OE pour le cycle 2	Indicateurs associés
<p>D11-OE01 : réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins.</p>	<p>D11-OE01-ind1 : emprise spatiale des évènements recensés de niveau « fort » à « très fort » en pourcentage sur la façade. Cible 2026 (seuil compatible avec le BEE) : définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF.</p> <p>D11-OE01-ind2 : taux de projets générant des émissions impulsives présentant un risque de dérangement et de mortalité des mammifères marins (suite à l'évaluation environnementale) et ayant mis en place des mesures de réduction de l'impact acoustique Cible 2016 : 100 % des projets autorisés à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime.</p>
<p>D11-OE02 : maintenir ou réduire le niveau de bruit continu produit par les activités anthropiques, notamment le trafic maritime.</p>	<p>D11-OE02-ind1 : bruit anthropique à basse fréquence dans l'eau (niveau maximum et étendue spatiale). (Critère D11C2 du BEE). Cible 2026 : diminution (i.e. la médiane spatiale des différences interannuelles des niveaux maximaux par façade est nulle ou négative).</p>

Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
Transport maritime et ports	Oui : bruit continu généré par les liaisons régulières du transport maritime.	Non	Nombre de passagers en ferry , National, MMN (2000-2004) : ↘ Nombre de passagers en croisière , National (2000-2004) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ La reprise économique se traduit par une augmentation récente du trafic et les niveaux de pression sont ainsi susceptibles de repartir à la hausse (Le Courtois et al, 2017).
Travaux publics maritimes	Oui : bruit impulsionnel et/ou continu généré temporairement lors des opérations de construction et de maintenance des ouvrages maritimes.	Non	Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↗ ; MMN (2012-2015) : ↗ Nombre d'emplois , National (2005-2014) : ↘ Nombre d'entreprises , National (2005-2014) : -
Défense et intervention publique en mer	Oui : bruit continu généré par des liaisons régulières sur certains sites à proximité des zones militaire et des opérations liés aux activités de défenses (explosions sous-marines, etc.).	Non	Seulement pour intervention publique en mer : Nombre d'heures de mer dédiées aux actions de l'état en mer , National, MMN (2010-2015) : ↘ Nombre d'opérations dédiées aux actions de l'état en mer , National (2010-2015) : ↗ ; MMN : ↘
Recherche et développement	Oui : dérangement de la faune induit par la présence de navires scientifiques en mer et à proximité des côtes (bruit des moteurs, manipulation, etc.).	Non	Absence d'éléments de tendance.
Extraction de matériaux	Oui : Émissions temporaires de bruits sous-marins générés par les navires et les activités d'extraction (moteurs, machines, etc.)	Non	Volume de granulats marins extraits , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Chiffre d'affaires , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ Valeur ajoutée , National (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗
Câbles sous-marins	Oui : émissions temporaires de bruits sous-marins généré lors des opérations de pose, dépose et entretien des câbles.	Non	Chiffre d'affaires , National (2006-2014) : - Valeur ajoutée , National (2006-2014) : ↗ Nombre d'emplois , National (2006-2014) : -
Production d'énergie	Oui : émissions temporaires de bruits sous-marins généré temporairement lors des opérations d'implantation des EMR.	Non	Perspectives de développement des EMR , National (Horizon 2022) : ↗
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui : dérangements auditifs de la faune et en particulier, des grands mammifères, induits par les activités nautiques (moteurs des embarcations, etc.).	Non	Nombre d'embarcations immatriculés , National (2010-2016) : ↗ ; MMN : - Nombre de nouvelles immatriculations , MMN (2012-2016) : ↘ Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer , MMN (2014-2017) : ↗ Nombre de licenciés de la FFESSM , MMN (2009-2014) : ↗

La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité - ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (*, **, ***).

N.B. : Compte-tenu du volume de trafic, qui a diminué de manière significative par rapport au début des années 2000, on estime que les niveaux de bruit actuels sont plus faibles qu'ils ne l'ont été par le passé. Néanmoins, la reprise économique se traduit par une augmentation récente du trafic et les niveaux de pression sont ainsi susceptibles de repartir à la hausse (Le Courtois et al., 2017). On notera de plus la prévision d'une augmentation d'ici 2024 du nombre de chantiers de travaux en mer et en bord de mer (zones portuaires) avec le développement programmé d'implantation de sites d'éoliennes et d'hydroliennes sur les 4 façades (ex : nombre de projets éoliens industriels ou pilotes sur la façade MEMN : 3).

Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

- Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)
- Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)
- Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés
D11-OE01 : réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins.		Problématique des dérangements et surmortalités des animaux liés aux émissions impulsives.
D11-OE02 : maintenir ou réduire le niveau de bruit continu produit par les activités anthropiques, notamment le trafic maritime.		Problématique de masquage liée à l'augmentation du bruit de fond (toutes les façades).
Autres impacts résiduels	Type 3	Problématique des échouages de cétacés liés au bruit. Les échouages de cétacés dégradent la perception que les riverains ont de leur environnement ; ils entraînent de la gêne et des coûts d'équarrissage. Indicateur possible : nombre d'échouages de cétacés liés au bruit. Impossible à quantifier dans l'état actuel des connaissances (manque de données) (source : J. Spitz, 2017).
Autres impacts résiduels		Problématique du manque de connaissances sur les impacts du bruit en mer sur la faune.

ASSOCIÉS AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES GÉNÉRAUX

- ➔ 1 - Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des **écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers.
- ➔ 5- Développer l'ensemble des filières d'**Énergies Marines Renouvelables** et leurs raccordements dans la façade maritime.
- ➔ 6 - Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en **apports de matériaux** aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics. Soutenir la filière d'**extraction de granulats marins** à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade. Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche.
- ➔ 7 - Conforter le **positionnement stratégique des ports** dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.
- ➔ 8 - Développer, soutenir et diversifier la **construction, la déconstruction et la réparation des navires** et promouvoir les PME-ETI structurant le territoire de la façade maritime.
- ➔ 10 - Maintenir et adapter les capacités de **surveillance et d'intervention en mer** de l'État pour préserver les conditions de sécurité et de sûreté des espaces maritimes et portuaires.
- ➔ 11 - Préserver les **atouts environnementaux et les sites remarquables** de la façade maritime qui conditionnent l'attractivité touristique de la Manche et de la Mer du Nord. Favoriser les loisirs littoraux et nautiques autour de l'éducation à la mer et de la découverte des milieux.
- ➔ 12 - Conforter la structuration par pôles des **offres de formation** professionnelles et supérieures, des capacités d'innovation et de diffusion des connaissances au sein de la façade maritime
- ➔ 13 - Sensibiliser au **patrimoine maritime, culturel, industriel et naturel** de la façade maritime MEMNor.
- ➔ 15 - Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de **gestion des risques naturels** en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.

Annexe 1 : éléments de justification des cibles

Cible de l'indicateur 1 de l'OE D11-OE01 : un groupe de travail d'experts européen travaille sur le sujet des seuils BEE. En l'absence d'un consensus au niveau européen concernant ces seuils BEE, il est difficile de proposer une cible pour cet indicateur.

Cible de l'indicateur 2 de l'OE D11-OE01 : l'indicateur vise à mesurer le nombre de projets ayant mis en place des mesures d'atténuation (réduction) du bruit permettant de limiter le dérangement et le risque de mortalité des mammifères marins. La cible de 100 % est réglementaire pour les projets soumis à évaluation environnementale. L'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain, et l'obligation de respecter la séquence « éviter, réduire, compenser » pour tout projet impactant la biodiversité et les services qu'elle fournit est maintenant inscrit dans la loi 2016-1087 du 8 août 2016. Le porteur de projet doit éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits, sinon le projet n'est pas autorisé en l'état (cf. article L. 161-1 du code de l'environnement).

Remarque : s'agissant des bruits impulsifs, les conséquences pour les mammifères marins peuvent aller du dérangement (entraînant la fuite) à la mortalité des individus. Un guide définissant des préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer d'origine anthropique sur la faune marine sera disponible et communiqué aux services instructeurs à l'automne 2019.

**Ministère de la Transition écologique
et solidaire**

Direction interrégionale de la Mer
Manche Est - Mer du Nord

4 rue du Colonel Fabien - BP 34
76083 Le Havre cedex

www.dirm-memn.developpement-durable.gouv.fr

