



# DISPOSITIF DE SUIVI

## DOCUMENT STRATÉGIQUE DE LA FAÇADE NORD ATLANTIQUE MANCHE OUEST



**PRÉFET  
MARITIME  
DE L'ATLANTIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
<b>1 - ÉCOSYSTÈMES MARINS : ÉTAT ET PRESSIONS</b>	<b>9</b>
1.1 - Programme de surveillance « Oiseaux marins (biodiversité) »	10
1.2 - Programme de surveillance « Mammifères marins - Tortues marines (biodiversité) »	12
1.3 - Programme de surveillance « Poissons et céphalopodes (biodiversité) »	14
1.4 - Programme de surveillance « Habitats benthiques (biodiversité) »	16
1.5 - Programme de surveillance « Habitats pélagiques (biodiversité) »	18
1.6 - Programme de surveillance « Espèces non indigènes »	20
1.7 - Programme de surveillance « Espèces commerciales »	21
1.8 - Programme de surveillance « Eutrophisation »	23
1.9 - Programme de surveillance « Intégrité des fonds marins »	26
1.10 - Programme de surveillance « Changements hydrographiques »	28
1.11 - Programme de surveillance « Contaminants »	30
1.12 - Programme de surveillance « Questions sanitaires »	32
1.13 - Programme de surveillance « Déchets marins »	34
1.14 - Programme de surveillance « Bruit sous-marins »	36
<b>2 - ACTIVITÉS, USAGES ET POLITIQUES PUBLIQUES</b>	<b>39</b>
<b>2.1 - Secteurs d'activités</b>	<b>40</b>
2.1.1 - Dispositifs communs	40
2.1.2 - Exploitation et valorisation des ressources minérales	40
2.1.3 - Exploitation et valorisation des ressources biologiques	41
Pêche professionnelle	41
Aquaculture	44
Commercialisation et transformation des produits de la mer	45
Agriculture	46
2.1.4 - Tourisme littoral et loisirs	46
Tourisme littoral	46
Navigation de plaisance et sports nautiques	48
Pêche de loisir	50
2.1.5 - Industries et activités du secteur secondaire	51
Travaux publics maritimes et fluviaux	51
Industries	52
Production d'électricité	53
Transport maritime et ports	54
<b>2.2 - Politiques publiques</b>	<b>56</b>
2.2.1 - Occupation et gestion des espaces littoraux	56
Artificialisation des territoires et gestion des risques littoraux	56
Protection et mise en valeur des milieux naturels, sites, paysages et patrimoines culturels	57
2.2.2 - Recherche, innovation et formation	58
Recherche et développement	58
Formation maritime	59
2.2.3 - Économie des territoires	60
2.2.4 - Sécurité et sûreté des espaces maritimes	61
2.2.5 - Préservation des ressources, de la biodiversité et des milieux marins	63
ANNEXES	65



# INTRODUCTION

## Cadre général du dispositif de suivi dans le document stratégique de façade

Pour chacune des façades maritimes en métropole, un document de planification, le document stratégique de façade (DSF), doit préciser et compléter les orientations de la stratégie nationale au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques qui lui sont propres. La France a fait le choix d'articuler au sein de ces documents la transposition de deux directives cadres européennes :

- La directive cadre « *stratégie pour le milieu marin* » (2008/56/CE, DCSMM) qui vise l'atteinte ou le maintien du bon état écologique des milieux marins, pour une mer saine, propre et productive ;
- La directive cadre « *planification des espaces maritimes* » (2014/89/UE, DCPEM) qui établit un cadre pour la planification maritime et demande aux États membres d'assurer une coordination des différentes activités en mer.

Le document stratégique de façade comprend quatre parties (schéma ci-dessous), chacune d'elle a vocation à être enrichie et amendée au vu de l'amélioration des connaissances disponibles. Elles seront actualisées dans les révisions du document, prévues tous les six ans.

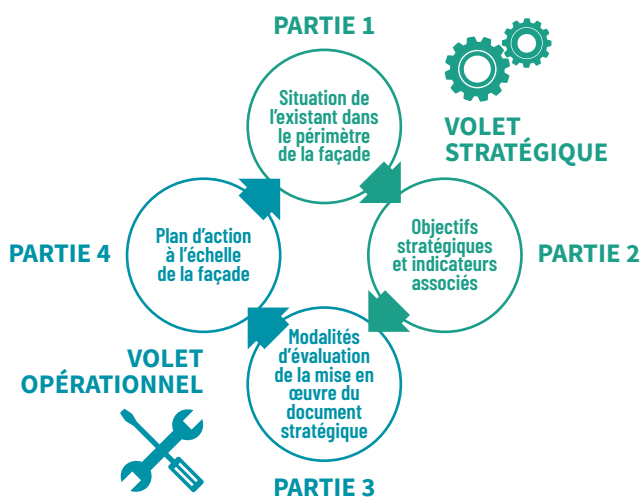


Figure 1-Présentation du DSF

Le dispositif de suivi constitue la 3<sup>ème</sup> partie de ces documents. Il fait donc suite aux deux premières parties qui représentent le volet stratégique des DSF adopté en 2019 (situation de l'existant ; objectifs stratégiques et planification des espaces maritimes). Il compose, avec le plan d'action (4<sup>ème</sup> partie), le volet opérationnel des DSF. L'élaboration des DSF en plusieurs étapes nécessite de considérer dans le dispositif de suivi le respect des grandes orientations et principes fixés dans le volet stratégique.

Pour rappel, le caractère opposable des DSF est encadré par l'article L.219-4 du code de l'environnement. Ce régime est double :

- Compatibilité pour les plans, programmes et schémas relatifs aux activités exclusivement localisées en mer ;
- Prise en compte pour les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences significatives sur la mer.

## Objectif du dispositif de suivi

L'élaboration de ce dispositif de suivi permet à la France de répondre à ses obligations communautaires de transposition et de mise en œuvre des deux directives cadres Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) et Planification de l'Espace Maritime (DCPEM), notamment en ce qui concerne :

- Les articles 5, 11, 17 et 18 de la DCSMM, relatifs à l'obligation d'élaborer un programme de surveillance en vue de l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et de la mise à jour périodique des objectifs environnementaux ; et à l'obligation de mettre à jour et réviser les stratégies marines, et de faire état des progrès accomplis à la Commission Européenne ;
- Les articles 10 et 14 de la DCPEM, relatifs respectivement à l'utilisation et au partage des données environnementales, sociales et économiques, nécessaires à l'élaboration des documents de planification de l'espace maritime ; et à la mise en œuvre du suivi de ces documents, qui doit permettre de faire état à la Commission Européenne des progrès réalisés.

Plus précisément, le dispositif de suivi du DSF permet de définir la stratégie de suivi à mettre en œuvre afin de répondre aux finalités suivantes :

- Mettre à jour et préciser l'évolution de la situation de l'existant dans le périmètre de la façade maritime ;
- Évaluer l'atteinte des objectifs stratégiques de chaque façade.

Pour répondre à ces deux objectifs, ce document s'appuie sur un ensemble de dispositifs de collecte et de surveillance. Ces dispositifs peuvent être communs aux quatre façades maritimes (Manche Est – Mer du Nord, Nord Atlantique – Manche Ouest, Sud Atlantique, Méditerranée), ou, au besoin, spécifiques à une façade ou à un sous-ensemble de façades. À terme, le dispositif de suivi a pour ambition d'intégrer des dispositifs répondant à trois critères :

- Récurrence : données récoltées de manière régulière ;
- Fiabilité : données répondant à des exigences de qualité et d'objectivité ;
- Accessibilité : modalités d'accès aux données vérifiées auprès des producteurs.

Ces principes ont guidé le travail initié avec ce premier cycle qui a vocation à être amélioré au cours des prochains cycles de planification.

Les informations relatives à l'état écologique des milieux marins, aux activités maritimes et aux politiques publiques sur les milieux marins sont produites par des dispositifs diversifiés. Ce document entend faciliter l'accès à l'information sur le milieu marin. En effet, le dispositif de suivi s'inscrit dans un processus global consistant à :

- Encourager la constitution de référentiels ;
- Bancariser ou assurer la traçabilité des données collectées en réponse au besoin d'évaluation des politiques publiques ;
- Rendre les données accessibles et réutilisables, dans le respect des dispositions prévues par les textes.

Néanmoins, le dispositif de suivi est ciblé sur les enjeux identifiés lors de l'élaboration des stratégies de façade maritime et sur les indicateurs retenus pour suivre les objectifs stratégiques. Il n'a donc pas vocation à faire un inventaire complet de toutes les sources de données existantes possibles. En ce sens, toute source d'information est à considérer en vue de l'exercice d'évaluation initiale faite au début de chaque cycle de planification, y compris le résultat d'études ponctuelles ou locales non recensées dans le dispositif de suivi.

## Gestion et partage des données du dispositif de suivi

Afin de référencer les dispositifs de collecte et de surveillance, le dispositif de suivi s'appuie sur plusieurs infrastructures de données existantes :

- « *Sextant* » (Ifremer) : portail de données qui a pour objectif de documenter, diffuser et promouvoir un catalogue de données relevant du milieu marin. Sextant fournit des outils favorisant et facilitant l'archivage, la consultation et la mise à disposition des données géographiques issues des travaux de recherche et des programmes scientifiques des laboratoires de l'Ifremer et de ses partenaires ;
- « *Géolittoral* » (Cerema) : portail des données sur la mer et le littoral des Ministères de la transition écologique et de la mer. Il diffuse notamment les données géographiques produites dans le cadre de l'accomplissement des politiques publiques et met à disposition des informations et des documents de nature à expliciter ces politiques et leur mise en œuvre et à faciliter la concertation ;
- La rubrique « *mer et littoral* » du portail sur l'environnement en France (CGDD) : anciennement dénommé observatoire national de la mer et du littoral, ce portail offre un ensemble de fiches d'analyse à partir de toutes ces sources de données sur la plupart des thématiques du document stratégique de façade.

Une fois collectées, les données répertoriées dans le cadre du dispositif de suivi des DSF sont intégrées dans les systèmes d'information de la DCPem et de la DCSMM (en particulier le référencement des métadonnées). Elles sont également remises à disposition (sous réserve des droits de diffusion) via le Système d'Information sur le Milieu Marin (SIMM). Le système d'information a pour objectif de faciliter le partage et la diffusion des données sur le milieu marin. Pour cela, il s'appuie sur les banques de données et les systèmes d'information déjà organisés sur ce domaine, et en crée de nouveaux. Plus largement, le SIMM fédère les acteurs des données publiques sur le milieu marin (services de l'État et des collectivités, établissements publics, etc.).

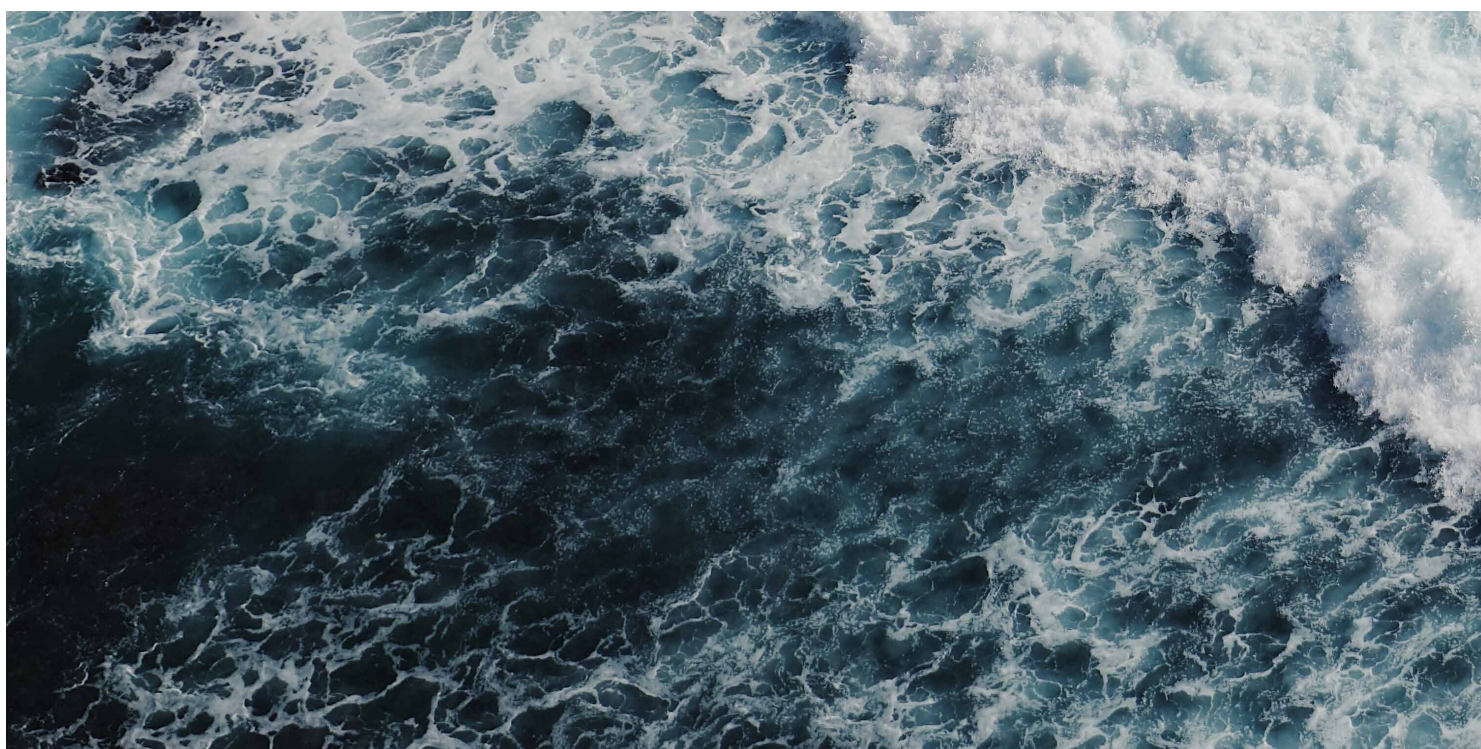
## Structuration du dispositif de suivi

Le dispositif de suivi des DSF définit la stratégie de surveillance intégrée des enjeux environnementaux, sociaux et économiques. Le périmètre minimal des thématiques de la stratégie de surveillance est défini par l'arrêté du 20 septembre 2019 : il inclut « *les activités maritimes et littorales, les écosystèmes marins et littoraux, les sites, paysages et le patrimoine culturel, les risques, la connaissance, la recherche, l'innovation et la formation, les initiatives locales de planification ou de gestion intégrée de la mer et du littoral, les interactions entre activités et entre activités et environnement* ». Pour ce premier cycle de mise en œuvre, la présentation de la stratégie de suivi répond à la visée intégratrice des DSF à travers un document principal et 5 documents annexes.

Le document principal, à vocation non technique, présente les principaux éléments nécessaires à la mise en œuvre des deux directives-cadres à travers deux parties complémentaires :

- Partie 1 « *Ecosystèmes marins : état et pressions* » : intègre les quatorze programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM (soumis à rapportage à la commission européenne). Elle a pour objectif de définir la surveillance nécessaire à l'évaluation régulière de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des Objectifs Environnementaux (OE) ;
- Partie 2 « *Activités, usages et politiques publiques* » : porte sur les activités, les usages et les politiques publiques (comprenant les coûts induits par la dégradation du milieu marin) des espaces maritimes et littoraux. Sur ces thématiques, elle a pour objectif de définir les suivis nécessaires à la mise à jour périodique des Objectifs Socio-Économiques (OSE) et des Objectifs Environnementaux (OE), et à l'évaluation régulière de l'état écologique des eaux marines et de l'analyse économique et sociale.

Chacune de ces deux parties répond à une structure type qui se décompose en 3 sous rubriques. Ces dernières présentent successivement ce que recouvre le(a) secteur d'activité/politique publique/programme de surveillance concerné(e) ; les variables d'intérêt qui leur sont liées ; les dispositifs de surveillance et de collecte de données permettant de renseigner ces variables.

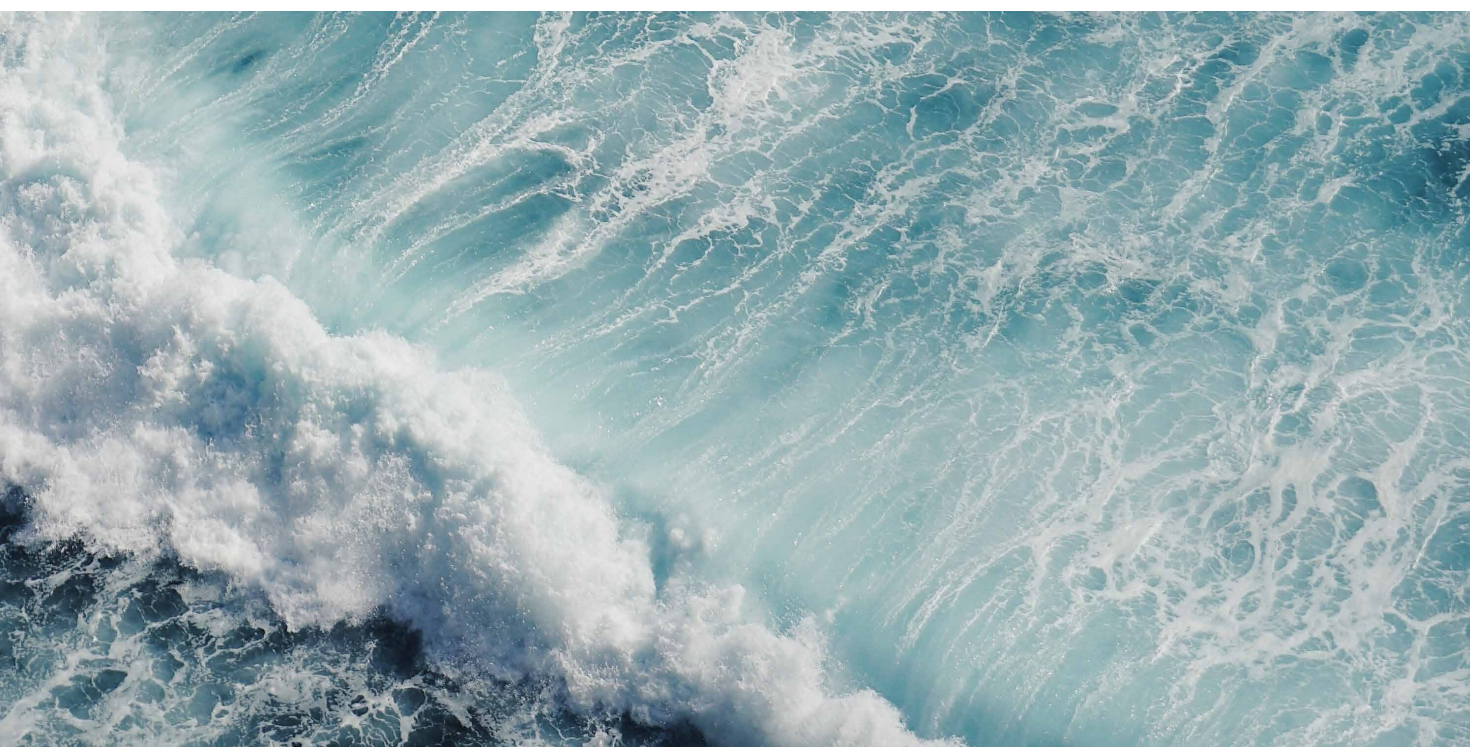
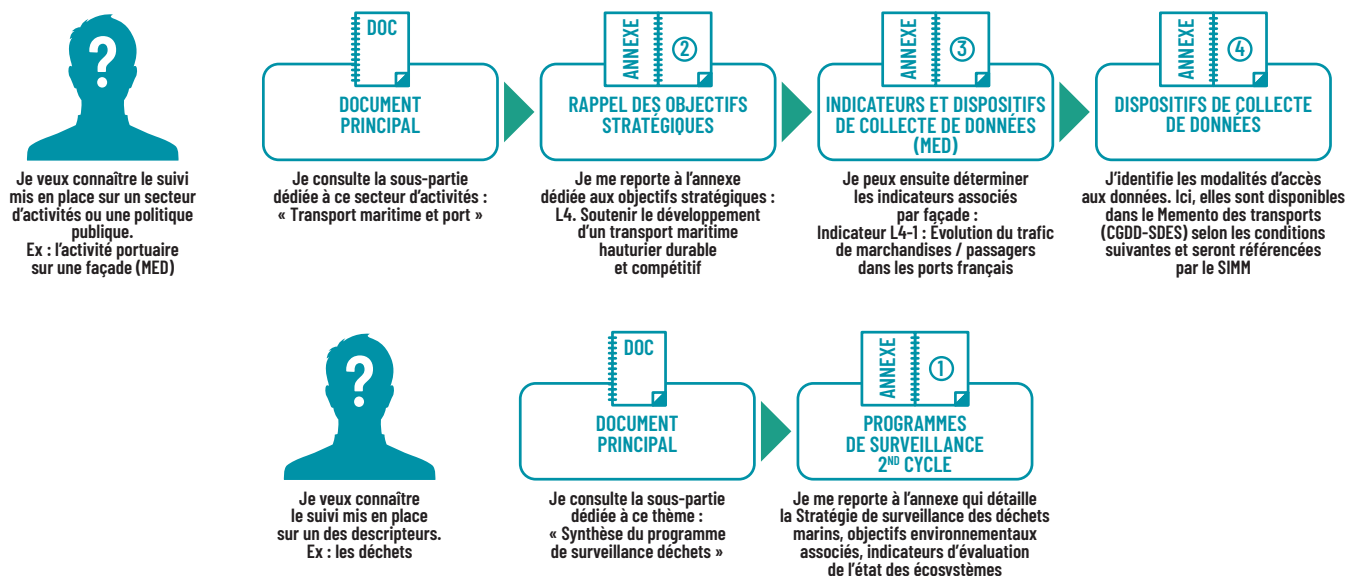


Les annexes présentent des informations plus détaillées concernant les objectifs stratégiques, les indicateurs et les dispositifs de surveillance et de collecte des données. Elles permettent notamment d'identifier les

besoins d'évolution de ces dispositifs et/ou d'apprécier le niveau d'adéquation entre indicateur et dispositifs :

Annexe 1	Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM – Partie 1
Annexe 2	Rappel des objectifs stratégiques et des critères – Partie 2
Annexe 3	Indicateurs et dispositifs de collecte de données par façade – Partie 2
	3a - Focus sur les Objectifs Socio-Économiques (OSE) 3b - Focus sur les Objectifs Environnementaux (OE), les critères de Bon État Écologique (BEE) et l'Analyse Économique et Sociale (AES)
Annexe 4	Dispositifs de collecte de données – Partie 2
Annexe 5	Glossaire

Le schéma ci-dessous expose deux cas d'usages de la lecture du dispositif de suivi :







A photograph of a white bird, possibly a gull, in flight over a body of blue water. The bird's white wing and tail are visible on the left side of the frame. The water is calm, and the bird's reflection is clearly visible on the surface. In the lower center of the image, there are some ripples on the water. The overall scene is serene and natural.

# 1 ÉCOSYSTÈMES MARINS : ÉTAT ET PRESSIONS

## 1.1 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « OISEAUX MARINS (BIODIVERSITÉ) »



### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Oiseaux marins* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du descripteur 1 « *Biodiversité* » de la DCSMM pour la composante « *Oiseaux marins* », décrit comme : « *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes* » (directive 2008/56/CE) ;
- Du descripteur 4 « *Réseaux trophiques* » de la DCSMM, décrit comme : « *Tous les éléments constituant le réseau trophique marin, dans la mesure où ils sont connus, sont présents en abondance et diversité normales et à des niveaux pouvant garantir l'abondance des espèces à long terme et le maintien total de leurs capacités reproductives* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif d'acquérir des données permettant d'évaluer à la fois :

- L'état des populations d'oiseaux marins (abondance, répartition et caractéristiques démographiques) ainsi que leurs habitats fonctionnels ;
- Les pressions exercées sur ces populations et leurs impacts (pressions à la fois d'origine terrestre mais aussi liées directement aux activités humaines en mer).

Le programme de surveillance « *Oiseaux marins* » est organisé en cinq sous-programmes, selon une répartition géographique (oiseaux d'eau versus oiseaux de mer) :

- Sous-programme 1 – Oiseaux inféodés à l'estran ;
- Sous-programme 2 – Oiseaux marins nicheurs ;
- Sous-programme 3 – Oiseaux en mer ;
- Sous-programme 4 – Oiseaux échoués ;
- Sous-programme 5 – Interactions oiseaux marins et activités humaines en mer.

Ces sous-programmes s'intéressent à la fois à l'état du milieu ainsi qu'aux pressions et impacts des activités humaines sur le milieu marin.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 1 « *Biodiversité* » pour la composante « *Oiseaux marins* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères primaires (D1C1 et D1C2) et trois critères secondaires (D1C3, D1C4 et D1C5) :

- D1C1 - Taux de mortalité par captures accidentelles : Le taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée ;
- D1C2 - Abondance des populations : Les pressions anthropiques n'ont pas d'effets néfastes sur l'abondance des populations des espèces concernées, de sorte que la viabilité à long terme de ces populations est garantie ;
- D1C3 - Caractéristiques démographiques des populations : Les caractéristiques démographiques (par exemple structure par taille ou par âge, répartition par sexe, taux de fécondité, taux de survie) des populations des espèces témoignent d'une population saine, qui n'est pas affectée par les pressions anthropiques ;
- D1C4 - Distribution spatiale des populations : L'aire de répartition des espèces et, le cas échéant, leur schéma de répartition dans ladite aire, est conforme aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques dominantes ;
- D1C5 - Habitat des espèces : L'habitat des espèces offre l'étendue et les conditions nécessaires pour permettre à celles-ci d'accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.

À noter que le programme de surveillance « *Oiseaux marins* » permet également de fournir des données renseignant les critères suivants : D8C4 (Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë), D10C3 (Déchets ingérés) et D10C4 (Effets néfastes des déchets). (Cf. programmes de surveillance « *Contaminants* » et « *Déchets marins* »).

Les critères BEE du descripteur 4 dépendent du croisement des données de plusieurs programmes de surveillance pour reconstituer le réseau trophique dans son ensemble, conformément à la décision 2017/848/UE, et nécessiteront donc la mise en place d'une stratégie dédiée. Les normes méthodologiques relatives à ces critères seront complétées à la suite d'études complémentaires et la liste des guildes trophiques considérées sera précisée ultérieurement, comme le prévoit l'article 6 de l'arrêté du 9 septembre 2019.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, cinq indicateurs BEE peuvent être utilisés pour évaluer les critères D1C2, D1C3 et D1C4. Deux de ces indicateurs sont communs aux indicateurs définis dans le cadre de la convention OSPAR, tandis que les trois autres ont été développés au niveau national. Parmi ces indicateurs, certains sont opérationnels mais nécessitent encore quelques adaptations au prochain cycle ainsi que des définitions de seuils. C'est le cas par exemple des indicateurs « *Taux de croissance des populations de limicoles côtiers hivernants* » et B1 OSPAR qui alimentent le critère D1C2 relatif à l'abondance des populations d'oiseaux. D'autres indicateurs ont en revanche encore besoin d'être améliorés pour être plus robustes et opérationnels, comme l'indicateur « *Abondance des oiseaux marins observés en mer* », l'indicateur « *Distribution des oiseaux marins observés en mer* » et l'indicateur B3 OSPAR sur le succès reproducteur des oiseaux marins nicheurs.

### Objectifs environnementaux

Le programme de surveillance « *Oiseaux marins* » est concerné par sept objectifs environnementaux relatifs aux captures accidentelles (D01-OM-OE01), aux collisions avec les infrastructures en mer (D01-OM-OE02), à la perte des habitats fonctionnels (D01-OM-OE03, D01-OM-OE05), aux espèces introduites et domestiques (D01-OM-OE04), au dérangement physique, sonore et lumineux (D01-OM-OE06), ou encore au prélève-

ment 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 (D01-OM-OE07).

Douze indicateurs OE opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines de la DCSMM :

- Cinq indicateurs OE sont renseignés uniquement par les sous-programmes 1 et 2 du programme de surveillance « *Oiseaux marins* » ;
- Un indicateur (D01-OM-OE05-ind1) est renseigné par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b) ;
- Deux indicateurs (D01-OM-OE01-ind1 et D01-OM-OE06-ind3) sont renseignés à la fois par les sous-programmes du programme de surveillance « *Oiseaux marins* » et de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » (cf. annexe 3b) ;
- Quatre indicateurs ne nécessitent pas de suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs (D01-OM-OE02-ind1 et ind2, D01-OM-OE03-ind1, et D01-OM-OE07-ind1).

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE	SP	DESCRIPTIF
Suivi des limicoles côtiers (repositoires)/OPNL	SP1	Suivi des effectifs de limicoles côtiers permettant de caractériser les zones des repositoires.
Suivi des oiseaux hivernants (programme Wetlands international)	SP1	Suivi des effectifs de limicoles côtiers et anatidés hivernants dans les zones humides littorales.
Enquête nationale des limicoles et anatidés nicheurs	SP1	Suivi des effectifs nicheurs des limicoles et anatidés.
Suivi national des effectifs d'oiseaux marins nicheurs	SP2	Suivi des effectifs d'oiseaux marins nicheurs, en se basant sur le nombre de couples d'oiseaux marins nicheurs pour chaque colonie échantillonnée.
Suivi national de la production en jeunes des oiseaux marins nicheurs	SP2	Suivi du nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, afin d'évaluer le succès reproducteur des oiseaux marins nicheurs.
Suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés	SP2	Suivi du nombre de macro-déchets présents dans les nids de Cormorans huppés, réalisé dans plusieurs sites et colonies (Parc naturel marin d'Iroise, colonies bretonnes, colonies normandes, colonies corses et colonies de Manche-mer du Nord).
Suivi des oiseaux en mer depuis la côte	SP3	Comptages du nombre d'oiseaux au cours d'un intervalle de temps donné, sur des oiseaux en mouvements (suivi des flux en gué à la mer) ou sur des sites connus pour accueillir d'importants effectifs en stationnements (radeaux, groupes significatifs) visibles depuis la côte.
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI)	SP3	Survols de l'espace maritime métropolitain et de ses zones limitrophes pour l'observation des oiseaux marins, des mammifères marins, des autres espèces de la mégafaune pélagique et des activités humaines (déchets flottants).
Campagnes halieutiques DCF optimisées – Mégafaune marine et macro-déchets flottants (programme Mégascope)	SP3	Suivi de la mégafaune marine, des déchets flottants et des activités humaines par des observateurs embarqués sur les navires de l'Ifremer lors des campagnes halieutiques benthodémersales annuelles (IBTS, PELGAS, PELMED, CGFS et EVHOE).
Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France	SP4	Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France selon 2 protocoles : suivi de la proportion d'oiseaux échoués toutes espèces et suivi de la proportion de Guillemots échoués mazoutés et de Fulmars échoués ayant ingéré des micro-plastiques.
Observation des captures en mer (OBSMER)	SP5	Programme d'embarquement d'observateurs sur les navires de pêche volontaires pour relever les captures et les rejets, dont les captures accidentelles de mammifères marins, tortues marines et oiseaux marins.

## 1.2 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « MAMMIFÈRES MARINS - TORTUES MARINES (BIODIVERSITÉ) »



### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Mammifères marins - Tortues marines* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du descripteur 1 « *Biodiversité* » de la DCSMM pour les composantes « *Mammifères marins* » et « *Tortues marines* », décrit comme : « *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes* » (directive 2008/56/CE) ;
- Du descripteur 4 « *Réseaux trophiques* » de la DCSMM, décrit comme : « *Tous les éléments constituant le réseau trophique marin, dans la mesure où ils sont connus, sont présents en abondance et diversité normales et à des niveaux pouvant garantir l'abondance des espèces à long terme et le maintien total de leurs capacités reproductives* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme de surveillance a pour objectif d'acquérir des données permettant à la fois de :

- Évaluer l'état écologique des populations de mammifères marins et de tortues marines (abondance, caractéristiques démographiques, distribution spatiale, utilisation de l'habitat) ;
- Évaluer l'impact des pressions auxquelles les populations sont soumises ;
- Appréhender la structure et le fonctionnement des écosystèmes marins et du réseau trophique.

Le programme de surveillance « *Mammifères marins - Tortues marines* » est organisé en cinq sous-programmes, selon une répartition géographique (côte versus large) et thématique (état du milieu, pressions et impacts des activités sur le milieu) :

- Sous-programme 1 - Populations côtières de cétacés ;
- Sous-programme 2 - Populations de phoques gris et veaux-marins ;
- Sous-programme 3 - Mammifères marins et tortues marines au large ;
- Sous-programme 4 - Échouage des mammifères marins et des tortues marines ;

- Sous-programme 5 - Interactions entre les activités humaines, les mammifères marins et les tortues marines.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 1 « *Biodiversité* » pour les composantes « *Mammifères marins* » et « *Tortues marines* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur quatre critères primaires (D1C1, D1C2, D1C4 et D1C5) et un critère secondaire (D1C3) :

- D1C1 - Taux de mortalité par captures accidentelles: Le taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée ;
- D1C2 - Abondance des populations: Les pressions anthropiques n'ont pas d'effets néfastes sur l'abondance des populations des espèces concernées, de sorte que la viabilité à long terme de ces populations est garantie ;
- D1C3 - Caractéristiques démographiques des populations: Les caractéristiques démographiques (par exemple structure par taille ou par âge, répartition par sexe, taux de fécondité, taux de survie) des populations des espèces témoignent d'une population saine, qui n'est pas affectée par les pressions anthropiques ;
- D1C4 - Distribution spatiale des populations: L'aire de répartition des espèces et, le cas échéant, leur schéma de répartition dans ladite aire, est conforme aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques dominantes ;
- D1C5 - Habitat des espèces: L'habitat des espèces offre l'étendue et les conditions nécessaires pour permettre à celles-ci d'accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.

À noter que le programme de surveillance « *Mammifères marins - Tortues marines* » permet également de fournir des données renseignant le critère : D10C3 (Déchets ingérés) (cf. programme de surveillance « *Déchets marins* »).

Les critères BEE du descripteur 4 dépendent du croisement des données de plusieurs programmes de surveillance pour reconstituer le réseau trophique dans son ensemble, conformément à la décision 2017/848/UE, et nécessiteront donc la mise en place d'une stratégie dédiée. Les normes méthodologiques relatives à ces critères seront complétées à la suite d'études complémentaires et la liste des guildes trophiques considérées sera précisée ultérieurement, comme le prévoit l'article 6 de l'arrêté du 9 septembre 2019.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, onze indicateurs BEE peuvent être utilisés pour évaluer les critères D1C1, D1C2, D1C3 et D1C4 :

- Huit indicateurs BEE permettent de renseigner les critères D1C1, D1C2, D1C3 et D1C4 pour la composante « *Mammifères marins* ». Quatre de ces indicateurs sont communs aux indicateurs définis dans le cadre de la convention OSPAR (indicateurs communs M3, M4-a, M4-b et M6), tandis que les quatre autres ont été développés au

niveau national. L'ensemble de ces indicateurs ont permis d'évaluer l'atteinte ou non du BEE de certaines espèces pour certaines sous-régions marines, à l'exception de l'indicateur M6 d'OSPAR en raison de l'absence de seuil. Des adaptations de certains indicateurs sont en cours afin d'évaluer d'autres espèces ou d'autres sous-régions marines, en particulier dans la SRM MO où aucune espèce de mammifères marins n'a pu être évaluée quantitativement lors de l'Évaluation BEE;

- Trois indicateurs BEE sont définis pour alimenter les critères D1C1 (indicateur à titre provisoire), D1C2 et D1C4 pour la composante « *Tortues marines* ». Toutefois, du fait de données trop parcellaires et de l'absence de seuils, l'atteinte ou non du BEE des espèces de tortues marines n'a pu être déterminée lors de l'Évaluation 2018;
- Aucun indicateur BEE n'a pu être défini concernant le critère D1C5 (Habitat des espèces) que ce soit pour les mammifères marins ou les tortues marines. Des réflexions sont en cours pour développer des indicateurs renseignant ce critère pour la prochaine évaluation.

### Objectifs environnementaux

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), trois OE ont été définis afin de permettre l'atteinte du bon état écologique (BEE) pour les mammifères marins et les tortues marines. Ils concernent en particulier le dérangement anthropique, les captures accidentelles ainsi que les collisions.

Six indicateurs OE opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines de la DCSMM, à l'exception de l'indicateur D01-MT-OE01-ind2 qui ne s'applique qu'à la SRM MEMN. À noter que deux indicateurs OE (D01-MT-OE02-ind1 et ind3) sont renseignés à la fois par des dispositifs de surveillance du programme « *Mammifères marins - Tortues marines* » et par des dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b).

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* »

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/ COLLECTE	SP	DESCRIPTIF
Suivi des populations côtières de grands dauphins par les associations et gestionnaires d'AMP	SP1	Suivi de l'état écologique des groupes côtiers de grands dauphins par observation visuelle depuis des petits navires, renseignement de l'application OBSenMER et photo-identification, réalisé par les associations et gestionnaires d'AMP (GECC, Al Lark, PNMI, MIRACETI).
Suivi des colonies de phoques par les associations et gestionnaires d'AMP	SP2	Suivi de l'état écologique des groupes ou colonies de phoques gris et phoques veaux-marins par comptage au sol et photo-identification, réalisé par les associations et gestionnaires d'AMP.
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI)	SP3	Survols de l'espace maritime métropolitain et de ses zones limitrophes pour l'observation des oiseaux marins, des mammifères marins, des autres espèces de la mégafaune pélagique et des activités humaines (déchets flottants).
Campagnes halieutiques DCF optimisées – Mégafaune marine et macro-déchets flottants (programme Mégascope)	SP3	Suivi de la mégafaune marine, des déchets flottants et des activités humaines par des observateurs embarqués sur les navires de l'Ifremer lors des campagnes halieutiques bentho-demersales annuelles (IBTS, PELGAS, PELMED, CGFS et EVHOE).
Campagnes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants depuis des navires d'opportunité	SP3	Suivi de la mégafaune marine, des déchets flottants et des activités humaines par des observateurs embarqués sur des plateformes maritimes d'opportunité (lignes commerciales de transport de passagers (ferries) ou navires de l'action de l'État en mer), selon le protocole Mégascope ou un protocole équivalent.
Réseau National Échouage des mammifères marins (RNE)	SP4	Suivi des échouages de mammifères marins sur le littoral français, par les correspondants du RNE, coordonné au niveau national par l'Observatoire PELAGIS.
Réseaux de suivi des échouages des tortues marines (RTMAE, RTMMF)	SP4	Suivi des échouages de tortues marines sur le littoral français, par les correspondants du RTMMF en MO, coordonné par la Société Herpétologique de France, et par le RTMAE en Atlantique, coordonné par l'Aquarium La Rochelle.
Observation des captures en mer (OBSMER)	SP5	Programme d'embarquement d'observateurs sur les navires de pêche volontaires pour relever les captures et les rejets, dont les captures accidentelles de mammifères marins, tortues marines et oiseaux marins.

## 1.3 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « POISSONS ET CÉPHALOPODES (BIODIVERSITÉ) »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Poissons et Céphalopodes* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du descripteur 1 « *Biodiversité* » de la DCSMM pour les composantes « *Poissons* » et « *Céphalopodes* », décrit comme : « *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.* » (directive 2008/56/CE) ;
- Du descripteur 4 « *Réseaux trophiques* » de la DCSMM, décrit comme : « *Les composants connus de la chaîne alimentaire marine doivent être présents en abondance et diversité normales, et à des niveaux pouvant garantir le maintien complet des capacités reproductives des espèces à long terme.* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour finalité de déterminer la répartition des espèces de poissons et céphalopodes, la taille des populations, l'état écologique des espèces et de leurs habitats ainsi que les effets des pressions qui s'y exercent. Il doit également permettre d'appréhender la structure et le fonctionnement des écosystèmes et du réseau trophique.

À noter que ce programme de surveillance repose en partie sur des dispositifs communs au programme de surveillance « *Espèces commerciales* ».

Le programme de surveillance « *Poissons et Céphalopodes* » s'articule en quatre sous-programmes, organisés selon un triple gradient environnemental : distance à la côte (milieux côtiers vs milieux du plateau continental et du large), position dans la colonne d'eau (espèces benthodémersales vs pélagiques), et nature du fond (substrats meubles vs substrats durs et/ou habitats biogéniques) :

- Sous-programme 1 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers ;
- Sous-programme 2 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers ;
- Sous-programme 3 – Poissons et Céphalopodes pélagiques en milieux côtiers ;
- Sous-programme 4 – Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 1 pour les composantes « *Poissons* » et « *Céphalopodes* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur cinq critères :

- D1C1 – Taux de mortalité par captures accidentelles : Le taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée ;
- D1C2 – Abondance des populations : Les pressions anthropiques n'ont pas d'effets néfastes sur l'abondance des populations des espèces concernées, de sorte que la viabilité à long terme de ces populations est garantie ;

- D1C3 – Caractéristiques démographiques des populations : Les caractéristiques démographiques (par exemple structure par taille ou par âge, répartition par sexe, taux de fécondité, taux de survie) des populations des espèces témoignent d'une population saine, qui n'est pas affectée par les pressions anthropiques ;
- D1C4 – Distribution spatiale des populations : L'aire de répartition des espèces et, le cas échéant, leur schéma de répartition dans ladite aire, est conforme aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques dominantes ;
- D1C5 – Habitat des espèces : L'habitat des espèces offre l'étendue et les conditions nécessaires pour permettre à celles-ci d'accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.

Les critères BEE du descripteur 4 dépendent du croisement des données de plusieurs programmes de surveillance pour reconstituer le réseau trophique dans son ensemble, conformément à la décision 2017/848/UE, et nécessiteront donc la mise en place d'une stratégie dédiée. Les normes méthodologiques relatives à ces critères seront complétées à la suite d'études complémentaires et la liste des guildes trophiques considérées sera précisée ultérieurement, comme le prévoit l'article 6 de l'arrêté du 9 septembre 2019.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, les indicateurs du BEE renseignant les critères du descripteur 1 pour les composantes « *Poissons* » et « *Céphalopodes* » sont :

- Le rétablissement de l'abondance des populations d'espèces benthodémersales du plateau continental sensibles à la pression de pêche (correspondant à l'indicateur commun OSPAR « *FC1* ») qui est utilisé pour évaluer le critère D1C2 de certaines espèces ;
- Pour les stocks de poissons et céphalopodes exploités à des fins commerciales, l'évaluation des critères D3C1 et D3C2 (cf. programme de surveillance « *Espèces commerciales* ») contribue à évaluer le critère D1C2 ;
- Pour les stocks de poissons et céphalopodes exploités à des fins commerciales, l'évaluation du critère D3C3 (cf. programme de surveillance « *Espèces commerciales* ») contribue à évaluer le critère D1C3 ; en l'absence d'indicateur ce critère n'est actuellement pas évalué.

Pour les autres espèces et les autres critères, les indicateurs sont actuellement en cours de développement méthodologique et de définition de valeurs seuils et/ou de référence

#### Objectifs environnementaux

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), cinq OE ont été définis pour une meilleure gestion des populations et une limitation des captures accidentelles concernant les élasmobranches (D01-PC-OE01 ; D01-PC-OE02), les espèces amphihalines (D01-PC-OE03) et les espèces méditerranéennes vulnérables et en danger (D01-PC-OE04). Il s'agit également de diminuer toutes les pressions pesant sur les zones fonctionnelles halieutiques d'importance (D01-PC-OE05).

Sept indicateurs opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle et sont renseignés par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b).



### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
Suivis des poissons dans les marais salés – Réseau RNF-OPNL	SP1	Ce dispositif vise la surveillance des poissons en milieux intertidaux meubles végétalisés (prés salés).
Campagnes d'observation halieutique : nourriceries	SP2	Réseau de campagnes opérées dans les zones de nourriceries côtières des poissons benthos-démersaux, constituant des habitats essentiels pour de nombreuses espèces marines.
Campagnes d'observation halieutique : évaluation des stocks	SP2 SP4	Réseau de campagnes* scientifiques standardisées ayant pour objectif de caractériser l'état et l'évolution à moyen terme des espèces exploitées, des peuplements (d'intérêt halieutique ou non) et de l'environnement marin. Chaque campagne fournit une représentation quantitative de l'ensemble des espèces pélagiques, démersales et benthiques de la zone étudiée à une période donnée.  *Par sous-régions marine : MO : PELMED, MEDITS GdG N/S : PELGAS, ORHAGO, EVHOE MMN : IBTS, CGFS MC : CGFS, EVHOE
Observation des captures en mer (OBSMER)	SP2 SP4	Dispositif qui consiste à collecter des données de captures (volontaires et accidentelles) à bord de navires de pêche commerciaux volontaires.
Campagne aérienne de suivi du thon rouge	SP4	Campagne aérienne de suivi du thon rouge déployée dans le golfe du Lion dont l'objectif est de compter les bancs de thon rouge afin de construire un indice d'abondance utilisé dans les évaluations de stock.

## 1.4 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « HABITATS BENTHIQUES (BIODIVERSITÉ) »



### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Habitats benthiques* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du descripteur 1 « *Biodiversité* » de la DCSMM pour la composante « *Habitats benthiques* », décrit comme : « *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.* » (directive 2008/56/CE) ;
- Du descripteur 6 « *Intégrité des fonds marins* » de la DCSMM, décrit comme : « *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.* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif de déterminer la répartition, l'étendue et l'état écologique des habitats benthiques, depuis la côte jusqu'à la zone bathyale. Pour cela, il s'appuie sur le suivi de paramètres d'état décrivant les habitats benthiques des eaux métropolitaines (paramètres structurels, fonctionnels et de surface). Des paramètres de pressions d'origine anthropique (biologiques, chimiques et physiques) et d'activités sources de pressions sont suivis au sein d'autres programmes de surveillance DCSMM afin d'étudier les impacts de ces pressions sur les écosystèmes marins. La mise en relation des paramètres d'état et des paramètres de pressions permet de mieux comprendre l'état des habitats benthiques et de prendre des mesures de gestion pertinentes pour limiter ces pressions et leurs impacts.

Le programme de surveillance « *Habitats benthiques* » est organisé en sept sous-programmes, correspondant à des regroupements de grands types d'habitats listés dans la décision 2017/848/UE, suivant la nature physique de l'habitat et leur gradient d'éloignement à la côte :

- Sous-programme 1 – Roches et récifs biogènes médiolittoraux ;
- Sous-programme 2 – Habitats sédimentaires médiolittoraux ;
- Sous-programme 3 – Roches et récifs biogènes infralittoraux et circalittoraux côtiers ;
- Sous-programme 4 – Habitats sédimentaires infralittoraux et circalittoraux côtiers ;

- Sous-programme 5 – Roches et récifs biogènes circalittoraux du large ;
- Sous-programme 6 – Habitats sédimentaires circalittoraux du large ;
- Sous-programme 7 – Roches, récifs biogènes et habitats sédimentaires du bathyal supérieur et inférieur.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 1 et en lien avec le descripteur 6 pour la composante « *Habitats benthiques* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères primaires (D6C4 et D6C5) :

- D6C4 – Étendue de la perte du type d'habitat benthique : L'étendue de la perte du type d'habitat résultant de pressions anthropiques ne dépasse pas une proportion donnée de l'étendue naturelle du type d'habitat dans la zone d'évaluation ;
- D6C5 – Étendue des effets néfastes sur l'état du type d'habitat benthique : L'étendue des effets néfastes liés aux pressions anthropiques sur l'état du type d'habitat, notamment l'altération de sa structure biotique et abiotique et de ses fonctions (par exemple, composition en espèces caractéristique et abondance relative de celles-ci, absence d'espèces particulièrement sensibles ou fragiles ou d'espèces assurant une fonction clé, structure par taille des espèces), ne dépasse pas une proportion donnée de l'étendue naturelle du type d'habitat dans la zone d'évaluation.

Lors du deuxième cycle d'Évaluation du BEE en 2018, l'atteinte ou non du BEE des « *Habitats benthiques* » n'a pas pu être évaluée en raison notamment des travaux en cours de développements méthodologiques sur les indicateurs et l'absence de valeurs seuils. Le critère D6C5 a néanmoins pu être partiellement renseigné pour certains grands types d'habitats benthiques de substrats meubles par l'indicateur BenthVal qui quantifie la perte d'abondance d'espèces (dans le temps ou dans l'espace). Cet indicateur a été calculé sur la base de données stationnelles relatives à la macrofaune d'invertébrés benthiques, acquises dans le cadre du DCE Benthos – Macroinvertébrés benthiques (DCE-MIB) entre deux années du cycle 2012-2018. Cependant, cet indicateur n'est pas opérationnel à ce jour et ne peut en l'état être déployé à large échelle et pour tous les types d'habitats. Des perspectives d'étude sont envisagées afin d'améliorer son application et des réflexions seront menées sur l'utilisation d'autres indicateurs.

#### Objectifs environnementaux

Le programme de surveillance « *Habitats benthiques* » devrait permettre d'alimenter des objectifs environnementaux (OE) concernant la réduction des pressions d'origine anthropique (pertes d'habitats, perturbations physiques, abrasion, étouffement, artificialisation des littoraux, prolifération de macroalgues filamenteuses) sur les prés salés, les habitats rocheux intertidaux, les bioconstructions à sabellaridés (hermelles), les herbiers de zostères, les habitats sédimentaires subtidiaux et circalittoraux, les herbiers de phanérogames méditerranéens, le coralligène, les écosystèmes marins vulnérables et les dunes hydrauliques.

La majorité des indicateurs opérationnels définis pour le deuxième cycle repose sur des données surfaciques d'habitats. À noter que cinq indicateurs (D01-HB-OE02-Ind1 ; D01-HB-OE05-Ind1 ; D01-HB-OE07-Ind1 ;



D01-HB-OE09-Ind3; D01-HB-OE11-Ind2) sont renseignés par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b) et que cinq autres indicateurs (D01-HB-OE05-Ind2; D01-HB-OE09-Ind1; D01-HB-OE11-Ind1; D01-HB-OE11-Ind3; D01-HB-OE11-Ind4) ne nécessitent pas de suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer

et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs. À noter également que les programmes de surveillance « *Habitats benthiques* » et « *Intégrité des fonds marins* » sont complémentaires et permettent d'alimenter des indicateurs OE de l'un et l'autre programme.

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
DCE Benthos – Macroalgues intertidales	SP1	Suivi des ceintures algales et répertoire des espèces de macroalgues intertidales.
REBENT Bretagne stationnel – Macroalgues intertidales	SP1	Suivi des macroalgues intertidales et répertoire des espèces macroalgales au sein de chaque ceinture algale, avec échantillonnage de macrofaune associée, mené dans le cadre du REBENT Bretagne stationnel Phase II.
REEHAB – Réseau national de suivi des bioconstructions intertidales à Sabellariidés	SP1	Suivi des bioconstructions récifales à <i>Sabellaria alveolata</i> sélectionnées suite à des prospections terrains et à des analyses de connectivité larvaire sur les côtes des façades Atlantique et Manche.
DCE Benthos – Macroalgues (méthode CARLIT)	SP1	Suivi des macroalgues par la méthode CARTografia LITtoral (CARLIT) qui combine une cartographie exhaustive de la distribution des communautés de l'étage médiolittoral supérieur et de leurs abondances avec la géomorphologie de la côte.
DCE Benthos – Angiospermes – stationnel – <i>Zostera noltei</i>	SP2	Réseau de surveillance stationnel des herbiers à <i>Zostera noltei</i> .
DCE Benthos – Angiospermes – surfacique – <i>Zostera noltei</i>	SP2	Réseau de surveillance surfacique des herbiers à <i>Zostera noltei</i> .
DCE Benthos – Macroinvertébrés benthiques (DCE-MIB)	SP2 SP4	Réseau de surveillance stationnel des habitats de substrat meuble de la zone médiolittorale à la zone circalittorale côtière mené au titre de la DCE.
REBENT Bretagne stationnel – Macroinvertébrés benthiques	SP2 SP4	Suivi stationnel des habitats de substrat meuble de la zone médiolittorale à la zone circalittorale côtière mené dans le cadre du REBENT Bretagne stationnel Phase II.
DCE Benthos – Macroalgues subtidales	SP3	Réseau stationnel de surveillance des macroalgues subtidales mené au titre de la DCE.
REBENT Bretagne stationnel – Macroalgues subtidales	SP3	Suivis des macroalgues subtidales menés dans le cadre du REBENT Bretagne stationnel Phase II.
RÉseau CORalligène (RECOR)	SP3	Suivi des évolutions spatio-temporelles des assemblages coralligènes (description de l'état et du fonctionnement) sur la façade méditerranéenne française.
SURFSTAT – Suivi surfacique du coralligène	SP3	Réseau permettant de compléter la cartographie des fonds sous-marins en 2D existante et d'établir la correspondance en 3D des habitats, avec un focus sur les habitats coralligènes. Il permet également de mesurer différentes variables pouvant servir d'indicateurs surfaciques de la qualité des eaux côtières à partir de la cartographie continue des habitats marins.
DCE Benthos – Angiospermes – stationnel – <i>Zostera marina</i>	SP4	Réseau stationnel de surveillance des herbiers à <i>Zostera marina</i> mené au titre de la DCE.
REBENT Bretagne stationnel – <i>Zostera marina</i>	SP4	Suivis stationnels des herbiers à <i>Zostera marina</i> et de la macrofaune associée à l'herbier menés dans le cadre du REBENT Bretagne stationnel Phase II.
DCE Benthos – Angiospermes – surfacique – <i>Zostera marina</i>	SP4	Réseau de surveillance surfacique des herbiers à <i>Zostera marina</i> .
REBENT Bretagne stationnel - Maërl	SP4	Suivi des bancs de maërl en mers celtiques et golfe de Gascogne Nord mené dans le cadre du REBENT Bretagne stationnel Phase II.
TEMPO – Suivi des herbiers de Posidonie (inclut le DCE-Posidonie)	SP4	Réseau de suivi des herbiers de Posidonie visant à recueillir des données descriptives de l'état et du fonctionnement des herbiers de Posidonie et à suivre leurs évolutions spatio-temporelles.
SURFSTAT – Suivi surfacique des herbiers de Posidonie	SP4	Réseau permettant de compléter la cartographie des fonds sous-marins en 2D existante et d'établir la correspondance en 3D des habitats, avec un focus sur les herbiers de Posidonie. Il permet également de mesurer différentes variables pouvant servir d'indicateurs surfaciques de la qualité des eaux côtières à partir de la cartographie continue des habitats marins.

## 1.5 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « HABITATS PÉLAGIQUES (BIODIVERSITÉ) »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Habitats pélagiques* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du descripteur 1 « *Biodiversité* » de la DCSMM pour la composante « *Habitats pélagiques* », décrit comme : « *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.* » (directive 2008/56/CE) ;
- Du descripteur 4 « *Réseaux trophiques* » de la DCSMM, décrit comme : « *Les composants connus de la chaîne alimentaire marine doivent être présents en abondance et diversité normales, et à des niveaux pouvant garantir le maintien complet des capacités reproductives des espèces à long terme.* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif de caractériser la distribution spatiale, l'évolution temporelle et l'état écologique des habitats pélagiques. Pour cela, il s'appuie sur le suivi conjoint :

- Des conditions environnementales (ou contextuelles) par l'acquisition de paramètres « *socles* » décrivant les conditions hydrologiques et physico-chimiques du milieu (e.g. température, salinité, éléments nutritifs, turbidité, oxygène dissous, etc.) ;
- Des communautés planctoniques, permettant l'obtention de paramètres d'état du milieu aussi bien en termes de structure (composition, diversité) que de stock (abondance, biomasse), ces deux paramètres conditionnant en particulier la structure et le fonctionnement du réseau trophique.

Le programme de surveillance « *Habitats pélagiques* » est organisé en quatre sous-programmes :

- Sous-programme 1 – Données contextuelles : hydrologie et physico-chimie  
→ description du milieu /conditions environnementales.
- Sous-programme 2 – Phytoplancton  
→ regroupe le plancton végétal autotrophe, c'est-à-dire qui produit sa matière organique par photosynthèse.
- Sous-programme 3 – Zooplancton  
→ regroupe le plancton animal pluricellulaire hétérotrophe, c'est-à-dire qui se nourrit par assimilation de matière organique déjà produite.
- Sous-programme 4 – Micro-organismes  
→ la dénomination « *micro-organismes* » regroupe ici le phytoplancton hétérotrophe et mixotrophe (capable de se nourrir soit par autotrophie, soit par hétérotrophie) tels que les nanoflagellés, les dinoflagellés, les bactéries, les virus et le zooplancton unicellulaire (e.g. ciliés).

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 1 « Biodiversité » pour la composante « *Habitats pélagiques* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur le seul critère primaire :

- D1C6 – Caractéristiques du type d'habitat pélagique : Les caractéristiques du type d'habitat, notamment sa structure biotique et abiotique et ses fonctions ne subissent pas d'effets néfastes dus à des pressions anthropiques.

Les critères BEE du descripteur 4 dépendent du croisement des données de plusieurs programmes de surveillance pour reconstituer le réseau trophique dans son ensemble, conformément à la décision 2017/848/UE, et nécessiteront donc la mise en place d'une stratégie dédiée. Les normes méthodologiques relatives à ces critères seront complétées à la suite d'études complémentaires et la liste des guildes trophiques considérées sera précisée ultérieurement, comme le prévoit l'article 6 de l'arrêté du 9 septembre 2019.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, trois indicateurs peuvent être utilisés pour évaluer le critère D1C6 à l'échelle des SRM :

- Changements des groupes fonctionnels du plancton ;
- Changements de biomasse du phytoplancton et d'abondance du zooplancton ;
- Changements dans la biodiversité du plancton.

Ils correspondent à des indicateurs communs développés dans le cadre de la convention OSPAR (respectivement PH1/FW5, PH2 et PH3) et doivent être adaptés pour la SRM MO.

Les changements observés au sein des communautés planctoniques au cours du temps via les indicateurs BEE « *Habitats pélagiques* » traduisent les effets des conditions environnementales dominantes (e.g. climatiques, hydrologiques, physico-chimiques). Selon le contexte, un changement d'état des communautés planctoniques peut traduire une évolution liée à des phénomènes naturels ou une évolution vers un état dégradé. Ainsi, ces indicateurs agissent comme des signaux d'alarme à partir desquels des actions de gestion (principe de précaution) et/ou de recherche (études des liens état-pression) peuvent être entreprises. Ils sont calculés à partir de données quantitatives acquises à fréquence mensuelle et sur de longues séries temporelles (au moins 10 ans).

En l'absence de valeurs seuils, l'atteinte ou non du BEE des « *Habitats pélagiques* » n'a pas pu être évaluée en 2018 au titre du deuxième cycle d'évaluation du BEE. Pour le prochain cycle d'évaluation, les travaux de développements méthodologiques se poursuivront, en lien avec les groupes de travail à l'échelle européenne (e.g. ICG-COBAM-PH ; cf.2.3.1), dans le but d'aboutir à des indicateurs BEE opérationnels.

#### Objectifs environnementaux

Il n'y a pas d'objectifs environnementaux (OE) pour le programme de surveillance « *Habitats pélagiques* ». En effet, les enjeux relatifs à ce programme sont couverts par les programmes de surveillance « *Changements hydrographiques* » et « *Eutrophisation* ».



### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
Suivis DCE - REPHY Surveillance, PHYTOBS et réseaux régionaux/ locaux	SP1 SP2	Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines + stations SOMLIT labellisées dans le cadre du PHYTOBS (réseau national pour l'observation du microphytoplancton).
Suivis stationnels REPHY Observation (hors DCE)	SP1 SP2	Réseau d'observation du phytoplancton et des phycotoxines, hors DCE.
Modèle ECO-MARS3D	SP1 SP2	Modèle couplé hydrodynamique/biogéochimie en Atlantique/Manche. Permet la simulation de variables hydrodynamiques et de variables d'état pour décrire les cycles biogéochimiques de l'azote, du phosphore et du silicium.
Réseaux de satellites opérés par la NASA et l'ESA	SP1 SP2	Suivi en surface de paramètres hydrologiques et physico-chimiques (turbidité, température de surface), de la biomasse phytoplanctonique (concentration en chlorophylle-a), et de groupes fonctionnels du phytoplancton (en cours de développement).
Service d'Observation en Milieu Littoral (SOMLIT)	SP1 SP2 SP4	Service national d'observation des écosystèmes côtiers et littoraux. Il permet le suivi du phytoplancton, de certains micro-organismes et l'acquisition de données hydrologiques et physico-chimiques.
REseau des Stations et Observatoires MARins (RESOMAR-Pelagos)	SP1 SP2 SP3 SP4	Travail collaboratif issu du REseau des Stations et Observatoires MARins français s'intéressant au plancton marin (phytoplancton, zooplancton, micro-organismes) et aux paramètres environnementaux associés (hydrologie, physico-chimie).
Impacts des Grands Aménagements (IGA)	SP1 SP2 SP3	Surveillance du milieu marin (hydrologie, physico-chimie, phytoplancton, zooplancton, bactériologie) liée aux rejets des centrales nucléaires littorales.
Suivi STARESO – Baie de Calvi	SP1 SP2 SP3	Suivi à long terme de la STation de REcherche océanographique et SOus-marine de Calvi (hydrologie, physico-chimie, phytoplancton, zooplancton). Peu de pressions anthropiques, référence DCE.
Suivis du milieu pélagique des AMPs	SP1 SP2 SP3	Surveillance des Aires Marines Protégées (hydrologie, physico-chimie, phytoplancton, zooplancton).
Mediterranean Ocean Observing System for the Environment (MOOSE)	SP1 SP2 SP3 SP4	Système d'observations multi-plateformes (stations fixes (1), gliders (2), campagnes en mer à grande échelle (3)) et multi-sites en Méditerranée.
Continuous Plankton Recorder Survey (CPR Survey) – Marine Biological Association	SP2 SP3	Suivi à long-terme des communautés planctoniques (phytoplancton, zooplancton) par échantillonnage continu via le CPR, instrument tracté à 10 m de profondeur par des navires commerciaux, opéré par la Marine Biological Association.

## 1.6 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « ESPÈCES NON INDIGÈNES »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Espèces non indigènes* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du descripteur 2 « *Espèces non indigènes* » de la DCSMM. Le descripteur 2 est décrit comme : « *Les espèces non indigènes introduites par le biais des activités humaines sont à des niveaux qui ne perturbent pas les écosystèmes.* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour vocation de suivre et d'évaluer la pression exercée par les espèces non indigènes depuis sa source, c'est-à-dire l'introduction des ENI dans leur nouvelle aire, jusqu'aux impacts qu'elle peut engendrer sur les écosystèmes marins.

Le programme de surveillance « *Espèces non indigènes* » est organisé en trois sous-programmes :

- Sous-programme 1 – Introduction d'espèces non indigènes par les principaux vecteurs : eaux et sédiments de ballast, bio-salissures, transferts d'organismes vivants ;
- Sous-programme 2 – Suivis dédiés au sein des zones à risque et des zones sensibles aux bio-pollutions ;
- Sous-programme 3 – Caractérisation de l'état et des impacts des espèces non indigènes.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 2 « *Espèces non indigènes* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur un critère primaire (D2C1) et deux critères secondaires (D2C2 et D2C3) :

- D2C1 – Espèces non indigènes nouvellement introduites : Le nombre d'espèces non indigènes nouvellement introduites dans le milieu naturel par le biais d'activités humaines, par période d'évaluation (six ans), est réduit au minimum et, à terme, tend vers zéro ;
- D2C2 – Espèces non indigènes établies : Abondance et répartition spatiale des espèces non indigènes établies, en particulier les espèces envahissantes, qui contribuent de manière notable aux effets néfastes sur certains groupes d'espèces ou grands types d'habitats ;
- D2C3 – Effets néfastes dus à la présence d'espèces non indigènes : Proportion du groupe d'espèces ou étendue spatiale du grand type d'habitat subissant des altérations néfastes dues à la présence d'espèces non indigènes, en particulier des espèces non indigènes envahissantes.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, un seul indicateur BEE est suffisamment développé : l'indicateur « *Tendances de nouvelles introductions d'espèces non indigènes* » qui permet de renseigner le critère D2C1. Cet indicateur BEE correspond à l'indicateur OSPAR NIS3. Le seuil utilisé pour cet indicateur, à titre provisoire, est une tendance : le BEE est atteint lorsqu'il y a une diminution significative du nombre de nouvelles introductions d'espèces non indigènes sur au moins deux cycles consécutifs. Cependant, le manque de données et l'incertitude sur les données disponibles n'a pas permis

d'évaluer quantitativement l'atteinte ou non du BEE lors de l'évaluation BEE deuxième cycle. À noter que, d'après l'arrêté du 9 septembre 2019, les espèces unicellulaires ne sont pas considérées dans l'évaluation du critère D2C1. Les indicateurs BEE des critères D2C2 et D2C3 ne sont actuellement pas opérationnels.

#### Objectifs environnementaux

Le programme de surveillance « *Espèces non indigènes* » est concerné par quatre objectifs environnementaux (OE) relatifs à la limitation de l'introduction (D02-OE01 ; D02-OE03), du transfert (D02-OE02) et de la dissémination des ENI (D02-OE03 ; D02-OE04).

Quatre indicateurs OE ont été définis pour le deuxième cycle. Les indicateurs D02-OE01-Ind1 et D02-OE04-Ind2 sont opérationnels mais ils manquent de données et n'ont pas de suivi dédié. À noter que l'indicateur D02-OE01-Ind1 nécessite des dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b). Enfin, les indicateurs D02-OE03-Ind1 et D02-OE04-Ind1 sont opérationnels et ne nécessitent pas de suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données

Le programme de surveillance « *Espèces non indigènes* » est en cours de développement. Les dispositifs de surveillance du sous-programme 2 relatifs aux suivis des ENI dans les ports, dans les zones conchylicoles et dans les zones sensibles aux bio-pollutions sont en cours de mise en place en vue d'une surveillance opérationnelle à la fin du deuxième cycle.



## 1.7 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « ESPÈCES COMMERCIALES »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Espèces commerciales* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du descripteur 3 « *Espèces commerciales* » de la DCSMM, décrit comme : « *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.* » (directive 2008/56/CE) ;
- Du descripteur 4 « *Réseaux trophiques* » de la DCSMM, décrit comme : « *Les composants connus de la chaîne alimentaire marine doivent être présents en abondance et diversité normales, et à des niveaux pouvant garantir le maintien complet des capacités reproductives des espèces à long terme.* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif de permettre l'évaluation de l'état écologique des stocks d'espèces exploitées prises comme référence dans le cadre de la définition du bon état écologique (descripteur 3, relatif aux espèces exploitées à des fins commerciales). Pour cela, il décrit la collecte des données relatives aux stocks exploités considérés et aux prélèvements réalisés sur ces espèces. Le programme intègre également le suivi de la localisation de l'activité de pêche (professionnelle/récréative) dans le but de contribuer à l'évaluation des pressions et impacts de cette activité sur les habitats, les espèces et sur le réseau trophique dans son ensemble. Il s'agit notamment de préserver les espèces fourrages (e.g. anchois, sardines), qui constituent un maillon essentiel de la chaîne trophique, pour assurer le maintien des prédateurs supérieurs d'intérêt commercial.

Le programme de surveillance « *Espèces commerciales* » est organisé en six sous-programmes :

- Sous-programme 1 – Pêche professionnelle ;
- Sous-programme 2 – Pêche récréative ;
- Sous-programme 3 – Échantillonnage des captures et paramètres biologiques ;
- Sous-programme 4 – Campagnes de surveillance halieutique ;
- Sous-programme 5 – Interactions entre oiseaux et activités de pêche ;
- Sous-programme 6 – Interactions entre mammifères marins et tortues marines et activités de pêche.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 3 « *Espèces commerciales* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur trois critères primaires (D3C1, D3C2 et D3C3) :

- D3C1 – Taux de mortalité par pêche : Le taux de mortalité par pêche des populations d'espèces exploitées à des fins commerciales est égal ou inférieur au niveau permettant d'atteindre le rendement maximal durable. Des organismes scientifiques appropriés sont consultés conformément à l'article 26 du règlement (UE) n° 1380/2013 ;
- D3C2 – Biomasse du stock reproducteur : La biomasse du stock

reproducteur des populations d'espèces exploitées à des fins commerciales est supérieure au niveau permettant d'atteindre le rendement maximal durable. Des organismes scientifiques appropriés sont consultés conformément à l'article 26 du règlement (UE) no 1380/2013 ;

- D3C3 – Structuration des populations par âge/taille : La répartition par âge et par taille des individus dans les populations d'espèces exploitées à des fins commerciales témoigne de la bonne santé du stock. Celle-ci se caractérise par un taux élevé d'individus âgés/de grande taille et des effets néfastes limités de l'exploitation sur la diversité génétique.

Les critères BEE du descripteur 4 dépendent du croisement des données de plusieurs programmes de surveillance pour reconstituer le réseau trophique dans son ensemble, conformément à la décision 2017/848/UE, et nécessiteront donc la mise en place d'une stratégie dédiée. Les normes méthodologiques relatives à ces critères seront complétées à la suite d'études complémentaires et la liste des guildes trophiques considérées sera précisée ultérieurement, comme le prévoit l'article 6 de l'arrêté du 9 septembre 2019.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, des indicateurs BEE opérationnels sont utilisés pour renseigner les critères D3C1 et D3C2 et sont calculés à partir de modèles d'évaluation utilisant les informations relatives à l'exploitation des ressources halieutiques et à la biologie des espèces :

- L'indicateur BEE utilisé pour renseigner le critère D3C1 est le taux de mortalité par pêche. S'il ne peut être évalué pour le stock considéré, alors le rapport entre captures et indice de biomasse peut être utilisé ;
- L'indicateur BEE utilisé pour renseigner le critère D3C2 est la biomasse du stock reproducteur. Si elle ne peut être évaluée pour le stock considéré, alors un indice de biomasse féconde peut être utilisé ;
- Les indicateurs et valeurs seuils associés au critère D3C3 sont à développer et seront précisés ultérieurement comme le prévoit l'article 6 de l'arrêté du 9 septembre 2019.

Chaque population (ou stock) d'une espèce donnée est évaluée, à une échelle géographique pertinente d'un point de vue écologique, par les établissements mentionnés dans la décision 2017/848/UE : le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM), la Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée (CGPM), l'Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) pour la région biogéographique macaronésienne, et la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICTA).

À noter que l'évaluation des critères D3C1 et D3C2 contribue à évaluer le critère D1C2 relatif à l'abondance des populations (cf. programme de surveillance « *Poissons et Céphalopodes* »). De même, l'évaluation du critère D3C3 pourra contribuer à terme à évaluer le critère D1C3 relatif aux caractéristiques démographiques des populations (cf. programme de surveillance « *Poissons et Céphalopodes* »).

#### Objectifs environnementaux

Le programme de surveillance « *Espèces commerciales* » est concerné par sept objectifs environnementaux (OE) :

- Un objectif environnemental du descripteur 1 « *Biodiversité* » pour la composante « *Habitats benthiques* » : D01-HB-OE08, relatif à l'exploitation durable des champs de laminaires ;
- Trois objectifs environnementaux du descripteur 3 « *Espèces commer-*

ciales » : D03-OE01, D03-OE02 et D03-OE03, relatifs à l'adaptation de la mortalité par pêche pour : 1/ l'atteinte d'un rendement maximum durable (D03-OE01) ; 2/ assurer une gestion durable des stocks locaux (D03-OE02) et l'adaptation des prélèvements par la pêche de loisir de manière à atteindre ou maintenir le bon état des stocks (D03-OE03) ;

- Trois objectifs environnementaux du descripteur 4 « Réseaux trophiques » : D04-OE01, D04-OE02, D04-OE03, concernant la restauration, le maintien et la préservation des ressources halieutiques. Ces OE sont relatifs respectivement à la limitation des atteintes à des maillons sensibles de la chaîne trophique, l'adaptation de la mortalité par pêche sur les espèces fourrages et le maintien d'un

niveau de prélèvement nul sur le micronecton océanique.

Six indicateurs opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle. Il s'agit de taux de mortalité (D03-OE01-Ind1 ; D04-OE01-Ind2 ; D04-OE02-Ind1), de calculs de biomasse (D04-OE01-Ind1 ; D04-OE02-Ind1), de taux de prélèvement (D04-OE03-Ind1) et de tonnage récolté par an (D01-HB-OE08-Ind1). L'ensemble de ces indicateurs sont renseignés à la fois par des dispositifs de surveillance du programme de surveillance « *Espèces commerciales* » et par des dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b).

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESCRIPTIF
Observation des captures en mer (OBSMER)	SP1 SP3 SP5 SP6	Dispositif qui consiste à collecter des données de captures (volontaires et accidentelles) à bord de navires de pêche commerciaux volontaires.
Observation des ventes en criées (OBSVENTES)	SP1 SP3	Dispositif qui développe un plan d'échantillonnage des apports, avec pour but de produire des structures en taille de captures des principales espèces commerciales.
Réseau de mesure de l'activité de pêche spatialisé et de données environnementales (RECOPECA)	SP1 SP3	Dispositif visant à équiper des navires professionnels volontaires de capteurs afin d'estimer la distribution spatiale de l'effort de pêche et des captures, et de caractériser d'un point de vue environnemental les zones de travail des pêcheurs.
Système d'Informations Halieutiques (SIH)	SP1	Dispositif de collecte de l'Ifremer centralisant les données relatives à l'observation des ressources halieutiques et des usages associés. Il a pour missions d'organiser l'acquisition des données (collecte ou intégration de données de flux externes), la bancarisation, la qualification/validation des données, la production d'indicateurs et la diffusion des données et indicateurs aux utilisateurs finaux.
Système d'Information de la Pêche et de l'Aquaculture (SIPA)	SP1	Dispositif de collecte développé dans le cadre de l'application des politiques de pêche maritime et d'aquaculture par la DPMA, qui assure la maîtrise d'ouvrage. Le SIPA couvre notamment la gestion des droits de pêche, la collecte de données, le contrôle des pêches, le traitement et la diffusion des données.
Campagnes d'observation halieutique : évaluation des stocks	SP3 SP4	Réseau de campagnes* scientifiques standardisées ayant pour objectif de caractériser l'état et l'évolution à moyen terme des espèces exploitées, des peuplements (d'intérêt halieutique ou non) et de l'environnement marin. Chaque campagne fournit une représentation quantitative de l'ensemble des espèces pélagiques, démersales et benthiques de la zone étudiée à une période donnée. *Par sous-régions marine : MO : PELMED, MEDITS GdG N/S : PELGAS, ORHAGO, LANGOLF-TV, EVHOE MMN : IBTS, CRUSTAFLAM, CGFS MC : CGFS, EVHOE
Campagnes d'observation halieutique : nourriceries	SP3 SP4	Réseau de campagnes opérées dans les zones de nourriceries côtières des poissons benthico-démersaux, constituant des habitats essentiels pour de nombreuses espèces marines.
Suivi des gisements locaux	SP3 SP4	Surveillance des gisements locaux, qui concernent des ressources dont l'emprise spatiale est limitée, souvent non partagées avec les États membres voisins, et qui font l'objet de méthodes d'évaluation spécifiques. *Par sous-régions marine : MMN : COMOR MC : COSB, Évaluation des gisements moulières de l'Est Cotentin, Suivi de la pêcherie de bulots de l'Ouest Cotentin (SUPERB)
Campagne aérienne de suivi du thon rouge	SP4	Campagne aérienne de suivi du thon rouge déployée dans le golfe du Lion dont l'objectif est de compter les bancs de thon rouge afin de construire un indice d'abondance utilisé dans les évaluations de stock.

## 1.8 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « EUTROPHISATION »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Eutrophisation* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du descripteur 5 « *Eutrophisation* » de la DCSMM. Le descripteur 5 est décrit comme : « *L'eutrophisation 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.* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour finalité de suivre l'évolution du processus d'eutrophisation en évaluant à la fois les pressions liées à l'eutrophisation (i.e. suivis des concentrations en nutriments et des apports fluviaux et atmosphériques en nutriments), et les impacts directs et indirects de ces phénomènes sur le fonctionnement des écosystèmes marins et, en particulier, sur les compartiments biologiques (phytoplancton, macroalgues et herbiers de phanérogames). Pour cela, il s'appuie sur le suivi conjoint :

- De paramètres « *socles* » décrivant les conditions environnementales (hydrologie et physico-chimie) ;
- De paramètres de pressions du milieu décrivant les sources d'eutrophisation (apports fluviaux et atmosphériques) et leurs impacts directs et indirects sur les habitats pélagiques (phytoplancton) et benthiques (étendue et perte d'habitats benthiques).

Le programme de surveillance « *Eutrophisation* » est organisé en six sous-programmes :

- Sous-programme 1 – Hydrologie et physico-chimie  
→ caractéristiques abiotiques du milieu
- Sous-programme 2 – Phytoplancton  
→ regroupe le plancton végétal
- Sous-programme 3 – Macroalgues et herbiers de phanérogames  
→ regroupe les macrophytes (algues et herbiers visibles à l'œil nu)
- Sous-programme 4 – Marées vertes  
→ proliférations d'algues opportunistes
- Sous-programme 5 – Apports fluviaux en nutriments  
→ apports de nutriments par les fleuves
- Sous-programme 6 – Apports atmosphériques en nutriments  
→ apports de nutriments par retombées atmosphériques

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 5 « *Eutrophisation* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur trois critères primaires (D5C1, D5C2, D5C5) et cinq critères secondaires (D5C3, D5C4, D5C6, D5C7, D5C8) :

- D5C1 – Concentration en nutriments : Les concentrations en nutriments ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'eutrophisation ;
- D5C2 – Concentration en chlorophylle-a : Les concentrations de chlorophylle-a ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'enrichissement en nutriments ;

- D5C3 – Blooms d'algues nuisibles : Le nombre, l'étendue spatiale et la durée des proliférations d'algues toxiques ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'enrichissement en nutriments ;
- D5C4 – Limite photique (transparence) de la colonne d'eau : La limite photique (transparence) de la colonne d'eau n'est pas réduite, par une augmentation de la quantité d'algues en suspension, à un niveau indiquant des effets néfastes liés à l'enrichissement en nutriments ;
- D5C5 – Concentration en oxygène dissous : La concentration d'oxygène dissous n'est pas réduite, sous l'effet de l'enrichissement en nutriments, à des niveaux indiquant des effets néfastes sur les habitats benthiques (y compris sur les biotes et espèces mobiles associés) ;
- D5C6 – Abondance des macroalgues opportunistes : L'abondance d'algues macroscopiques opportunistes n'est pas à un niveau indiquant des effets néfastes de l'enrichissement en nutriments. D5C7 – Communautés de macrophytes des habitats benthiques : La composition en espèces et l'abondance relative ou la répartition en profondeur des communautés de macrophytes atteignent des valeurs indiquant une absence d'effets néfastes dus à l'enrichissement en nutriments, y compris par la réduction de la transparence des eaux ;
- D5C8 – Communautés de macrofaune des habitats benthiques : La composition en espèces et l'abondance relative des communautés de macrofaune atteignent des valeurs indiquant une absence d'effets néfastes dus à l'enrichissement en nutriments et matières organiques ;

À noter que le critère D5C8 n'est actuellement pas évalué au sein du programme de surveillance « *Eutrophisation* ».

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, les indicateurs utilisés pour évaluer l'état d'eutrophisation à l'échelle des zones côtières des sous-régions marines françaises correspondent, pour la plupart d'entre eux, aux indicateurs existants dans le cadre de la DCE. Au-delà des eaux côtières, les indicateurs DCE ont été adaptés (e.g. médiane des concentrations en nitrates au-delà du mille nautique, P90 Chlorophylle-a et P90 turbidité) et des seuils, pour l'instant provisoires, ont été définis à l'échelle nationale. Un travail sur ces seuils est actuellement mené dans le cadre des conventions des mers régionales (CMR) au sein des groupes de correspondance intersessions d'OSPAR et des groupes techniques en charge de la définition de la procédure commune.

#### Objectifs environnementaux

Le programme de surveillance « *Eutrophisation* » permet de renseigner quatre objectifs environnementaux (OE), concernant la réduction et/ou le maintien des apports fluviaux en nutriments selon la sensibilité des zones concernées au regard de l'eutrophisation, et la réduction des apports atmosphériques en nutriments.

Huit indicateurs ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines de la DCSMM, avec une déclinaison en fonction des enjeux et des pressions identifiées.

Les indicateurs 1 et 2 des OE D05-OE01, D05-OE02 et D05-OE03 relatifs aux apports fluviaux en nutriments dans chaque sous-région marine seront a priori opérationnels au troisième cycle d'évaluation (méthodes stabilisées). À noter que les indicateurs OE D05-OE3-Ind1 et D05-OE3-Ind2 s'intéressent à ne pas augmenter les apports en nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation sont conformes au caractère oligotrophe de la SRM MO.

Les indicateurs OE D05-OE01-ind3 et D05-OE02-ind3 sont relatifs à l'assainissement des eaux usées avant rejets en mer. Il s'agit d'équiper les agglomérations littorales de Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU) conformément à la directive sur les Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) qui

réglemente la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées afin de limiter la pollution des eaux par des matières en suspension, de la matière organique et des nutriments d'origine anthropique. Ces deux indicateurs OE sont renseignés par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de

suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b).



### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
Suivis DCE - REPHY Surveillance, PHYTOBS et réseaux régionaux/ locaux	SP1 SP2 SP5	Réseau de Surveillance du phytoplancton et des phycotoxines + stations SOMLIT labellisées dans le cadre du PHYTOBS (réseau national pour l'observation du microphytoplancton) + réseaux de suivi régionaux (notamment pour les nutriments).
REseau des Stations et Observatoires MARins (RESOMAR-Pelagos)	SP1 SP2	Travail collaboratif issu du REseau des Stations et Observatoires MARins français s'intéressant au plancton marin, notamment phytoplancton et aux paramètres environnementaux associés (hydrologie, physico-chimie).
Réseaux de satellites opérés par la NASA et l'ESA	SP1 SP2	Suivi en surface de paramètres hydrologiques et physico-chimiques (turbidité, température de surface), de la biomasse phytoplanctonique (concentration en chlorophylle-a), et de groupes fonctionnels du phytoplancton (en cours de développement).
Service d'Observation en Milieu LITtoral (SOMLIT)	SP1 SP2	Service national d'observation des écosystèmes côtiers et littoraux. Il permet en particulier le suivi du phytoplancton (chlorophylle-a) et l'acquisition de données hydrologiques et physico-chimiques.



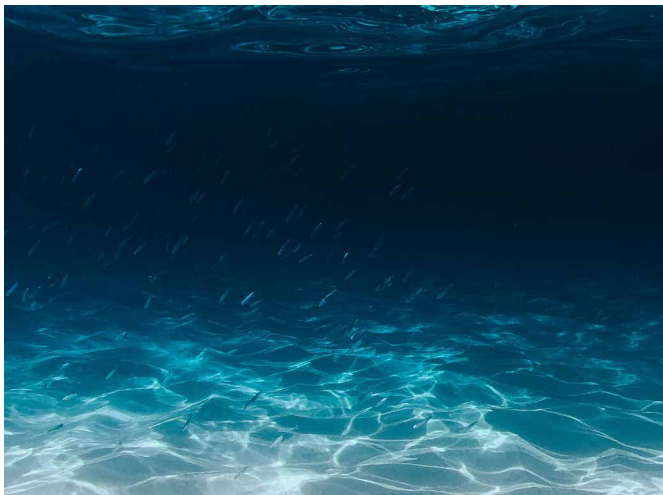
Suivis stationnels REPHY Observation (hors DCE)	SP1 SP2	Réseau d'Observation du phytoplancton et des phycotoxines, hors DCE.
Modèle ECO-MARS3D	SP1 SP2	Modèle couplé hydrodynamique/biogéochimie en Atlantique/Manche. Permet la simulation de variables hydrodynamiques et de variables d'état physico-chimiques (nutriments azotés, phosphates et silice) et biologiques (concentrations en chlorophylle-a; certains modules peuvent être ajoutés pour simuler la dynamique de certaines algues nuisibles et/ou toxiques comme <i>Phaeocystis globosa</i> <i>Karenia mikimotoi</i> et <i>Pseudo-nitzschia sp.</i>
Modèle 3DVAR-OGSTM-BFM	SP1 SP2	Modèle biogéochimique pouvant être couplé au modèle hydrodynamique Med-current pour acquérir des données concernant les paramètres physico-chimiques (nutriments, oxygène dissous) et biologiques (chlorophylle-a, groupes phytoplanctoniques).
Réseau de bouées instrumentées de capteurs multiparamétriques (COAST-HF)	SP1 SP2	Systèmes automatisés déployés sur des systèmes fixes (e.g. bouées). Ce dispositif s'appuie sur le réseau de bouées instrumentées de capteurs multi-paramètres (Réseau Coast-HF de l'IR ILICO, Réseau MOOSE).
Impacts des Grands Aménagements (IGA)	SP1 SP2	Surveillance du milieu marin (hydrologie, physico-chimie, phytoplancton) liée aux rejets des centrales nucléaires littorales.
Suivi STARESO – Baie de Calvi	SP1 SP2	Suivi à long terme de la STATION de REcherche océanographique et SOus-marine de Calvi (hydrologie, physico-chimie, phytoplancton). Peu de pressions anthropiques, référence DCE.
Suivis du milieu pélagique des AMPs	SP1 SP2	Surveillance des Aires Marines Protégées (en particulier hydrologie, physico-chimie et composition/biomasse du phytoplancton).
Mediterranean Ocean Observing System for the Environment (MOOSE)	SP1 SP2	Système d'observations multi-plateformes (stations fixes (1), gliders (2), campagnes en mer grande échelle (3)) et multi-sites en Méditerranée. Permet l'acquisition de données hydrologiques, physico-chimiques (nutriments, turbidité, oxygène dissous) et biologiques (concentration en chlorophylle-a).
DCE Benthos – Macroalgues intertidales	SP3	Suivi des ceintures algales et répertoire des espèces de macroalgues intertidales.
DCE Benthos – Macroalgues subtidales	SP3	Réseau stationnel de surveillance des macroalgues subtidales mené au titre de la DCE.
DCE Benthos – Angiospermes – stationnel – <i>Zostera marina</i>	SP3	Réseau stationnel de surveillance des herbiers à <i>Zostera marina</i> mené au titre de la DCE.
DCE Benthos – Angiospermes – stationnel – <i>Zostera noltei</i>	SP3	Réseau de surveillance stationnel des herbiers à <i>Zostera noltei</i> .
DCE Benthos – Angiospermes – surfacique – <i>Zostera noltei</i>	SP3	Réseau de surveillance surfacique des herbiers à <i>Zostera noltei</i> .
DCE Benthos – Angiospermes – surfacique – <i>Zostera marina</i>	SP3	Réseau de surveillance surfacique des herbiers à <i>Zostera marina</i> .
Suivi DCE marées vertes	SP4	Suivi des marées vertes en Manche et en Atlantique grâce aux survols aériens et aux enquêtes auprès des municipalités, menés par le CEVA (Centre d'Etude et de Valorisation des Algues) pour la DCE.
Réseau des stations de mesures de débits fluviaux de la banque HYDRO	SP5	Base de données (HYDRO) alimentée par les services de l'État, de prévision des crues, les directions départementales de l'agriculture et de la forêt, les agences de l'eau, mais aussi par Electricité de France, des organismes de recherche ainsi que par les compagnies d'aménagement.
Suivi DCE des eaux de surface continentales	SP5	Visé à dresser un tableau cohérent et complet de l'état des eaux au sein de chaque bassin hydrographique par suivi des paramètres hydrologiques (température, salinité) et physico-chimiques (nutriments, bilan oxygène)
European Monitoring and Évaluation Program (EMEP)	SP6	Programme coopératif pour la surveillance et l'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe. Les flux d'azote issus de retombées atmosphériques sont calculés à partir des données d'émission couplées avec un modèle de transport chimique atmosphérique.
Mediterranean Ocean Observing System for the Environment (MOOSE) – suivi des dépôts atmosphériques	SP6	Suivi des dépôts atmosphériques (secs (1) et humides (2)) opérés par les stations du Cap Béar, de Frioul et du Cap Ferrat, en Méditerranée occidentale. L'enjeu pour MOOSE est de maintenir un réseau permettant de séparer les apports marqués par l'activité anthropique de l'Europe des apports naturels terrigènes venus d'Afrique du Nord (apports sahariens).

## 1.9 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Intégrité des fonds marins* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du descripteur 1 « *Biodiversité* » de la DCSMM pour la composante « *Habitats benthiques* », décrit comme : « *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.* » (directive 2008/56/CE) ;
- Du descripteur 6 « *Intégrité des fonds marins* » de la DCSMM, décrit comme : « *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.* » (directive 2008/56/CE).



Ce programme a pour objectif de suivre, à la côte et au large, l'étendue et l'intensité des pressions physiques engendrées par les activités et usages anthropiques susceptibles d'avoir un effet sur l'intégrité des fonds marins, afin de caractériser les modifications sédimentaires et morphologiques induites. Il s'agit également de déterminer si ces modifications sont réversibles (dites perturbations physiques) ou si elles sont permanentes (dites pertes physiques) et d'évaluer les effets, potentiellement néfastes, engendrés sur les habitats benthiques.

Les activités et usages anthropiques considérés par ce programme de surveillance sont les ouvrages côtiers et au large, l'extraction sélective de matériaux en mer et le rechargement des plages, le dragage et l'immersion de matériaux en mer, les mouillages, l'aquaculture, ainsi que la pêche professionnelle et récréative. Pour cela, il s'appuie sur le suivi conjoint :

- Des activités et usages du milieu (superficie des zones exploitées, durée et intensité des activités, paramètres caractéristiques de chaque activité, etc.) ;
- Des pressions exercées par ces activités sur la topographie et la nature des fonds marins.

À noter, la mise en œuvre du programme de surveillance « *Intégrité des fonds marins* » est en partie commune avec la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi, décliné dans les documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b).

Le programme de surveillance « *Intégrité des fonds marins* » est organisé en sept sous-programmes correspondants aux principales activités anthropiques qui sont sources de pressions physiques sur les fonds marins :

- Sous-programme 1 – Artificialisation du littoral et des fonds marins ;
- Sous-programme 2 – Extraction de matériaux en mer et rechargement des plages ;
- Sous-programme 3 – Dragage et immersion de matériaux en mer ;
- Sous-programme 4 – Mouillages ;
- Sous-programme 5 – Aquaculture ;
- Sous-programme 6 – Pêche professionnelle ;
- Sous-programme 7 – Pêche récréative.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 6 repose d'après la décision 2017/848/UE sur cinq critères primaires. Le programme de surveillance « *Intégrité des fonds marins* » définit la surveillance nécessaire aux trois critères primaires suivants :

- D6C1 – Perte physique des fonds marins : Étendue spatiale et répartition de la perte physique (modification permanente) des fonds marins naturels, y compris dans les zones intertidales ;
- D6C2 – Perturbation physique des fonds marins : Étendue spatiale et répartition des pressions de perturbation physique des fonds marins, y compris dans les zones intertidales ;
- D6C3 – Effets néfastes dus aux perturbations physiques : Étendue spatiale de chaque type d'habitat subissant des effets néfastes, par la modification de sa structure biotique et abiotique et de ses fonctions (par exemple modification de la composition en espèces et de l'abondance relative des espèces, absence d'espèces particulièrement sensibles ou fragiles ou d'espèces assurant une fonction clé, structure par taille des espèces), dus aux perturbations physiques.

Les critères D6C4 et D6C5, relatifs aux surfaces d'habitats benthiques impactés sont renseignés par le suivi conjoint des fonds marins et des habitats benthiques, mis en œuvre respectivement dans les programmes de surveillance « *Intégrité des fonds marins* » et « *Habitats benthiques* ».

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, les critères D6C1, D6C2, D6C3 sont chacun évalués par un ensemble d'indicateurs relatifs à certaines activités, selon que l'activité est source de perte physique, de perturbation physique, et d'effets néfastes dus à la perturbation.

À noter, les indicateurs relatifs aux critères D6C1 et D6C2 (pertes physiques et perturbations physiques), déclinés pour l'extraction de matériaux, ne sont définis que pour les SRM MMN, MC et GdG, en raison de l'absence de cette activité industrielle dans la SRM MO.

#### Objectifs environnementaux

Le programme de surveillance « *Intégrité des fonds marins* » permet de renseigner plusieurs objectifs environnementaux (OE) concernant les habitats benthiques, l'intégrité des fonds et les oiseaux marins. Ces objectifs concernent les perturbations et pertes d'habitats liées à l'artificialisation

(D06-OE01 et D01-OM-OE03), aux ouvrages et activités maritimes (D06-OE02), à la pêche à pied (D01-HB-OE03), à l'extraction de matériaux (D01-HB-OE11), aux mouillages et engins de pêche de fond (D01-HB-OE05, D01-HB-OE09 et D01-HB-OE10).

Un ensemble d'indicateurs ont été définis pour les objectifs environnementaux (OE) relatifs aux pressions physiques et à l'intégrité des fonds marins. L'ensemble des dispositifs du programme de surveillance « *Intégrité des fonds marins* », ainsi que les dispositifs de collecte issus des

sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b), sont mobilisables pour le renseignement de ces indicateurs des objectifs environnementaux (OE). À noter que l'indicateur D06-OE02-ind1 ne nécessite pas de suivi pour être renseigné car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L.219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à cet indicateur.

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
Base de données Artificialisation DCE-DCSMM	SP1	Suivi des surfaces artificialisées par les ouvrages et les aménagements du littoral et du domaine côtier (Source: BRGM-Cerema)
Côtes Méditerranéennes françaises : inventaire et impact des Aménagements gagnés sur le domaine Marin (MEDAM)	SP1	Inventaire des aménagements gagnés sur la mer pour les côtes méditerranéennes françaises. La base de données porte sur l'inventaire des ouvrages construits sur la mer et supérieurs à 100 m <sup>2</sup> et propose une visualisation cartographique.
Titres miniers et autorisations de travaux relatifs à l'extraction de granulats	SP2	Collecte des données, au format cartographique (SIG), des périmètres des sites d'extraction de matériaux marins autorisés ou en cours d'instruction et des permis de recherche sollicités en France métropolitaine. Source/Producteur: IFREMER
Cadastre minier numérique ouvert : titres miniers et autorisations (CAMINO)	SP2	Portail de services numériques incluant une carte interactive du domaine minier national et des projets en cours.
Enquête nationale sur les dragages des ports maritimes (« <i>enquête dragage</i> »)	SP3	Enquête annuelle visant à collecter un ensemble de données et d'informations relatives aux opérations de dragages portuaires et d'immersions de sédiments, telles que les quantités de sédiments dragués, les techniques utilisées, leur destination, le niveau de contaminations des sédiments par rapport au niveau de référence Source: CEREMA
Observatoire aérien des usages en Méditerranée (MEDOBS)	SP4	Observatoire aérien des usages en mer et informations relatives à la localisation et la quantification des pressions d'usages en mer (sports nautiques, fermes aquacoles, pêche, plongée sous-marine...) et plus particulièrement du mouillage des bateaux de plaisance sont référencées et géolocalisées.
Zones de mouillage réglementées	SP4	Données relatives à l'emprise des zones de mouillages réglementées. Source: DDTM
ADOC Web	SP4	ADOC Web est l'application de gestion des occupations et autorisations sur le Domaine Public Maritime (DPM). L'application ADOC Web gérée par le ministère en charge de l'environnement et a pour vocation de banqueriser les informations relatives aux autorisations d'occupation et d'utilisation du domaine public maritime.
Cadastres aquacoles	SP5	Localisation, répartition spatiale et superficies et/ou longueurs associées des activités d'exploitation de cultures marines Source/Producteur: Cerema /DDTM-DIRM
Portail aquaculture	SP5	Centre de ressources de données cartographiques en lien avec l'aquaculture française. Source/Producteur: Cerema/DPMA
Système de surveillance des navires de pêche-données VMS	SP6	Système de surveillance par satellite des navires de pêche, obligatoire pour les navires de pêche professionnelle de plus de 12 mètres, sous pavillon de l'Union européenne, depuis le 1er janvier 2012. Il fournit à intervalles réguliers des données sur la position, la route et la vitesse des navires aux autorités de pêche. Source/Producteur: DPMA/SIH
Suivi de la fréquentation des pêcheurs et suivi des enquêtes pêcheurs à pied de loisir (BD ESTAMP)	SP7	Suivi de la fréquentation des pêcheurs et suivi des enquêtes pêcheurs à pied de loisir. Les données sont banquerisées dans la BD ESTAMP.

## 1.10 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « CHANGEMENTS HYDROGRAPHIQUES »



### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Changements hydrographiques* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du descripteur 7 « *Changements hydrographiques* » de la DCSMM. Le descripteur 7 est décrit comme : « *Une modification permanente des conditions hydrographiques ne nuit pas aux écosystèmes marins* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif de suivre, à la côte et au large, l'étendue, la répartition et l'intensité des modifications permanentes des conditions hydrographiques (modification de la nature de fond, de la bathymétrie, et des régimes des courants, de marée, des vagues, de température, de salinité et de turbidité) induites par les activités et usages anthropiques sur les fonds marins et la colonne d'eau. Il s'agira ensuite d'estimer si les modifications permanentes des conditions hydrographiques peuvent impacter les habitats benthiques et de déterminer l'étendue du risque d'effets néfastes par grand type d'habitats benthiques.

Les activités et usages anthropiques considérés par ce programme de surveillance sont les ouvrages côtiers et au large, l'extraction sélective de matériaux en mer, le dragage et l'immersion de matériaux en mer, l'aquaculture, les centrales de production d'électricité, les câbles et conduites sous-marins ainsi que la pêche professionnelle. Pour cela, il s'appuie sur le suivi conjoint :

- Des activités et usages du milieu (des zones exploitées, durée et intensité des activités, paramètres caractéristiques de chaque activité, etc.);
- Des modifications hydrographiques induites par ces activités.

À noter, la mise en œuvre du programme de surveillance « *Changements hydrographiques* » est en partie commune avec la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façades (cf. annexe 3b).

Le programme de surveillance « *Changements hydrographiques* » est organisé en quatre sous-programmes :

- Sous-programme 1 - Modifications hydrodynamiques et hydrologiques liées aux activités anthropiques;
- Sous-programme 2 – Modifications physico-chimiques liées aux activités anthropiques;
- Sous-programme 3 – Modifications morpho-sédimentaires des fonds liées aux activités anthropiques;
- Sous-programme 4 – Données contextuelles des conditions hydrographiques abiotiques.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 7 « *Changements hydrographiques* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères secondaires, l'un évaluant les niveaux des pressions associées à la modification des conditions hydrographiques (D7C1), et l'autre (D7C2), l'impact de ces pressions sur les habitats benthiques :

- D7C1 – Modification permanente des conditions hydrographiques : 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;
- D7C2 – Effets néfastes dus à la modification permanente des conditions hydrographiques : Étendue spatiale de chaque type d'habitat benthique subissant des effets néfastes (caractéristiques physiques et hydrographiques et communautés biologiques associées) en raison de la modification permanente des conditions hydrologiques.

À noter que le programme de surveillance « *Changements hydrographiques* » permet également de fournir des données renseignant les critères D1C6 (Caractéristiques du type d'habitat pélagique) et D6C5 (Étendue des effets néfastes sur l'état du type d'habitat benthique) (cf. programmes de surveillance « *Habitats pélagiques* » et « *Habitats benthiques* »).

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, deux indicateurs BEE ont été définis pour évaluer les critères D7C1 et D7C2. Lors de l'évaluation BEE deuxième cycle, sept pressions relatives aux conditions hydrographiques ont été considérées (les modifications de la nature du fond et des régimes des courants, de marée, des vagues, de température, de salinité et de turbidité) et des premières estimations ont été fournies concernant les indices d'exposition des étendues spatiales potentiellement soumises aux pressions hydrographiques et l'étendue spatiale des habitats benthiques potentiellement soumis à des risques cumulés d'altération. Néanmoins, l'incomplétude et les incertitudes liées aux données d'entrée (données indisponibles, séries temporelles ou qualité des données insuffisantes, incomplétude des données...), les développements méthodologiques des indicateurs en cours et l'absence de seuils n'a pas permis l'évaluation des critères D7C1 et D7C2.

#### Objectifs environnementaux

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), quatre OE ont été définis afin d'éviter toute modification anthropique des conditions hydrographiques.

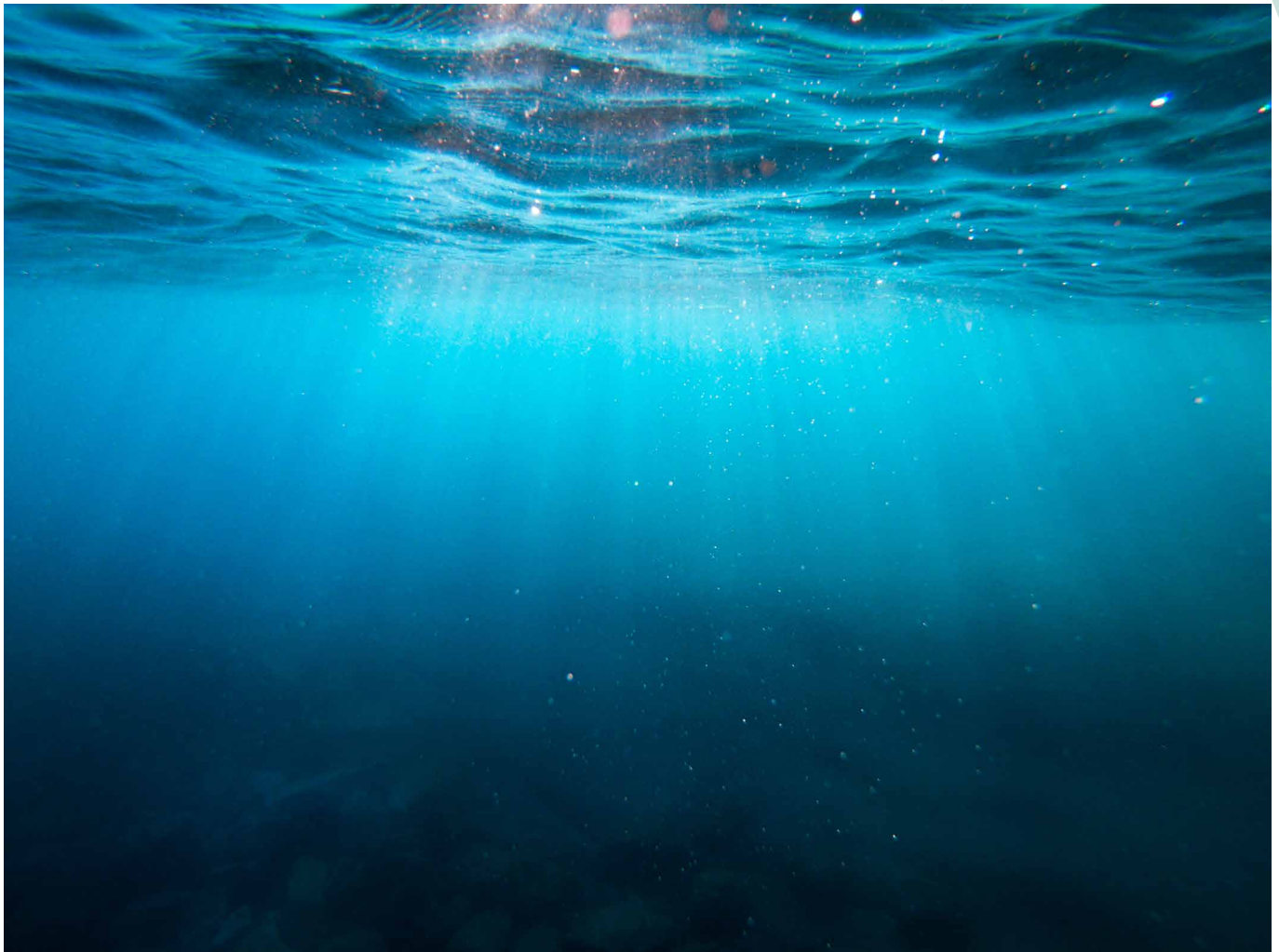
Huit indicateurs OE opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle. Trois indicateurs OE sont renseignés uniquement par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b) et les cinq autres indicateurs OE ne nécessitent pas de suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs.

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
REPHY Surveillance	SP1 SP2	Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines. Ce dispositif collecte également des données de température, salinité, turbidité, oxygène dissous, chlorophylle, nutriments (N,P,Si).
Base de données Artificialisation DCE-DCSMM	SP1 SP2 SP3	Suivi des surfaces artificialisées par les ouvrages et les aménagements du littoral et du domaine côtier (Source: BRGM-Cerema)
Côtes MEditerranéennes françaises : inventaire et impact des Aménagements gagnés sur le domaine Marin (MEDAM)	SP1 SP2 SP3	Inventaire des aménagements gagnés sur la mer pour les côtes méditerranéennes françaises. La base de données porte sur l'inventaire des ouvrages construits sur la mer et supérieurs à 100 m <sup>2</sup> et propose une visualisation cartographique.
Titres miniers et autorisations de travaux relatifs à l'extraction de granulats	SP1 SP2 SP3	Collecte des données, au format cartographique (SIG), des périmètres des sites d'extraction de matériaux marins autorisés ou en cours d'instruction et des permis de recherche sollicités en France métropolitaine. Source/Producteur: IFREMER
Cadastres aquacoles	SP1 SP2 SP3	Localisation, répartition spatiale et superficies et/ou longueurs associées des activités d'exploitation de cultures marines. Source/Producteur: Cerema /DDTM-DIRM
Enquête nationale sur les dragages des ports maritimes (« enquête dragage »)	SP1 SP2 SP3	Enquête annuelle visant à collecter un ensemble de données et d'informations relatives aux opérations de dragages portuaires et d'immersions de sédiments, telles que les quantités de sédiments dragués, les techniques utilisées, leur destination, le niveau de contaminations des sédiments par rapport au niveau de référence Source: CEREMA
Implantation des centrales électriques (Source: EDF-ENGIE)	SP1 SP2 SP3	Localisation des centrales électriques, type des centrales (nucléaire, gaz, etc.) et superficie totale (emprise spatiale) des centrales en zone littorale. Source: EDF-ENGIE
Zones de protection des centrales nucléaires (Source/Producteur: IAEA)	SP1 SP2 SP3	Périmètres de sécurité autour des centrales nucléaires. Source: Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA)
Câbles et conduites sous-marins (Source: Shom)	SP1 SP2 SP3	Position géographique des câbles, nature des câbles, nationalité des câbles et nom des câbles
Système de surveillance des navires de pêche - données VMS	SP2 SP3	Système de surveillance par satellite des navires de pêche, obligatoire pour les navires de pêche professionnelle de plus de 12 mètres, sous pavillon de l'Union européenne, depuis le 1er janvier 2012. Il fournit à intervalles réguliers des données sur la position, la route et la vitesse des navires aux autorités de pêche. Source/Producteur: DPMA/SIH
Modèle numérique de circulation de l'océan (HYCOM)	SP4	Le modèle HYCOM (Hybrid Coordinate Ocean Model) est un modèle numérique d'évolution de l'océan (courant, température, salinité, hauteur d'eau).
Post-production données d'océanographie côtière opérationnelle (OCO)	SP4	Produits issus du modèle numérique de circulation de l'océan (HYCOM).
Réseaux de satellites opérés par la NASA et l'ESA	SP4	Suivi en surface de paramètres hydrologiques et physico-chimiques (turbidité, température de surface), de la biomasse phytoplanctonique (concentration en chlorophylle-a), et de groupes fonctionnels du phytoplancton (en cours de développement).

## 1.11 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « CONTAMINANTS »



### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Contaminants* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du descripteur 8 « *Contaminants* » de la DCSMM. Le descripteur 8 est décrit comme : « *Le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution* » (directive 2008/56/CE).

Le programme de surveillance « *Contaminants* » est organisé en cinq sous-programmes :

- Sous-programme 1 - Contaminants chimiques dans les organismes marins ;
- Sous-programme 2 – Contaminants chimiques dans le milieu ;
- Sous-programme 3 – Effets des contaminants chez les organismes marins ;
- Sous-programme 4 – Apports fluviaux de contaminants ;
- Sous-programme 5 – Épisodes de pollutions aiguës.

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### **Bon état écologique**

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 8 « *Contaminants* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères primaires de pression (D8C1 et D8C3) et deux critères secondaires d'impact (D8C2 et D8C4) :

- D8C1 – Contaminants dans l'environnement : Dans les eaux côtières, territoriales et au large, les concentrations de contaminants ne dépassent pas les valeurs seuils ;
- D8C2 – Effets des contaminants sur les espèces et les habitats : Les caractéristiques liées à la santé des espèces et à l'état des habitats ne subissent pas d'effets néfastes dus aux contaminants, notamment des effets cumulatifs et synergiques ;
- D8C3 – Épisodes significatifs de pollution aiguë : L'étendue spatiale et la durée des épisodes significatifs de pollution aiguë sont réduites au minimum ;
- D8C4 – Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë : Les effets néfastes des épisodes significatifs de pollution aiguë sur la santé des espèces et l'état des habitats (comme la composition en espèces et l'abondance relative des espèces) sont réduits au minimum et, si possible, éliminés.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation :

- Trois types d'indicateurs BEE peuvent être utilisés pour évaluer le critère D8C1 selon la matrice utilisée (mollusques bivalves, poissons et sédiments). À noter que dans la zone côtière un travail est en cours pour harmoniser les paramètres, les seuils et les méthodes d'évaluation pour le critère D8C1 entre la DCE et la DCSMM ;
- Trois indicateurs BEE permettent de renseigner le critère D8C2 selon l'espèce considérée (État de santé des gastéropodes, État de santé des bivalves, État de santé des poissons). Un travail est en cours sur le développement méthodologique de ces indicateurs BEE, notamment sur les seuils, les méthodes d'intégration et les échelles d'évaluation ;
- Un indicateur BEE est défini pour alimenter le critère D8C4, mais n'a pas pu être évalué lors de l'Évaluation BEE deuxième cycle en raison du manque de représentativité et de la disparité des données ;
- Aucun indicateur BEE n'a pu être défini concernant le critère D8C3 en raison principalement de l'inadéquation des données issues des rapports POLREP avec la définition de ce critère dans la décision 2017/848/UE.

## Objectifs environnementaux

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), sept OE ont été définis afin de permettre la réduction d'apports en contaminants dans le milieu marin.

Treize indicateurs OE opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines de la DCSMM :

- Quatre indicateurs OE (D08-OE02-ind1, ind2 et ind3 ; D08-OE07-ind3) sont renseignés par les sous-programmes 3 et 5 du programme de surveillance « *Contaminants* » ;
- Sept indicateurs OE (D08-OE01-ind1 ; D08-OE03-ind1 et ind2 ; D08-OE04-ind1 ; D08-OE06-ind1 et ind2 ; D08-OE07-ind2) sont renseignés par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. Annexe 3b) ;
- Deux indicateurs OE (D08-OE05-ind1 et ind2) ne nécessitent pas de suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs.

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
Réseau d'Observation de la Contamination Chimique - Matière Vivante (ROCCH-MV)	SP1	Stations de surveillance côtière des contaminants chimiques (métaux, organochlorés et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans les mollusques bivalves.
Réseau INTégrateurs BIOlogiques (RINBIO)	SP1	Stations de surveillance côtière des contaminants chimiques (métaux, organochlorés et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans les mollusques bivalves engagés.
Campagnes halieutiques DCF optimisées - Contaminants dans les réseaux trophiques (CoRePh plateau/ Contamed)	SP1	Suivi au large des contaminants (métaux et organochlorés) dans les poissons et les céphalopodes.
Réseau d'Observation de la Contamination Chimique - Sédiment (ROCCH-sédiment)	SP2	Stations de surveillance des contaminants chimiques (métaux, organochlorés, TBT et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans le sédiment.
RÉseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des PORTS Maritimes (REPOM)	SP2	Suivi des contaminants (métaux, organochlorés, TBT et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans les sédiments des ports maritimes.
Réseau Imposex	SP3	Suivi de l'effet provoqué par le TBT sur des gastéropodes côtiers ( <i>Nucella lapilus</i> ) sur certaines stations de surveillance côtière du réseau ROCCH.
Réseau de Mesure de la Toxicité (REMTOX)	SP3	Suivi du potentiel toxique des sédiments sur le développement embryon-larvaire de bivalves marins ( <i>Crassostrea gigas</i> ).
Réseau des stations de mesures de débits fluviaux de la banque HYDRO	SP4	Base de données (HYDRO) alimentée par les services de l'État, de prévision des crues, les directions départementales de l'agriculture et de la forêt, les agences de l'eau, mais aussi par Electricité de France, des organismes de recherche ainsi que par les compagnies d'aménagement.
Suivi DCE des eaux de surface continentales	SP4	Stations de suivi de la qualité des eaux de surface continentales au sein de chaque bassin hydrographique.
Données issues des rapports de pollution POLREP des CROSS	SP5	Base de données du CEDRE regroupant les informations des rapports POLREP des Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS) : date, position et étendue de la pollution, force et direction du vent, état de la mer, caractéristiques de la pollution, ou encore source de la pollution quand elle est connue
Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France	SP5	Suivi des oiseaux échoués morts durant l'hiver sur les littoraux du Nord - Pas-de-Calais, de la Picardie et de la Normandie respectivement par les associations Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais (GON), Picardie Nature (PN) et Groupe Ornithologique Normand (GONm)

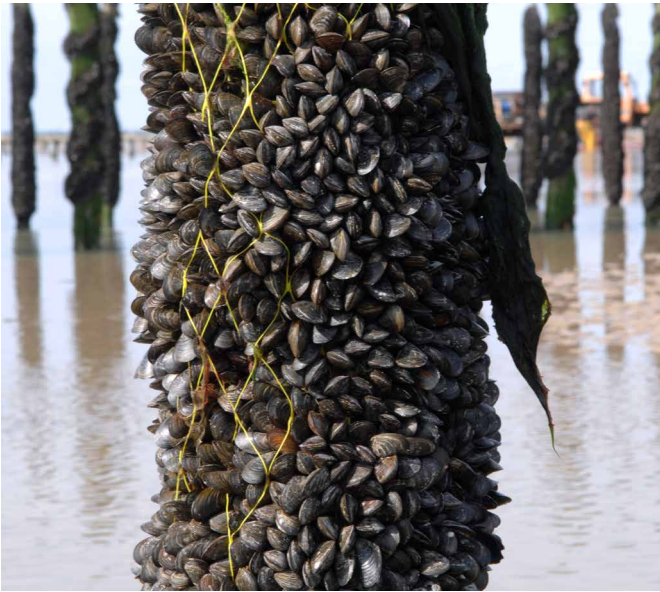
## 1.12 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « QUESTIONS SANITAIRES »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Questions sanitaires* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du descripteur 9 « *Questions sanitaires* » de la DCSMM. Le descripteur 9 est décrit comme : « *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* » (directive 2008/56/CE).

Le programme de surveillance « *Questions sanitaires* » est organisé en trois sous-programmes :

- Sous-programme 1 – Contaminants chimiques dans les organismes marins;
- Sous-programme 2 – Contamination des coquillages par les phycotoxines;
- Sous-programme 3 – Contamination microbiologique.



Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 9 « *Questions sanitaires* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur le seul critère primaire :

- D9C1 – Contaminants dans les produits de la mer destinés à la consommation humaine : Le niveau de contaminants chimiques 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 provenant de l'aquaculture) ne dépasse pas les seuils de bon état écologique;

Ce critère renseigne sur les niveaux de contaminants chimiques listés dans le règlement (CE) n°1881/2006 portant sur la fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires. Par ailleurs, dans l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, la France a intégré les phycotoxines à l'évaluation du critère D9C1 et a ajouté un critère national :

- D9C2 – Contamination microbiologique pathogène : Le niveau de contaminants microbiologiques pathogènes, d'une part, dans les mollusques capturés ou ramassés dans le milieu naturel et, d'autre part, dans les eaux de baignade, ne dépasse pas les seuils réglementaires.

Ce choix repose d'une part sur le risque sanitaire que représentent les contaminations microbiologiques et phycotoxiques et, d'autre part, sur l'origine (en partie) anthropique de ces différentes contaminations.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, quatre indicateurs BEE peuvent être utilisés pour évaluer les critères D9C1 et D9C2. Les seuils de dépassement de ces indicateurs BEE sont fixés par différents règlements européens, cependant une réflexion est en cours sur le seuil permettant de conclure sur le BEE (i.e. la fréquence de dépassement du seuil réglementaire tolérée). En effet, lors de l'évaluation BEE deuxième cycle, le seuil BEE a été fixé à 0 % de dépassement des limites maximales réglementaires pour chacun des indicateurs, ce qui se traduit par une non-atteinte du BEE dans la sous-région marine pour un unique dépassement sur plusieurs dizaines voire centaines de mesures.

#### Objectifs environnementaux

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), l'OE D09-OE01 a été défini afin de réduire les transferts directs de polluants microbiologiques, en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillage.

Pour répondre à cet objectif environnemental, deux indicateurs (D09-OE01-ind1 et D09-OE01-ind2) ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines. Les dispositifs de surveillance du sous-programme 3 relatifs à la contamination microbiologique (REMI et les Bilans de la qualité des eaux de baignade en mer) et les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b) permettent de renseigner ces indicateurs OE.



## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESCRIPTIF
Réseau d'Observation de la Contamination Chimique - Matière Vivante (ROCCH-MV)	SP1	Stations de surveillance côtière des contaminants chimiques (métaux, organochlorés et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans les mollusques bivalves.
Campagnes halieutiques DCF optimisées - Contaminants dans les réseaux trophiques (CoRePh plateau/ Contamed)	SP1	Suivi au large des contaminants (métaux et organochlorés) dans les poissons et les céphalopodes.
Les Plans de surveillance et plans de contrôle (PSPC) de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI)	SP1 SP2	Suivi de la contamination chimique, phycotoxinique et microbiologique dans les produits de la mer non transformés.
Réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins (REPHYTOX)	SP2	Stations de surveillance côtière des phycotoxines dans les coquillages (toxines diarrhéiques (DSP), toxines paralysantes (PSP) et toxines amnésiantes (ASP)).
Réseau de contrôle Microbiologique (REMI)	SP3	Surveillance microbiologique des zones de production conchylicoles afin de contrôler le niveau de contamination de la bactérie <i>Escherichia coli</i> dans les mollusques bivalves.
Bilans de la qualité des eaux de baignade en mer	SP3	Contrôle sanitaire des eaux de baignade, mis en œuvre par les Agences régionales de santé, pour suivre la contamination en <i>Escherichia coli</i> et en entérocoques intestinaux dans l'eau.



## 1.13 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « DÉCHETS MARINS »

### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Déchets marins* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du descripteur 10 « *Déchets marins* » de la DCSMM. Le descripteur 10 est décrit comme : « *Les propriétés et les quantités de déchets marins ne provoquent pas de dommages au milieu côtier et marin* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif d'acquiescer des données permettant d'évaluer d'une part la composition, la quantité, et la répartition spatiale des déchets présents dans le milieu ainsi que leur évolution, et d'autre part leur incidence sur la faune marine. Pour cela il s'appuie sur le suivi conjoint :

- Des pressions sur le milieu (macro-déchets sur le littoral dont les estuaires, macro-déchets flottants, macro-déchets sur le fond, micro-déchets en sub-surface dans la colonne d'eau et dans les sédiments littoraux) ;
- Des impacts des déchets sur les oiseaux marins, les mammifères marins et les tortues marines (ingestion, emmêlement, étranglement).

Le programme de surveillance « *Déchets marins* » est organisé en neuf sous-programmes regroupés en trois thèmes :

- Les déchets sur le littoral et issus des bassins hydrographiques (sous-programmes 1 à 3)
  - Sous Programme 1 - Macro-déchets sur le littoral
  - Sous Programme 2 - Macro-déchets issus des bassins hydrographiques
  - Sous Programme 3 - Micro-déchets sur le littoral
- Les déchets en mer (sous-programmes 4 à 6)
  - Sous Programme 4 - Macro-déchets flottants
  - Sous Programme 5 - Macro-déchets sur le fond
  - Sous Programme 6 - Micro-déchets flottants
- Les interactions entre la faune marine et les déchets marins (sous-programmes 7 à 9).
  - Sous Programme 7 - Déchets ingérés par les oiseaux
  - Sous Programme 8 - Déchets ingérés par les mammifères marins et les tortues marines
  - Sous Programme 9 - Emmêlement/ Enchevêtrement de la faune par les déchets

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 10 « *Déchets marins* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères primaires (D10C1 et D10C2) et deux critères secondaires (D10C3 et D10C4) :

- D10C1 - Déchets (hors micro-déchets) : La composition, la quantité et la répartition spatiale des déchets sur le littoral, à la surface de la colonne d'eau et sur les fonds marins sont à des niveaux qui ne

nuisent pas à l'environnement côtier et marin ;

- D10C2 - Micro-déchets : La composition, la quantité et la répartition spatiale des micro-déchets sur le littoral, à la surface de la colonne d'eau et dans les sédiments des fonds marins sont à des niveaux qui ne nuisent pas à l'environnement côtier et marin ;
- D10C3 - Déchets ingérés : La quantité de déchets et de micro-déchets ingérés par des animaux marins est à un niveau qui ne nuit pas à la santé des espèces concernées ;
- D10C4 - Effets néfastes des déchets : Nombre d'individus de chaque espèce subissant des effets néfastes liés aux déchets (enchevêtrement et autres formes de blessure ou de mortalité) ou des problèmes sanitaires.

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, six indicateurs BEE peuvent être utilisés pour évaluer les critères D10C1, D10C2 et D10C3. Ces indicateurs ont été développés dans le cadre du groupe de travail européen DCSMM sur les déchets marins (TG Marine Litter) et sont partagés avec les autres États membres. Des travaux sur la définition des seuils de dépassement de ces indicateurs BEE sont encore en cours dans le cadre de ce groupe de travail, afin de proposer une définition commune des seuils.

À noter que l'indicateur relatif au critère D10C3 relatif aux déchets ingérés par les oiseaux n'est à ce jour défini que pour la SRM MMN. Pour les autres sous-régions marines, les normes méthodologiques relatives à cet indicateur seront précisées à la suite d'études complémentaires.

L'indicateur relatif au critère D10C4 permettant d'évaluer les effets néfastes des déchets n'est pas opérationnel à ce jour et fait l'objet de développements méthodologiques.

#### Objectifs environnementaux

Le programme de surveillance « *Déchets marins* » permet de renseigner deux objectifs environnementaux (OE), concernant à la fois les déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral (D10-OE1) et les déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes (D10-OE2).

Trois indicateurs ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines. Les dispositifs de surveillance des sous-programmes 1 et 5, relatifs respectivement aux macro-déchets sur le littoral (« *Réseau National de Surveillance des Macro-Déchets sur le Littoral* ») et aux macro-déchets de fond (« *Campagnes halieutiques DCF optimisées - Déchets de fond* »), permettent de renseigner les indicateurs D10-OE01-ind1 et D10-OE02-ind1. L'indicateur D10-OE02-ind2 est quant à lui renseigné par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « *Activités, usages et politiques publiques* » du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b).

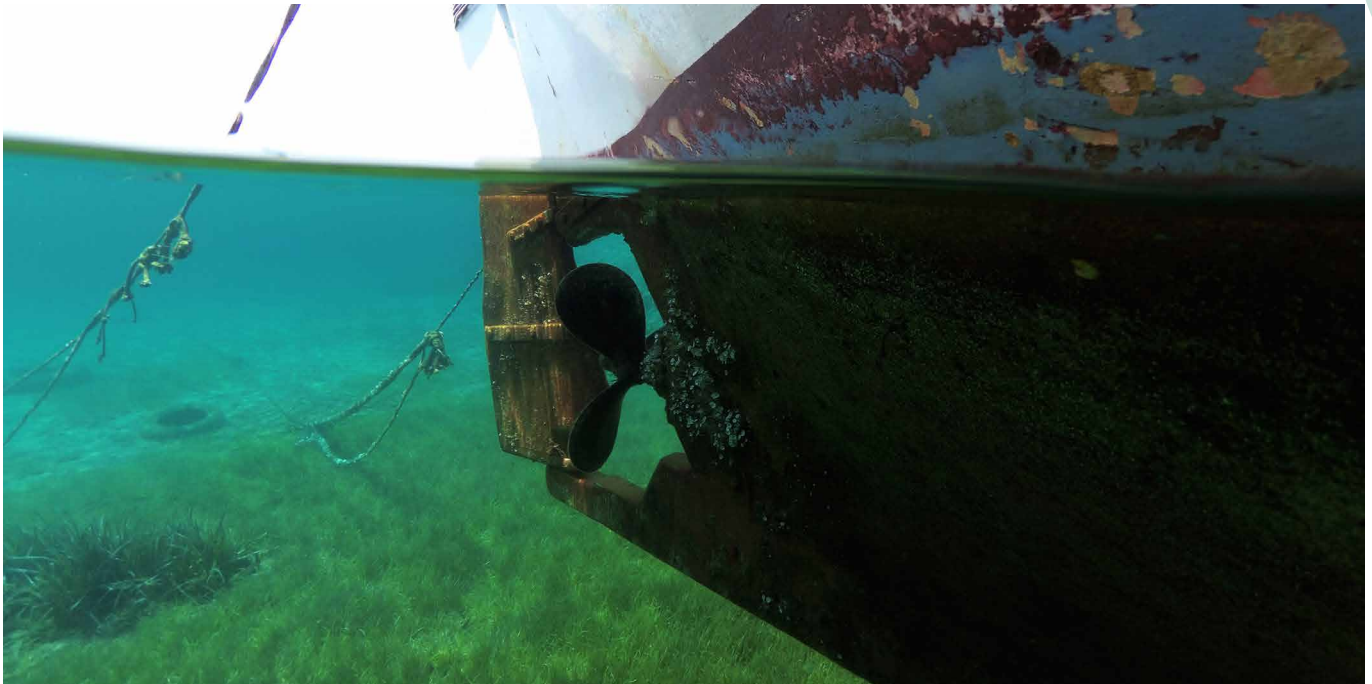
## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESSCRIPTIF
Réseau National de Surveillance des Macro-Déchets sur le Littoral (RNS-MD-L)	SP1	Réseau de surveillance des macro-déchets, dont les sites sont répartis sur l'ensemble du littoral métropolitain
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI)	SP4	Survols de l'espace maritime métropolitain et de ses zones limitrophes pour l'observation des oiseaux marins, des mammifères marins, des autres espèces de la mégafaune pélagique et des activités humaines (déchets flottants).
Campagnes halieutiques DCF optimisées – Mégafaune marine et macro-déchets flottants (programme Mégascope)	SP4	Suivi de la mégafaune marine, des déchets flottants et des activités humaines par des observateurs embarqués sur les navires de l'Ifremer lors des campagnes halieutiques benthodémersales annuelles (IBTS, PELGAS, PELMED, CGFS et EVHOE).
Campagnes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants depuis des navires d'opportunité	SP4	Suivi de la mégafaune marine, des déchets flottants et des activités humaines par des observateurs embarqués sur des plateformes maritimes d'opportunité (lignes commerciales de transport de passagers (ferries) ou navires de l'action de l'État en mer), selon le protocole Mégascope ou un protocole équivalent.
Campagnes halieutiques DCF optimisées – Déchets de fond	SP5	Suivi des macro-déchets de fond via les campagnes halieutiques benthodémersales annuelles (IBTS, CGFS, MEDITS, EVHOE) collectés par trait de chalut.
Campagnes halieutiques DCF optimisées – Micro-déchets	SP6	Suivi des micro-déchets flottants en sub-surface, au moyen d'un filet Manta depuis les campagnes halieutiques annuelles (IBTS, CGFS, EVHOE).
Campagnes DCE triennales en Méditerranée occidentale – Micro-déchets	SP6	Suivi des micro-déchets flottants en surface, au moyen d'un filet Manta depuis les campagnes pluridisciplinaires de la DCE.
Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France	SP7	Suivi des micro-déchets présents dans les estomacs de fulmar boréal échoués sur le littoral de MMN (Picardie, Normandie, Nord) selon le protocole OSPAR.
Réseaux de suivi des échouages des tortues marines (RTMAE, RTMMF)	SP8 SP9	Suivi des échouages de tortues marines sur le littoral français, par les correspondants du RTMMF en MO, coordonné par la Société Herpétologique de France, et par le RTMAE en Atlantique, coordonné par l'Aquarium La Rochelle.
Réseau National Échouage des mammifères marins (RNE)	SP8 SP9	Suivi des échouages de mammifères marins sur le littoral français, par les correspondants du RNE, coordonné au niveau national par l'Observatoire PELAGIS.
Suivi des macro-déchets dans les nids de cormorans huppés	SP9	Suivi du nombre de macro-déchets présents dans les nids de Cormorans huppés, réalisé dans plusieurs sites et colonies (Parc naturel marin d'Iroise, colonies bretonnes, colonies normandes, colonies corses et colonies de Manche-mer du Nord).



## 1.14 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE « BRUIT SOUS-MARINS »



### Que recouvre ce programme de surveillance ?

Le programme de surveillance « *Bruit sous-marin* » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du descripteur 11 « *Bruit sous-marin* » de la DCSMM. Le descripteur 11 est décrit comme : « *L'introduction d'énergie, y compris de sources sonores sous-marines, s'effectue à des niveaux qui ne nuisent pas au milieu marin.* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif d'acquérir des données nécessaires à la surveillance de l'état sonore des eaux métropolitaines (distribution spatiale et temporelle des principales pressions sonores anthropiques ainsi que leur intensité) et à l'évaluation des impacts du bruit d'origine anthropique sur la faune sous-marine.

Le programme de surveillance « *Bruit sous-marin* » repose ainsi sur une stratégie en trois axes :

- Collecter des données d'activités génératrices de bruit (continu et impulsif) afin de modéliser le bruit sous-marin en termes de distribution spatiale et temporelle en tenant compte des niveaux de bruit ;
- Mesurer le bruit sous-marin in situ ;
- Quantifier les perturbations sonores et étudier leurs effets sur les espèces sensibles.

Le programme de surveillance « *Bruit sous-marin* » est organisé en quatre sous-programmes selon une répartition thématique :

- Sous-programme 1 – Émissions continues  
→ collecte des données de trafic maritime et modélisation du bruit continu
- Sous-programme 2 – Émissions impulsives  
→ collecte des données d'activités génératrices d'émissions impulsives et estimation de la distribution spatiale et temporelle de ces émissions

- Sous-programme 3 – Mesures du bruit sous-marin in situ  
→ mesure du bruit sous-marin in situ (émissions continues et impulsives)
- Sous-programme 4 – Effets des perturbations sonores sur les espèces sensibles  
→ quantification des perturbations sonores et étude de leurs effets sur les espèces sensibles

Les informations relatives à ce programme de surveillance sont détaillées dans l'annexe 1 « *Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

#### Bon état écologique

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 11 « *Bruit sous-marin* » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères primaires :

- D11C1 – Bruit impulsif anthropique: La répartition spatiale, l'étendue temporelle et les niveaux des sources de sons impulsifs anthropiques ne dépassent pas les niveaux nuisibles aux populations d'animaux marins ;
- D11C2 – Bruit continu anthropique à basse fréquence: La répartition spatiale, l'étendue temporelle et le niveau des sons continus anthropiques ne dépassent pas les niveaux nuisibles aux populations d'animaux marins.

Lors du deuxième cycle d'évaluation du BEE en 2018, en l'absence d'un consensus entre les États membres sur la définition de seuils quantitatifs, l'atteinte ou non du BEE au titre du descripteur 11 n'a pas pu être évaluée. Néanmoins, d'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, une méthodologie est proposée et repose sur des indicateurs caractérisant trois types de risque pour les mammifères marins :

- La gêne acoustique (risque de dérangement);
- Le masquage des communications des mysticètes (risque de masquage);
- La surmortalité par exposition acoustique (risque de surmortalité).

Une concertation au niveau européen, notamment au sein du TG Noise (cf. 2.3.2), est nécessaire pour établir des seuils pertinents et permettre une évaluation quantitative du BEE au titre du descripteur 11.

### Objectifs environnementaux

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), deux OE ont été définis afin de réduire les niveaux de bruit liés aux émissions impulsives et de maintenir ou réduire les niveaux de bruit continu.

Trois indicateurs opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle : l'indicateur D11-OE01-Ind1 sur l'emprise spatiale des émissions impulsives, l'indicateur D11-OE02-Ind1 sur le niveau maximum et l'étendue spatiale du bruit continu, ainsi que l'indicateur D11-OE01-Ind2 qui ne nécessite aucun suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs.

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

Les informations relatives à l'opérationnalité des dispositifs de surveillance ainsi que leur lien avec les indicateurs OE/BEE et les façades maritimes sont précisées dans l'annexe 1 « Programmes de surveillance au titre du deuxième cycle de la DCSMM ».

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE/COLLECTE	SP	DESCRIPTIF
Campagnes halieutiques DCF optimisées – données AIS d'opportunité des navires hauturiers collaboratifs (AISOP)	SP1	Ce dispositif est fondé sur la collecte systématique des situations AIS observées lors des campagnes halieutiques (CGFS, EVHOE, IBTS, MEDITS, PELGAS et PELMED) conduites au titre de la politique commune des pêches sur la flotte de recherche d'Ifremer. Les données AIS sont archivées au SISMER. Source: Ifremer
Service d'analyse ENVironnementale par Système d'Identification Automatique – données AIS (ENVISIA)	SP1	Système créé et opéré par le CEREMA et destiné au traitement de toutes les données AIS issues de la surveillance maritime européenne (SafeSeaNet) collectées par les États membres. Au niveau national, ces données s'appuient sur le programme SPATIONAV sous la co-maîtrise d'ouvrage de la Direction Générale de l'Armement (DGA) et de la Direction des Affaires Maritimes (DAM). Le CEREMA est l'opérateur national en charge de l'archivage des flux de données AIS issues du réseau national de stations terrestres. Les données sont bancarisées en interne. Source: CEREMA
Lloyd's List Intelligence – données de trafic maritime (LLI)	SP1	Données collectées partout dans le monde et provenant de trois sources d'observation : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Des données d'AIS terrestres provenant d'un réseau de stations opéré par la Lloyd's;</li> <li>■ Des données d'AIS par satellite qui proviennent des opérateurs du marché (ORBCOM);</li> <li>■ Des données déclaratives de mouvements des navires affiliés à la Lloyd's collectées par les agents portuaires de la compagnie.</li> </ul> Source: Lloyd's List Intelligence
Système de surveillance des navires de pêche – données VMS	SP1	Système de surveillance par satellite des navires de pêche, obligatoire pour les navires de pêche professionnelle de plus de 12 mètres, sous pavillon de l'Union européenne, depuis le 1er janvier 2012. Il fournit à intervalles réguliers des données sur la position, la route et la vitesse des navires aux autorités de pêche Source/Producteur: DPMA/SIH
Registre des émissions impulsives (SIRENE)	SP2	Dispositif compilant les données d'émissions impulsives de niveau potentiellement gênant pour la faune sous-marine. Source: Shom
BOuée Multimodale pour la Biodiversité et l'océanophYsique (BOMBYX)	SP3	Station d'acquisition acoustique de l'Université de Toulon. Les données sont bancarisées dans la base de données SAMBA du Shom.
Monitorage Acoustique et Mesures de Bruit sur Opportunités (MAMBO)	SP3	Parc de stations acoustiques opérées par le Shom. Les données sont bancarisées dans la base de données SAMBA du Shom.
Réseau de surveillance pour la Caractérisation Acoustique du Littoral Méditerranéen et de ses Écosystèmes (CALME)	SP3	Réseau d'observation dédié à la mesure et à l'exploitation des paysages acoustiques sous-marins méditerranéens, créé par Chorus en partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Les données sont bancarisées dans les bases de données SAMBA du Shom et MEDTRIX opérée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et Andromède Océanologie.





## 2 ACTIVITÉS, USAGES ET POLITIQUES PUBLIQUES

## 2.1 - SECTEURS D'ACTIVITÉS

### 2.1.1 - Dispositifs communs

Pour chaque secteur d'activité, que ce soit pour réaliser l'état des lieux ou pour suivre les objectifs stratégiques, la démarche de suivi cherche à rendre compte du dynamisme et des performances économiques, au travers des données de chiffre d'affaires, de valeur ajoutée, d'emploi, de nature et de structuration des entreprises. Ces données sont collectées dans le cadre de la statistique générale, principalement par l'INSEE et les organismes de sécurité sociale. Les dispositifs de collecte de données mentionnés ici ne seront pas repris dans la présentation de chaque secteur d'activité.

Par ailleurs, un certain nombre d'indicateurs des Objectifs Socio-Économiques (OSE) portent sur des décisions administratives, la réalisation de projets, plans, chartes ou événements. Ces indicateurs relèvent des recueils des actes administratifs et/ou de la mise en œuvre directe des plans d'actions. Pendant la mise en œuvre du premier cycle, les services centraux et déconcentrés étudieront l'opportunité et la faisabilité de les renseigner.

#### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence centrale des organismes de sécurité sociale (ACOSS)	Base de données Séquoia
Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Elaboration des Statistiques ANnuelles d'Entreprise (ESANE) Dispositif Flores

### 2.1.2 - Exploitation et valorisation des ressources minérales

#### Que recouvre le secteur d'activité ?

L'activité d'extraction de matériaux marins recouvre l'exploitation des gisements marins de matériaux siliceux ou, de manière plus ponctuelle, de matériaux calcaires (sables coquilliers). Ces matériaux extraits sont employés pour diverses activités telles que le BTP (Bâtiment, travaux publics), l'amendement des sols acides, le traitement des eaux, ou le rechargement des plages.

Ces activités représentent un enjeu socio-économique pour les façades, dans la mesure où elles génèrent des emplois sur les navires d'extraction de granulats, sur les ports au débarquement et stockage, et via les activités utilisant ces matériaux.

L'extraction de ces matériaux génère des impacts sur le milieu marin, dont les principaux sont liés à la modification de la nature des fonds marins, et ainsi à l'incidence sur les habitats benthiques et les espèces présentes ; aux perturbations sonores, ou aux modifications du trait de cote (érosion ou engraissement). Elle peut s'accompagner également de remise en suspension de particules, et relarguer des nutriments présents dans ces particules avec une incidence indirecte sur l'eutrophisation.

L'enjeu pour les façades est donc de maintenir la filière tout en l'accompagnant vers des pratiques aux impacts limités sur le milieu marin.

#### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Le dispositif de suivi intègre des variables socio-économiques relatives à la localisation (localisation, surface des concessions autorisées et surfaces exploitées : surface de production réellement exploitée, données AIS des navires miniers), à la productivité du secteur et à la répartition des ressources débarquées sur la façade. Ainsi, les variables d'intérêt concernent les autorisations d'exploitation (dates de début et fin des concessions délivrées, nombre de permis de recherche délivrés, volumes d'extraction marine de granulats, de sables siliceux et de sables coquilliers autorisés annuellement), et l'exploitation réelle des matériaux (volumes de granulats marins extraits annuellement, volumes extraits de sables siliceux marins et de sables coquilliers marins). Les données de production réelle ainsi que les données de spatialisation de l'activité renseignent sur son impact sur les habitats marins (répartition des modifications permanentes des conditions hydrographiques, répartition de la perturbation physique des fonds marins naturels).

Le dispositif de suivi inclut par ailleurs des variables relatives au débarquement et à l'utilisation des matériaux (volume de granulats marins ventilé par point de débarquement ; nombre de ports de déchargement, nombre de points de débarquement de granulats, ventilation par port de déchargement des quantités de granulats marins extraites, ventilation par filière des quantités de granulats extraites).

#### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer)	Production de matériaux marins Titres miniers et autorisations de travaux relatifs à l'extraction de granulats
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN)	Cadastre minier numérique ouvert : titres miniers et autorisations de travaux (CAMINO)



## 2.1.3 - Exploitation et valorisation des ressources biologiques

### ■ Pêche professionnelle

#### Que recouvre le secteur d'activités ?

Le secteur de la pêche professionnelle désigne l'ensemble des activités de pêche exercées assurant un revenu au pêcheur. La commercialisation des produits est traitée dans la partie « *Commercialisation et transformation des produits de la mer* ». Deux grands types de pêche professionnelle se distinguent : la pêche embarquée et la pêche à pied.

La pêche embarquée recouvre des pratiques très variées, selon le type de navire utilisé, la durée d'activité, et la localisation de l'activité. Quatre catégories de pêche embarquée sont ainsi identifiées : elles sont présentées dans le tableau récapitulatif suivant.

CLASSIFICATION OFFICIELLE		AUTRES CLASSIFICATIONS	
TYPE DE PÊCHE EMBARQUÉE	DURÉE D'ACTIVITÉ	TYPE DE NAVIRE UTILISÉS	LOCALISATION DE L'ACTIVITÉ
Grande pêche	Plus de 20 jours	Navires de tonnage > 1000TJB, dont grands chalutiers et thoniers de 70 à 80m	Haute mer (notamment au large des côtes d'Afrique – zone 34, et dans l'Océan Indien – zone 51)
Pêche au large (ou hauturière)	Plus de 96h	Chalutiers hauturiers (>25m) et navires artisans hauturiers (16 à 25m)	Au-delà des 12 miles
Pêche côtière (ou artisanale intensive)	Entre 24h et 96h	Navires de moins de 16m	Dans la zone des 12 miles
Petite pêche (ou artisanale)	Moins de 24h	Navires de moins de 16m	Dans la zone des 12 miles

Secteur d'activité historique des façades maritimes et générateur d'emplois, la pêche professionnelle fait face à de nouveaux enjeux : difficultés d'un renouvellement pourtant nécessaire de la flotte (navires vieillissant, enjeu de transition énergétique du secteur), enjeux de transmission des entreprises et d'attractivité de la filière (difficultés de recrutement et de renouvellement des équipages et patrons, évolution de la formation professionnelle, amélioration des conditions de travail et de sécurité), ou encore difficultés d'accès à la mer (notamment en contexte frontalier) et préservation des accès aux espaces portuaires.

La pêche professionnelle est un secteur qui dépend de l'état écologique du milieu marin, elle doit donc adapter sa production à l'évolution des stocks pour la durabilité de la ressource (avec pour objectif l'atteinte du rendement maximal durable par espèce), améliorer ses pratiques pour les rendre plus sélectives (réduisant ainsi les captures accidentelles d'espèces dont le prélèvement est interdit) et réduire ses pressions physiques sur les fonds marins. Par ailleurs, la pêche professionnelle fait partie des secteurs générateurs de déchets marins : il existe donc à la fois un enjeu de changement des pratiques à bord, et un enjeu d'équipement des ports de pêche pour la collecte des déchets issus de la pêche professionnelle.

Enfin, la qualité sanitaire des produits, en partie dépendante de la qualité microbiologique des eaux côtières, est également un enjeu important pour la pêche professionnelle, et en particulier pour la pêche à pied professionnelle.

Pour les façades maritimes, le défi est de concilier les pratiques de pêche professionnelle avec les autres usages, mais aussi d'accompagner l'évolution de ces pratiques pour garantir à la fois leur durabilité et la préservation du milieu dont elles dépendent. Ce secteur d'activités représente donc une part importante des objectifs stratégiques adoptés, tant socio-économiques qu'environnementaux.

#### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Le dynamisme économique du secteur peut être renseigné par des variables spécifiques à la pêche. Ainsi, le dispositif de suivi intègre des variables sur le prix moyen au kg des produits de la pêche professionnelle, le nombre de dossiers validés au titre de mesures FEAMP (mesures 26, 31, 37, 43, 66, 68, 68R et 69 du programme de mesures 2014-2020), aussi bien que des variables relatives aux entrées et sorties de flotte (nombre de navires de pêche immatriculés sur la façade, nombre de navires de pêche entrants dont nombre de navires neufs, nombre de navires sortants) et à la modernisation de la flotte (nombre de dossiers de modernisation étudiés en CORESEL et CRGF).

Les variables de spatialisation de l'activité permettent d'identifier les secteurs où peuvent apparaître des conflits d'accès aux espaces en mer, ainsi que les zones de pression sur le milieu marin. Ainsi, le dispositif de suivi intègre les zones de pêche autorisées (pour la flotte de pêche française, et pour la pêche à pied), les zones d'interdiction de pêche dans les secteurs prioritaires de pêche, et les données de spatialisation de la pêche embarquée (VMS). Il inclut également des variables concernant les installations à terre (mentions dans les PLU, surface) et les places dédiées à la pêche professionnelle dans les ports.

Les variables de caractérisation de l'effort de pêche et de production servent à décrire aussi bien les moyens matériels déployés que la pression de pêche résultante. La flotte de pêche est ainsi caractérisée par la consommation des navires, l'âge moyen des navires par quartier, les classes de navires par façade (taille, puissance, jauge, date d'entrée, quartier d'immatriculation des navires, catégorie de navigation), les ports d'exploitation, les métiers pratiqués par les navires (couples engins / espèces cibles), la période d'activité des navires en mer (nombre de jours de mer ou de pêche), et les types d'opérations de pêche. L'effort de production est appréhendé par le volume et la valeur des produits halieutiques débarqués, par espèce, ou le tonnage récolté, pour les laminaires. Pour la récolte de végétaux marins, les volumes prélevés ne sont pas toujours accessibles : ainsi, seul le tonnage autorisé est accessible pour la récolte de salicornes. Sur la façade Méditerranée, des pêches spécifiques existent,

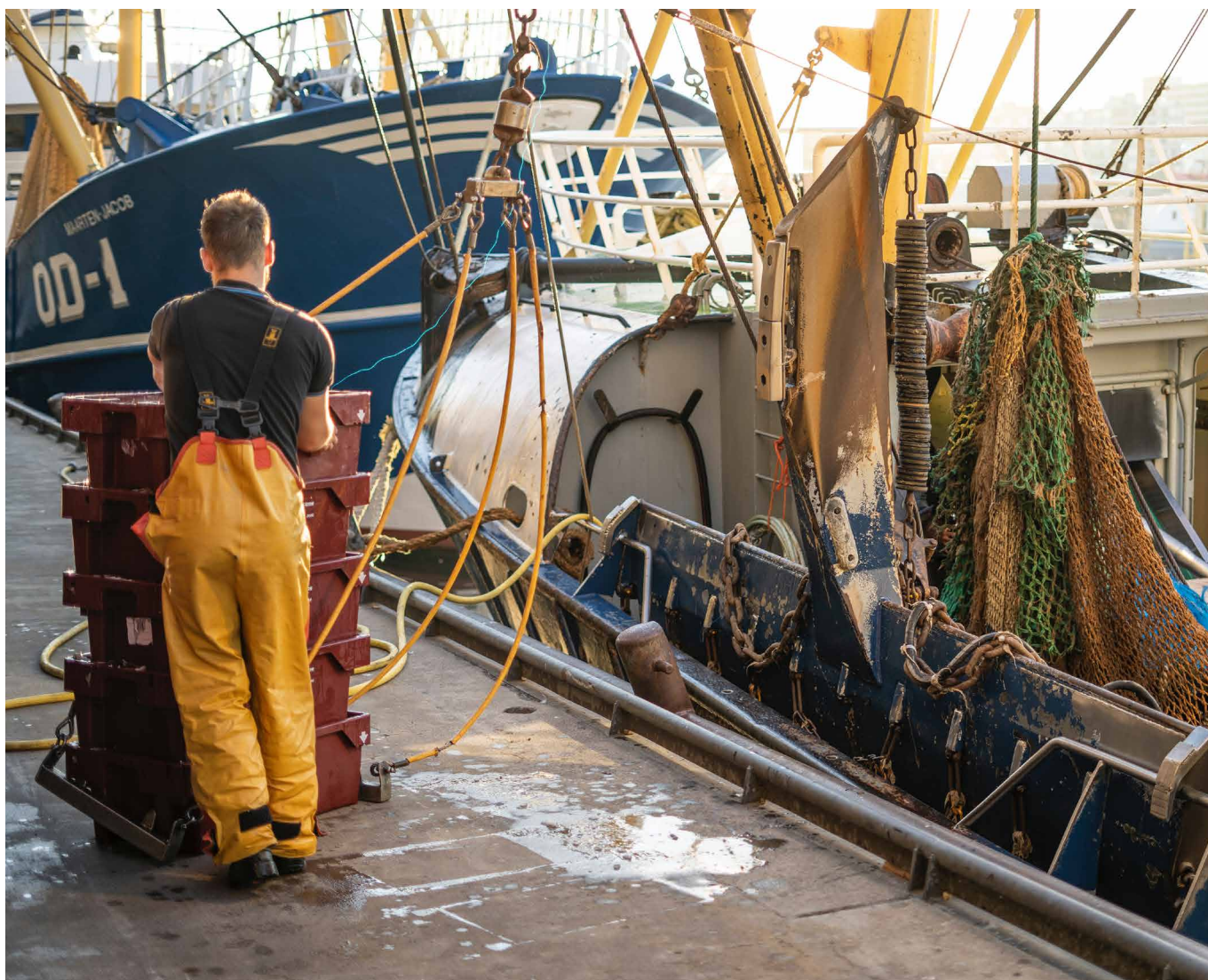
et le dispositif de suivi inclut donc le nombre d'autorisations de pêche professionnelle au corail rouge en plongée sous-marine, et le nombre de navires éligibles à l'AEP gangui.

Les principaux impacts potentiels de la pêche professionnelle sur le milieu marin sont la surexploitation des ressources, les captures accidentelles d'espèces non ciblées, la dégradation des fonds marins, le bruit, la production de déchets et dans une moindre mesure, la gestion des effluents.

Les variables permettant de caractériser la gestion des ressources halieutiques sont nombreuses par exemple : structure des populations des espèces exploitées (abondance totale dans la zone, biomasse totale dans la zone, poids moyen d'un individu, taille moyenne d'un individu, âge), évaluation des stocks (volume estimé des stocks par espèce, répartition des stocks), ainsi que le taux de mortalité par pêche (des espèces commerciales, des espèces fourrages et de leur stock reproducteur). Le dispositif de suivi doit porter une attention plus particulière à trois groupes d'espèces : les élasmobranches, les amphihalins et le micronecton, particulièrement menacés par la surpêche. Les élasmobranches et le micronecton sont d'autant plus importants que ces groupes se situent aux deux extrémités de la chaîne trophique (respectivement consommateur tertiaire et consommateur primaire). On cherche ainsi des données sur le niveau de prélèvement subi par ces groupes, la localisation de ces prélèvements, et l'encadrement éventuel des captures par des contingents de licence et des droits d'accès aux bassins (pour la pêche dans les estuaires). Sur la façade Méditerranée, la pêche au corail rouge est également encadrée, et le dispositif de suivi intègre le nombre d'autorisations dédiées.

Les variables d'intérêt concernant les captures accidentelles liées à la pêche professionnelle sont de deux types : d'une part, le nombre d'individus observés ou déclarés présentant des traces de captures accidentelles, d'autre part, les mesures d'évitement ou de réduction des captures mises en place (identification des périmètres de densité maximale pour les oiseaux marins, nombre de navires équipés de « *pingers* », nombre de projets d'amélioration des techniques de pêche visant à les rendre plus sélectives). En ce qui concerne la dégradation des fonds marins, les variables d'intérêt sont surfaciques (surfaces d'abrasion exercée par les navires de pêche professionnelle, zones de pêche aux engins trainants de fond, écosystèmes marins vulnérables soumis à la pêche de fond en Atlantique). Les risques de masquage acoustique sont également intégrés au dispositif de suivi via des variables de distribution spatiale du bruit ambiant.

Enfin, la production de déchets par la pêche professionnelle est abordée sous deux angles : la production de déchets en tant que telle (nature et volume des déchets générés par l'activité de pêche et collectés dans les ports de pêche ou sur les plages) et le recyclage de ces déchets (volume de déchets réemployés, nombre de ports de la façade équipés d'un système de récupération des déchets de pêche ou de points de collecte des déchets, création de filières de recyclage, projets « *pilotes* » existants). Certains ports sont équipés d'aires de carénage avec système de traitement des effluents et cette information est intégrée dans le dispositif de suivi.



## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Gestion des déchets dans les ports de plaisance, de pêche et de commerce
Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMM)	Contingents de droits d'accès par bassin pour la pêche dans les estuaires et la pêche des poissons migrateurs
Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée (CGPM)	Formulaire d'évaluation des stocks validés (Validated stock assessment forms (SAFs))
Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (ICCAT)	Évaluation des stocks ICCAT
Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM)	Avis du CIEM
Direction chargée du rapportage au titre de la Directive européenne sur les plastiques à usage unique	
Directions Interrégionales de la Mer (DIRM)	
Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)	
Institut National de la Recherche Agronomique et de l'Environnement (INRAE)	Base de données Sturwild
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA)	Système d'Information Halieutique - Calendriers annuels d'activité des navires de pêche professionnelle immatriculés dans les quartiers maritimes français
	Système d'Information Halieutique - Données annuelles sur les débarquements des navires de pêche de la flotte française
	Système d'Information Halieutique - Fiches régionales
	Déclaration des captures accidentelles
	Système de surveillance des navires de pêche - Données VMS
	Données déclaratives de capture et d'effort de pêche (base de données SACAPT)
	Observation des ventes (OBSVENTES)
	Données de production et d'efforts de pêche (SACROIS)
	Liste des opérations du programme national FEAMP 2014-2020
	Données administratives du fichier « Flotte de Pêche Communautaire » (FPC)
Rapport Capacités	
Office français de la biodiversité (OFB)	Cartes de synthèse de l'ensemble des risques (de porter atteinte aux objectifs de conservation par la pêche, pour chaque habitat Natura 2000, à l'échelle des sites Natura 2000)

## ■ Aquaculture

### Que recouvre le secteur d'activités ?

Les activités aquacoles recouvrent deux grands types de productions : les activités conchylicoles (huîtres, moules, autres coquillages), et les activités piscicoles (bar, daurade, turbot, salmonidés, etc.). Elles comprennent également des activités plus anecdotiques telles que la culture des algues ou de crevettes. La commercialisation des produits est traitée dans la partie « *Commercialisation et transformation des produits de la mer* ».

Ces activités sont génératrices d'emploi sur le littoral, bien qu'une part de cet emploi soit précaire (nombreux emplois saisonniers notamment dans l'ostréiculture). Le lien entre aquaculture et qualité du milieu est fort, dans la mesure où ce secteur est très sensible à la qualité de l'eau, aux pollutions chroniques (organique, chimique, microbiologique) ou accidentelles (déversements d'hydrocarbures par exemple), à la gestion de l'eau douce en amont, et à la présence d'espèces exotiques envahissantes. À l'inverse, comme toute activité humaine, l'aquaculture est une activité potentiellement génératrice d'impacts négatifs sur le milieu dont il dépend : introduction d'espèces non indigènes, modification des habitats, surexploitation des ressources trophiques primaires (impacts sur espèces sauvages). Par endroits, les activités aquacoles peuvent favoriser un envasement et l'enrichissement organique des sédiments, ou être source de dérangement pour la faune, par le bruit généré par les techniques d'effarouchement. La conchyliculture peut dans certains cas avoir des impacts positifs comme le développement de zoostères.

Les façades encouragent à travers leurs objectifs stratégiques la transition de l'aquaculture vers des pratiques durables et à moindre impact sur le milieu.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

L'un des enjeux pour le secteur aquacole est l'accès au domaine public maritime pour les exploitants. Le dispositif de suivi intègre donc des variables de localisation de l'activité, fournissant des informations surfaciques ou cadastrales sur les parcelles exploitées pour la conchyliculture, la pisciculture et, autant que possible, l'algoculture. Les variables de localisation intègrent également les informations surfaciques concernant les friches conchylicoles.

Les variables socio-économiques concernent également la performance économique (valeur des productions, aides obtenues au titre des mesures 47, 48, 51, 66, 68 et 69 du fonds FEAMP, ou encore projets de co-activités au sein de parcs éoliens pilotes) ainsi que la productivité de ce secteur (volumes de production de chaque type d'activité aquacole, variables relatives à la productivité biologique : taux de croissance et taux de mortalité associées aux fuseaux de salinité).

L'aquaculture est un secteur à la fois dépendant de la qualité sanitaire des eaux de production, donc du bon état écologique du milieu marin, et un secteur pouvant générer des impacts négatifs. Le dispositif de suivi intègre donc les données concernant le suivi de la qualité sanitaire des eaux conchylicoles et les risques sanitaires (évolution du nombre de zones classées en A sur les 3 dernières années, nombre de zones de production favorisant le maintien de la commercialisation en cas de risque sanitaire etc.) et les interdictions de commercialisation des produits présentant une qualité sanitaire insuffisante (arrêtés d'interdiction de transferts entre bassins de production aquacoles, durée d'interdiction de commercialisation des produits aquacoles).

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence Française pour le Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique (Agence BIO)	Enquêtes réalisées auprès des opérateurs économiques des filières biologiques
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Cadastres aquacoles
	Portail aquaculture
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA)	Données déclaratives de capture et d'effort de pêche (base de données SACAPT)
	Données de production et d'efforts de pêche (SACROIS)
	Liste des opérations du programme national FEAMP 2014-2020
	Règlement de collecte des données (DCF) – Performance économique de l'aquaculture dans l'UE
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction Générale de l'Alimentation (DGAL ou DGAI)	Atlas des zones de production et de reparcages de coquillages
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Service de la statistique et de la prospective (SSP)	Enquête annuelle aquaculture
	Recensement de la conchyliculture française
	Recensement pisciculture, algoculture et culture de cyanobactéries
Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)	Chiffres clés annuels

## ■ Commercialisation et transformation des produits de la mer

### Que recouvre le secteur d'activités ?

Le secteur de la commercialisation et transformation des produits de la mer recouvre toute la partie de la filière des produits de la mer, depuis le débarquement de la pêche ou de la récolte (pêche professionnelle et aquaculture), jusqu'à la vente de produits finis. Au débarquement de la pêche, il existe deux possibilités de vente : la vente directe ou la vente en halle à marée.

Les entreprises de mareyage fournissent des produits issus de la pêche fraîche, avec une première transformation (nettoyage, vidage, étêtage, filetage, conditionnement et emballage). Les entreprises de transformation fournissent des biens de consommation destinés à l'alimentation humaine, par fumage, mise en conserve ou préparation de produits traiteurs. Il convient de noter que les entreprises de mareyage et de transformation recourent à un import significatif de matières premières en complément de l'approvisionnement par les pêches françaises, pour leur production de produits transformés. Les produits finis sont ensuite vendus pour la distribution aux poissonneries, ainsi qu'aux centrales d'achat des grandes et moyennes surfaces.

Cette filière représente un enjeu économique important pour les façades, car elle repose sur un tissu d'entreprises génératrices d'emploi. Néanmoins, pour maintenir sa compétitivité, la filière doit se moderniser : c'est particulièrement le cas du réseau des halles à marée, sur la façade NAMO. Confrontée aux contraintes de durabilité des ressources halieutiques, la filière doit également se diversifier, en valorisant les co-produits, ou en proposant de nouvelles espèces à la consommation. L'enjeu est de réduire la pression de pêche sur les espèces dont les stocks sont menacés, sans mettre en danger les stocks des espèces nouvellement exploitées. Les pratiques durables de pêche sont ainsi favorisées, par exemple en encourageant les démarches de labellisation des pêcheries.

La filière ne génère pas ou peu d'impacts environnementaux directs sur le milieu marin, mais elle est étroitement liée à ceux de la filière amont et à la question de la gestion durable des ressources halieutiques : prix d'achat, qualité des produits et labellisations sont des facteurs d'interaction forts. En revanche, la filière comporte des impacts environnementaux négatifs sur la qualité de l'air : le transport des matières premières et l'acheminement des produits transformés génère des émissions de gaz à effet de serre, raison pour laquelle certaines façades souhaiteraient réduire la distance entre le lieu de débarquement, le lieu de transformation et le lieu de commercialisation in fine.

L'enjeu pour les façades est donc de favoriser le maintien du tissu local d'entreprises composant la filière de commercialisation et de transformation des produits de la mer, tout en valorisant les initiatives de production durable.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les variables indicatrices de la performance économique du secteur permettent d'évaluer le dynamisme de la filière. Elles incluent les données de vente (volumes de produits importés et exportés, prix moyen au kg par espèce commercialisée, volume et valeur des ventes par nationalité des navires dans les halles à marée, espèces les plus vendues en volume et en valeur), et les données relatives aux aides européennes (dossiers validés au titre des mesures 37, 43, 48, 51, 66, 68R, 69 du FEAMP).

Le dispositif de suivi intègre également des variables indicatrices de la durabilité des pêcheries et des produits à la vente : labellisation des pêcheries (nombre de pêcheries et d'exploitations aquacoles sous signe de qualité, volume de produits débarqués sous signe de qualité), et actions de communication mises en œuvre sur les façades pour valoriser les produits de la mer.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence Française pour le Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique (Agence BIO)	Enquêtes réalisées auprès des opérateurs économiques des filières biologiques
Centre d'Etude et de Valorisation des Algues (CEVA)	Suivi DCE
Etablissement National des Produits de l'Agriculture et de la Mer (FranceAgriMer)	Visiomer Chiffres-clés des filières pêche et aquaculture en France
Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)	Chiffres clés annuels
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA)	Liste des opérations du programme national FEAMP 2014-2020
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction Générale de l'Alimentation (DGAL ou DGAL)	Surveillance sanitaire des denrées animales et végétales
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Service de la statistique et de la prospective (SSP)	Enquête annuelle aquaculture
Office français de la biodiversité (OFB)	Réseau de surveillance nitrates : bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France

## ■ Agriculture

### Que recouvre le secteur d'activités ?

Ce secteur regroupe tous les types de productions végétales et animales, situées sur le littoral (comme les prés salés) ou dans l'ensemble du bassin versant. La forêt est incluse dans ce secteur d'activités, notamment pour prendre en compte l'impact de l'occupation des sols sur l'artificialisation des milieux et des paysages littoraux.

L'agriculture reste principalement considérée, dans toutes les façades, comme un facteur important d'anthropisation des milieux, par son impact sur la quantité et la qualité de l'eau des eaux littorales et du bassin versant. Néanmoins, l'agriculture peut jouer un rôle positif dans l'occupation de l'espace littoral dans le cadre de la lutte contre l'artificialisation des espaces et l'entretien des milieux naturels, notamment des marais littoraux.

Le secteur agricole est une partie prenante parfois non négligeable dans la gestion des ports, que ce soit vis-à-vis des enjeux environnementaux dans les espaces naturels environnants ou dans le maintien d'un trafic maritime d'importation (engrais, aliments du bétail) ou d'exportation (céréales, pommes de terre, produits laitiers...).

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Le dispositif de suivi intègre des données qui concernent les prélèvements par l'irrigation des terres agricoles dans tout le bassin versant, la quantité des apports des activités agricoles de nutriments, de contaminants (communes en zones vulnérables à la pollution par les nitrates, vente de produits phytosanitaires) et de sédiments liés à l'érosion des sols cultivés.

D'autres données s'attachent à caractériser l'évolution des pratiques ainsi que des superficies agricoles (nature et volume des productions, pourcentage des superficies en agriculture biologique, en prairie permanentes, pourcentage des surfaces irriguées, évolution des superficies en zones humides, etc.).

Enfin, l'agriculture se caractérise aussi par ses besoins vis-à-vis des intrants marins (granulats, calcaires et siliceux, algues, etc.). La façade NAMO souhaite par exemple mieux connaître et suivre l'usage des granulats marins comme amendements agricoles. Cette activité se qualifie également par le développement de produits agricoles valorisés dans les commerces locaux, en vente directe, ou encore avec l'entretien et la restauration de paysages typiques (haies bocagères, muret de pierres sèches) qui contribuent à l'attrait touristique du littoral.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence Française pour le Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique (Agence BIO)	Enquêtes réalisées auprès des opérateurs économiques des filières biologiques
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER)	Recensement Agricole (RA)
Office français de la biodiversité (OFB)	Banque Nationale des Ventes de Produits Phytopharmaceutiques par les Distributeurs BNVD
	Réseau de surveillance nitrates : bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France

## 2.1.4 - Tourisme littoral et loisirs

### ■ Tourisme littoral



### Que recouvre le secteur d'activités ?

Le secteur du tourisme littoral recouvre l'ensemble des activités fournissant des biens ou services à destination des personnes en déplacement de loisirs ou professionnel, dans les communes littorales. Cela inclut par exemple les hébergements, la restauration, les commerces ou encore les services de loisirs et culturels. Ce secteur recouvre également les activités balnéaires, qui sont ici restreintes aux seules activités de baignade et fréquentation des plages. L'ensemble des activités de loisirs et sportives ou de plaisance, se déroulant sur les plages ou dans l'eau, sont analysées dans la partie « *Navigation de plaisance et sports nautiques* ».

Pour les communes littorales et a fortiori les façades maritimes, ce secteur représente un poids économique important. En effet, l'afflux de touristes dans ces communes permet l'installation de commerces et petites entreprises, la création d'emplois (notamment saisonniers) et ces communes ont donc tout intérêt à promouvoir ce qui fonde leur attractivité : valorisation du patrimoine naturel et culturel, offre de services, ou manifestations maritimes (événements, festivals...), entre autres. La fréquentation des plages représente un atout touristique important pour les communes littorales. Elle est fortement influencée par les conditions météorologiques en haute saison, mais aussi par l'ouverture des zones de baignade : ce type d'activité dépend donc d'une qualité suffisante des eaux de baignade, mais elle est également exposée aux risques liés aux échouages de certaines macroalgues ou déchets.

La dominance du tourisme dans certaines zones littorales entraîne une augmentation de l'artificialisation des sols. Cet aspect est développé dans la partie « *artificialisation des territoires et gestion des risques littoraux* ». L'augmentation saisonnière de la population en zone littorale engendre une production accrue d'eaux usées et de déchets, pour lesquelles les stations de traitement ne sont pas toujours dimensionnées (d'où des problèmes récurrents de pollutions des eaux de baignade par des pathogènes microbiens), ainsi qu'une augmentation des émissions de gaz à effet de serre. La problématique des déchets ne concerne d'ailleurs pas seulement les déchets collectés, mais aussi les déchets abandonnés par les usagers, dans les milieux urbains comme dans les milieux naturels.

L'enjeu pour les façades est donc de maintenir leur attractivité touristique, sans négliger l'équilibre des territoires littoraux. La pérennisation des activités balnéaires et de fréquentation des plages passe notamment par une vigilance accrue concernant la qualité des eaux de baignade. Un autre enjeu consiste également à diversifier l'offre touristique ainsi qu'à tendre vers une dessaisonnalisation de l'activité. Les enjeux relatifs à l'impact environnemental de ce secteur ont été développés dans la partie « *Protection et mise en valeur des milieux naturels, sites, paysages et patrimoines culturels* ».

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les variables d'intérêts concernent la pression démographique induite par le tourisme, notamment une estimation de la population dans les communes littorales, le nombre de nuitées mensuelles, la durée moyenne des séjours et le nombre de touristes accueillis dans les hébergements touristiques marchands et non-marchands. Le rapport entre nombre

de lits touristiques et la population résidente à l'année renseigne sur l'augmentation de population liée au tourisme, c'est-à-dire sur la pression touristique.

Le poids économique du secteur du tourisme littoral est significatif pour l'ensemble des façades, mais aussi par rapport au secteur du tourisme à l'échelle nationale. Le dispositif de suivi intègre les variables permettant de décrire la structure socio-économique du tourisme littoral et la performance économique du secteur. Sur certaines façades, une part non négligeable du tourisme est liée au secteur de la croisière. Pour cette raison, on s'intéresse aux données relatives aux escales faites par les croisiéristes et les variables relatives aux ports pouvant accueillir des navires de croisière.

L'intensité de l'activité peut également être renseignée grâce à des données relatives à la fréquentation des plages. Elles comprennent les données d'ouverture des plages et les équipements sportifs installés pour la baignade (aires aménagées pour la baignade en mer, zones de baignade en mer recensées dans le cadre de la directive 2006/7/CE, plages exploitées). La surveillance de la qualité des eaux de baignade, c'est-à-dire le classement des eaux de baignade établi à l'aide des réseaux de suivi microbiologique, revêt une importance particulière puisqu'il détermine l'ouverture ou la fermeture des zones de baignade et plages.

Enfin, concernant les impacts environnementaux des activités de baignade et de fréquentation des plages, la démarche de labellisation « *Pavillon bleu* » garantit l'engagement d'une commune littorale sur 4 critères : l'éducation à l'environnement, la gestion des déchets, la gestion de l'eau, et l'intégration des enjeux environnementaux dans la gestion des espaces littoraux.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Memento des transports Rapport sur l'État de l'Environnement en France (REE)
Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Capacité des communes en hébergement touristique RP
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction Générale de l'Alimentation (DGAL ou DGAI)	Surveillance sanitaire des denrées animales et végétales Atlas des zones de production et de reparcages de coquillages
Ministère des Solidarités et de la Santé (MSS) / Direction Générale de la Santé (DGS)	SISE – Eaux de Baignade
Ministère de l'Economie des Finances et de la Relance (MEFR) / Direction Générale des Entreprises (DGE)	Bilan de l'enquête Suivi de la Demande touristique (SDT) : les déplacements touristiques des français
Ministère des sports	Recensement des équipements sportifs (RES)
Office français de la biodiversité (OFB)	Réseau de surveillance nitrates : bilan de la mise en œuvre de la directive « <i>nitrates</i> » en France
TERAGIR	Ports de plaisance et plages labellisées « <i>Pavillon Bleu</i> »

## ■ Navigation de plaisance et sports nautiques

### Que recouvre le secteur d'activités ?

Le secteur de la navigation de plaisance, et des activités et sports nautiques recouvrent :

- Les activités sportives de plage, telles que le beach-volley, le char à voile, ou les clubs de plage;
- Les activités sportives aquatiques, telles que la planche à voile, le surf, le kite-surf, l'aviron de mer ou le ski nautique;
- Les activités sportives subaquatiques, telles que la randonnée sous-marine ou la plongée en apnée;
- Les activités de plaisance, intégrant à la fois la navigation et les activités liées aux ports de plaisance.

Les activités sportives et de plaisance contribuent au dynamisme et à l'attractivité des façades, puisqu'elles représentent à la fois une opportunité d'emploi et de loisir pour les résidents, et un atout touristique certain, tant pour la pratique des activités que pour les événements associés (manifestations sportives, festivals, événements nautiques). S'adressant à un public large, elles sont également un important vecteur de sensibilisation au milieu marin pour tous les âges. Les activités de plaisance constituent un levier potentiel de transition écologique, énergétique et solidaire pour les façades, par des changements de pratiques, à moindre impact sur le milieu marin, ou par des équipements et commodités portuaires plus durables.

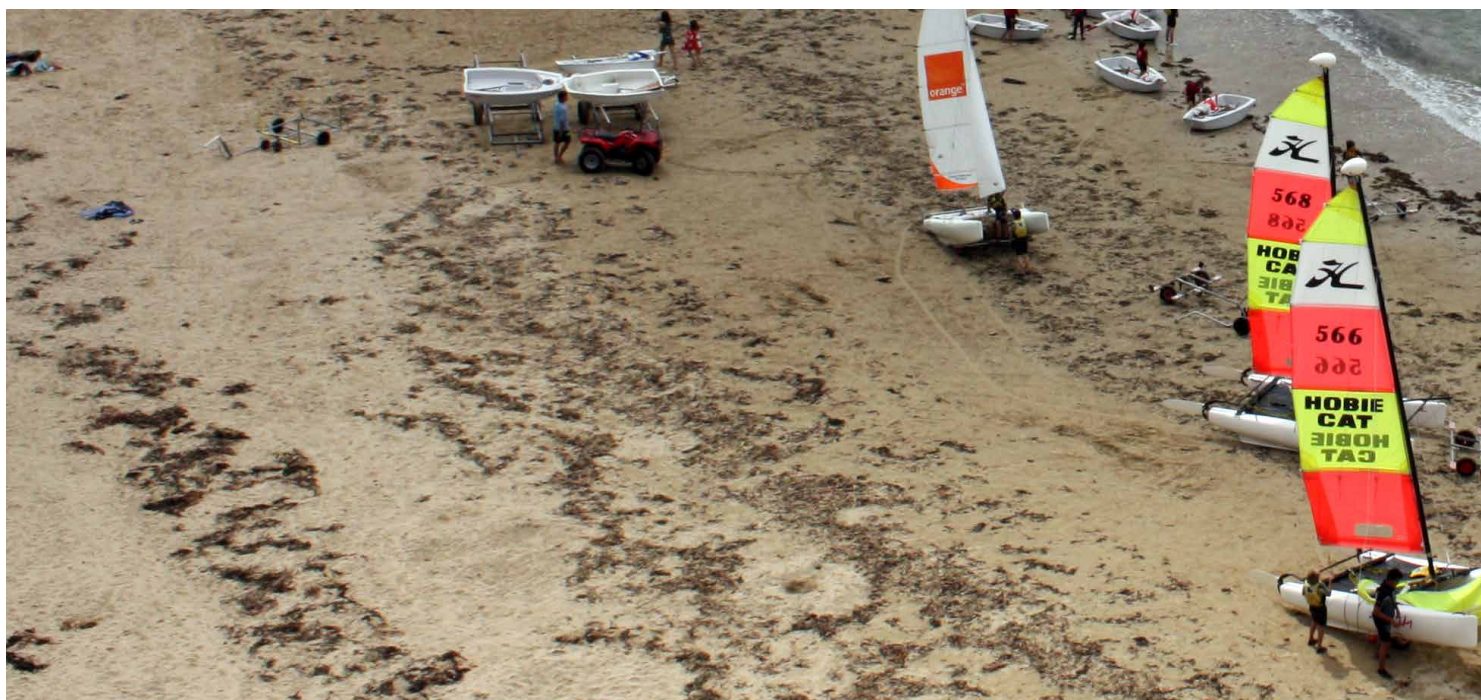
En effet, la pratique des activités de plaisance et de sports nautiques génère potentiellement des impacts négatifs sur le milieu marin, qu'il s'agisse de pollutions (macro-déchets, déchets liquides dangereux, contaminants microbiologiques), de perturbation de la faune et des habitats, voire de pertes d'habitats. Ces impacts sont liés, pour certains usagers, à la fois à des mauvaises pratiques en mer et au nombre de pratiquants les exerçant. Qui plus est, ces activités représentent une source de pression foncière par le nombre et la surface des équipements dédiés. L'enjeu pour les façades est de concilier l'accès de ces activités au littoral, génératrices d'attractivité et de dynamisme, et leur équilibre avec les autres activités littorales et maritimes, tout en encourageant leur durabilité et leur moindre impact environnemental.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Le dispositif de suivi intègre des variables sur la répartition géographique et l'étendue des activités de navigation de plaisance et des sports nautiques. Cela inclut la localisation des équipements sportifs, les zonages d'autorisation ou d'interdiction d'exercice des activités, l'emprise des ports de plaisance et des zones de mouillages. Les variables d'intérêt concernent également le nombre d'équipements sportifs, le nombre d'associations sportives / clubs, le nombre de pratiquants (licenciés d'une fédération sportive ou non), le nombre de ports de plaisance et leur capacité d'accueil, la capacité d'accueil des zones de mouillage et des équipements légers, le nombre de navires de plaisance et leur type, ou encore un certain nombre de variables concernant les commodités et services fournis par les ports de plaisance. En outre, le dispositif de suivi intègre des variables permettant de qualifier l'occupation du DPM par les activités de loisir (application SURICATE).

Les objectifs stratégiques des façades concernent essentiellement la transition des activités liées à la plaisance vers des pratiques plus durables et des équipements à moindre impact environnemental. Les variables d'intérêt socio-économiques concernent alors principalement la gestion des déchets et des effluents au niveau des navires et des ports de plaisance, les démarches de certification / labellisation environnementale des ports de plaisance, la présence de points de recharge et de ravitaillement en énergies renouvelables et les mouillages écologiques.

Les variables d'intérêt caractérisant l'impact de ce secteur sur l'environnement concernent les perturbations physiques de ces activités sur les fonds marins, les rejets de contaminants et d'effluents liquides dans le milieu ou la dissémination d'espèces non indigènes (carénage des navires et des équipements immergés). Les modifications de conditions hydrographiques ainsi que les risques de masquages acoustiques sont également intégrés au dispositif de suivi via des variables de spatialisation des activités.





## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC)	Observatoire aérien des usages en Méditerranée (MEDOBS)
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Ports-Polmar
	Service d'analyse ENVironnementale par Système d'Identification Automatique – Données AIS (ENVISIA)
	Aires de carénage dans les ports de plaisance, zones de mouillages et chantiers nautiques privés
	Données géographiques en mer et sur le littoral
	Liste des certifications Ports propres
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Liste des certifications Ports propres actifs en Biodiversité
Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM)	Rapport sur l'État de l'Environnement en France (REE)
Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer)	Campagnes halieutiques DCF optimisées – données AIS d'opportunité des navires hauturiers collaboratifs (AISOP)
Institut National de la Jeunesse et de l'Education Populaire (INJEP)	Recensement des licences et clubs auprès des fédérations sportives agréées
Lloyd's List Intelligence	Lloyd's List Intelligence – données du trafic maritime (LLI)
Ministère chargé de l'environnement / Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) / Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB)	ADOC Web
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) / Direction des Affaires Maritimes (DAM)	Observatoire des ports de plaisance
	La plaisance en chiffres
Ministère des sports / Pôle ressources national sports de nature	Application SURICATE : base de données publiques nationale des Espaces, Sites et Itinéraires (ESI)
TERAGIR	Carte des ports lauréats « Pavillon Bleu »



## ■ Pêche de loisir

### Que recouvre le secteur d'activités ?

L'activité de pêche de loisir regroupe trois types de pratique de pêche : la pêche à pied (salicorne, coquillages, algues de rive et crustacés), la pêche du bord (poissons de roche, bar, ...) et la pêche embarquée (aloses, hareng, sardine, maquereau, bar, lieu, dorade, ...). Il s'agit d'un loisir apprécié à la fois des résidents des communes littorales, mais aussi des résidents d'autres communes des départements littoraux et des touristes. Il représente donc un atout en termes de cadre de vie pour les résidents et en termes d'attractivité pour les usagers plus occasionnels (notamment pour le tourisme).

Cependant, cette activité génère des impacts potentiels négatifs sur les écosystèmes littoraux et marins, à la fois sur les habitats (retournement de blocs, sur-fréquentation des sites, utilisation d'engins destructeurs ou non sélectifs) et sur les populations des espèces pêchées (non-respect des quotas ou des tailles minimales).

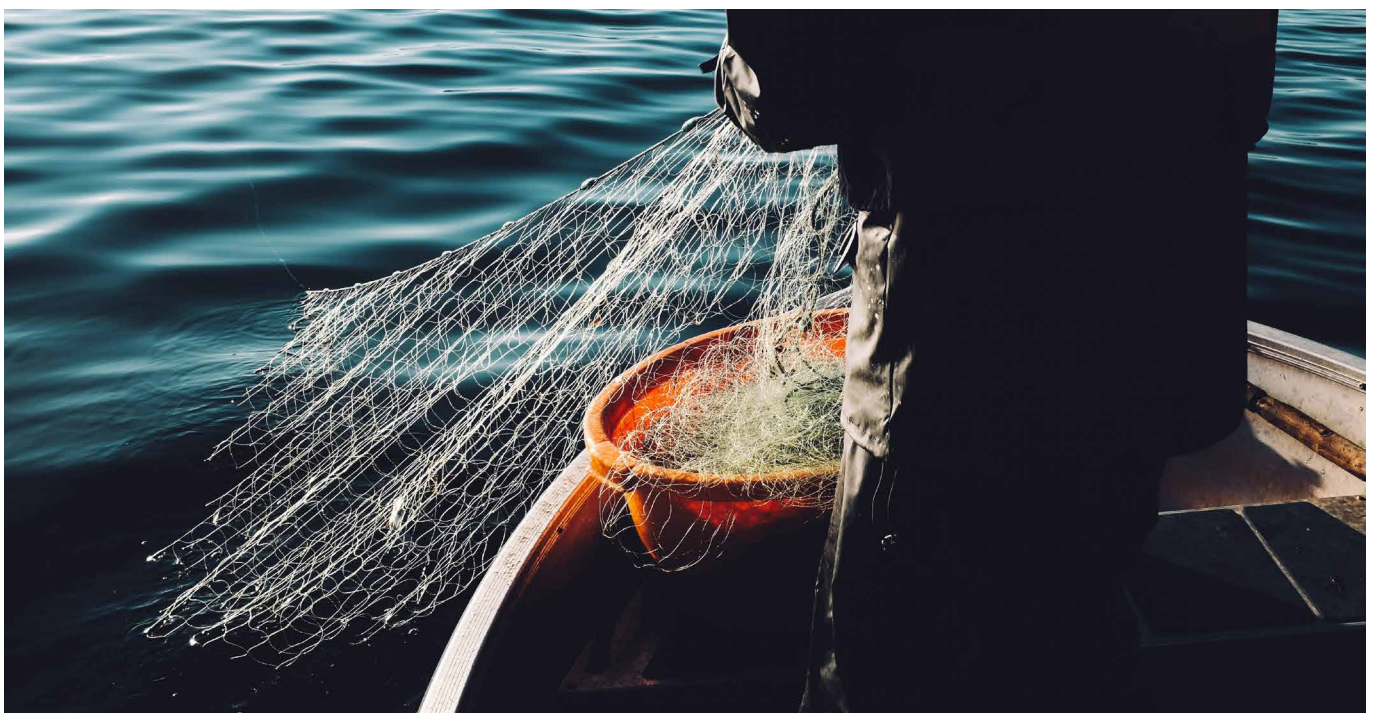
### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les variables d'intérêt socio-économiques de cette activité concernent ses conditions de pratique et ses retombées économiques sur l'économie locale. De ce fait, le dispositif de suivi intègre des données sur la localisation de l'activité (zones de pêche de loisir embarquée, à pied et au bord), les usagers (nombre de pratiquants par type de pêche récréative, nombre de licenciés des fédérations françaises Pêches Sportives et Pêcheurs en mer) et la consommation intérieure liée à la pêche de loisir (dépenses des pêcheurs par type de pêche récréative et par postes de dépense).

Les impacts de la pêche de loisirs sur l'environnement sont caractérisés par des variables d'intérêt qui concernent les perturbations physiques liées à la fréquentation humaine des habitats, les captures d'espèces vulnérables ou accidentelles, le suivi des stocks halieutiques ainsi que la présence de déchets en mer issus des activités de pêche de loisir.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM)	
Direction chargée du rapportage au titre de la Directive européenne sur les plastiques à usage unique	
Directions Interrégionales de la Mer (DIRM)	
Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)	
Etablissement National des Produits de l'Agriculture et de la Mer (FranceAgriMer)	Évaluation de l'activité de pêche de loisir en France métropolitaine
Fédération Nationale de la Plaisance et des Pêches en mer (FNPP)	
Office français de la biodiversité (OFB)	Cartes de synthèse de l'ensemble des risques (de porter atteinte aux objectifs de conservation par la pêche, pour chaque habitat Natura 2000, à l'échelle des sites Natura 2000)
	Base de données ESTAMP



## 2.1.5 - Industries et activités du secteur secondaire

### ■ Travaux publics maritimes et fluviaux

#### Que recouvre le secteur d'activités ?

Les travaux publics maritimes (TPM) concernent l'ensemble des travaux en mer et sous-marins, les opérations de dragage maritimes, les activités de construction et de rénovation (ports, digues, quais, etc.), l'implantation d'émissaires de rejet et les travaux de protection contre les inondations. Le secteur des TPM comprend également l'activité câblière, qui regroupe la fabrication, la pose et la maintenance de câbles sous-marins immergés destinés à acheminer des communications ou de l'énergie électrique. Les énergies marines sont un nouveau créneau d'activités requérant des prestations de travaux publics maritimes.

L'activité induite par la filière en amont et en aval implique le secteur de la fabrication et de la vente d'équipement (par exemple barges et dragues) et des services (par exemple bureaux d'études, gestion des ports, fonction publique réglementant l'activité). L'activité de fabrication et les activités de pose et maintenance des câbles sont des activités très différentes : la première activité renvoie à une production manufacturière de technique de pointe, les secondes activités renvoient à des travaux en mer spécialisés. Les travaux publics maritimes génèrent d'importantes plus-values, car ce secteur requiert une technicité particulière, qui nécessite d'avoir recours à des emplois qualifiés.

Ces activités exercent des impacts non négligeables sur les milieux marins. Les impacts sont liés en phase chantier aux risques de pollutions accidentelles avec rejets d'hydrocarbures et de produits chimiques, à l'émission de bruits sous-marins induits par le battage de pieux, les excavations ou l'ensouillage par trancheuse mécanique (activité câblière) pouvant être des sources de perturbations importantes. D'autres impacts ayant une forte rémanence dans le temps peuvent également être mentionnés (turbidité, modification hydromorphologique, perte des fonctionnalités écologiques des milieux, etc.). Les activités de dragage et de clapage en particulier sont réglementées aux niveaux international, européen et national, pour permettre une gestion maîtrisée et respectueuse de l'environnement. Enfin, la construction et la rénovation dans les ports

(digues, enrochement, etc.) ont des effets importants sur les dynamiques sédimentaires. Certains travaux maritimes peuvent néanmoins avoir des impacts positifs sur le milieu en créant des habitats propices à certaines espèces. C'est le cas notamment de certains espaces remblayés sur l'estran ou de zones de clapage de matériaux rocheux ou de l'effet récif constaté sur certaines fondations. Le champ de l'ingénierie écologique, recouvrant écoconception des infrastructures en mer, ainsi que les méthodes de restauration et de compensation, est en plein essor.

#### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Certaines variables socio-économiques sont relatives à la spatialisation de l'activité (évolution, étendue et répartition des surfaces soumis au dragage et des volumes immergés de matériaux de dragage, position des navires câbliers, positions géographique des câbles). Elles permettent de rendre compte du dynamisme de ce secteur, ainsi que de sa contribution à l'économie locale et à l'emploi. D'autres variables concernent l'amélioration des pratiques, notamment en ce qui concerne leur impact sur l'environnement marin.

Le dispositif de suivi intègre également des variables permettant de caractériser l'évolution de la pression de ce secteur sur l'environnement pour les travaux publics maritimes (nombre d'aménagements faisant l'objet d'une opération d'optimisation de leur rôle écologique et part du volume de sédiments dragués réemployé) et les actions de dragage (étendue spatiale et répartition de la perturbation physique des fonds marins : tonnage des matériaux de dragage traités, superficie des zones draguées, position des bateaux, zones et superficie des opérations d'immersion/clapage et rejet par conduite de refoulement). Enfin, un certain nombre de ces variables concerne l'optimisation des actions de dragage (nombre d'autorisations et d'opérations de dragages incluant mutualisation, traitement à terre et valorisation des sédiments dragués, tonnes de sédiments marins fins traitées à terre), la limitation des apports en mer de contaminants de certains sédiments, ainsi que le suivi de la distribution temporelle et spatiale des émissions acoustiques liées aux activités de travaux publics maritimes et fluviaux.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)	
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Service d'analyse ENVironnementale par Système d'Identification Automatique – Données AIS (ENVISIA)
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Enquête nationale sur les dragages des ports maritimes (« <i>enquête dragage</i> ») Surfaces autorisées à l'immersion
Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer)	Campagnes halieutiques DCF optimisées – données AIS d'opportunité des navires hauturiers collaboratifs (AISOP)
Lloyd's List Intelligence	Lloyd's List Intelligence – données du trafic maritime (LLI)
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) / Direction des Affaires Maritimes (DAM)	Bilan de la flotte de commerce sous pavillon français
Service hydrographique de la marine (SHOM)	Câbles et conduites sous-marins Registre des émissions impulsives (SIRENE)
Syndicat Professionnel des fabricants de fils et de câbles électriques et de communication (SYCABEL)	

## ■ Industries

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Relèvent de l'industrie les activités économiques qui combinent des facteurs de production (installations, approvisionnements, travail, savoir) pour produire des biens matériels destinés au marché. Ces activités majoritairement terrestres ne sont pas toutes nécessairement en lien avec le milieu marin. Elles représentent toutefois une part importante de l'économie du littoral et reflètent son dynamisme.

Ces activités peuvent être sources de pression et d'impacts pour le milieu marin (pollutions substances dangereuses, déchets, pollutions thermiques...) et relever de la directive relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) qui renforce notamment les mesures de définition des seuils d'émission de polluants.

Le secteur de la construction navale et nautique en particulier se subdivise en sous-secteurs distincts par leurs produits et leurs marchés. Il regroupe les activités de construction de navires civils (de commerce, de pêche et de services), de construction et réparation de navires militaires, de réparation de navires civils, de construction et réparation de bateaux de plaisance, et de démolition navale (démantèlement et recyclage des navires). En amont de la filière de construction se situe l'équipement naval, qui comprend la fabrication et la fourniture de biens d'équipements (propulsion, manutention à bord, pompes, ventilations, peintures, etc.) et la fourniture de services (installation de ventilation, de zones de cabines, etc.). Les chantiers français de construction navale sont dynamiques et spécialisés dans les navires de défense, les navires à passagers, les navires

de services offshore, les navires de pêche et de services portuaires. L'industrie de la construction et réparation navale française emploie environ 42000 personnes en direct, et se situe au 2e rang européen du marché global civil et militaire, au 4e rang mondial de production de navires à moteur, et leader mondial sur les marchés de la voile et de la glisse.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

L'état des lieux du secteur industriel sur les façades peut être caractérisé par des variables de localisation (Sites SEVESO, installations ICPE), ou des variables de prélèvements sur la ressource et/ou de production de déchets (données de prélèvement en eaux douces par département en m3, prélèvements des volumes d'eaux par l'industrie, déchets dangereux produits par les activités industrielles).

Certaines variables (nombre de navires mis sur le marché, nombre de bateaux déconstruits annuellement sur la façade, nombre de bateaux de plaisance hors d'usages déconstruits dans des centres de déconstruction, volume de déchets issus de la déconstruction revalorisés) permettent de qualifier l'intensité d'activité de ce secteur. Sont enfin recherchées des variables de caractérisation de l'impact environnemental des industries et de leurs produits (nombre de centre de déconstruction labellisés APER sur la façade, nombre de ports propres certifiés, âge moyen de la flotte de plaisance immatriculée, nombre d'entreprises respectant les principes d'écoconstruction sur la façade, nombre de navires avec un mode de propulsion alternatif mis sur le marché, nombre de navires équipés de solutions de rejets domestiques propres). Ces variables d'intérêt concernent également la réduction des bruits, notamment via un suivi de la distribution temporelle et spatiale des émissions impulsives.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Association pour la Plaisance EcoResponsable (APER)	Localisation des centres de déconstruction
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Prélèvements d'eau douce en France par usages et par ressources
Douanes françaises	Le chiffre du commerce extérieur
EVOLEN	
Fédération Française des Assurances (FFA) / Service des statistiques	
IFP Énergies nouvelles	
Institut National de la Propriété Intellectuelle (INPI)	Base « brevets »
Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Répertoire des entreprises et des établissements (REE)
	Tableaux de l'économie française
	Comptes nationaux annuels
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)	Géorisques : registre des émissions polluantes
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) / Direction des Affaires Maritimes (DAM)	Liste des radiations
	La plaisance en chiffres
	SNOSAN : bilan de la saison estivale
Ministère de la Transition Écologique (MTE) - Ministère de l'Économie des Finances et de la Relance (MEFR)	Minergies : le portail français d'accès aux données du sous-sol collectées auprès des opérateurs
Service hydrographique de la marine (SHOM)	Registre des émissions impulsives (SIRENE)

## ■ Production d'électricité

### Que recouvre le secteur d'activités ?

La production d'électricité sur les façades couvre deux types de production :

- La production d'électricité par les centrales nucléaires (et de manière anecdotique par une centrale électrique – 1 projet en Corse) ;
- La production d'électricité par les énergies marines renouvelables.

La production d'électricité par les centrales nucléaires est largement majoritaire, mais la production d'électricité grâce aux énergies marines renouvelables (éolienne offshore flottante ou posée, marémotrice, hydrolienne, houlomotrice) a vocation à se développer significativement, notamment avec l'installation de parcs éoliens flottants ou posés.

Ce secteur suscite différents types d'impacts sur l'environnement. Les centrales nucléaires littorales génèrent très peu d'artificialisation sur le littoral (les centrales étant déjà implantées et leur nombre n'ayant pas vocation à augmenter). Néanmoins, elles prélèvent des eaux marines pour le refroidissement des réacteurs et la température plus élevée de l'eau rejetée peut perturber localement les écosystèmes côtiers. Les énergies marines renouvelables, qui par définition sont favorables à la préservation de l'environnement, engendrent toutefois des impacts sur le milieu marin à la fois en termes d'artificialisation des fonds marins et des milieux côtiers (dégradation voire pertes d'habitats, augmentation de la turbidité), mais aussi en termes de nuisances générées (risques de collision pour l'avifaune marine, notamment migratrice, et pour les chiroptères; nuisances sonores et lumineuses). Leurs impacts sont toutefois mal connus et font l'objet de suivis sur le long terme. Par ailleurs, le développement de ce type d'énergies est associé à des enjeux paysagers, et à des enjeux de compatibilité vis-à-vis des autres activités en mer, qui sont source de tensions.

L'enjeu pour les façades est donc de maintenir la production d'énergie nucléaire (pour les façades concernées), et de développer la part des énergies marines renouvelables, en minimisant les impacts environnementaux et sociaux.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les variables d'intérêt socio-économiques de ce secteur concernent les installations et leurs caractéristiques (types de centrales, types d'installations d'EMR, dimensions des EMR, durée d'installation et de vie des EMR), la structure de la filière (nombre de clusters, nombre d'entreprises représentatives de l'ensemble de la chaîne de valeur représentées au sein de clusters), ainsi que les indices de chiffre d'affaires pour le secteur des EMR, par filière. D'autres variables se concentrent sur le développement des EMR, et plus particulièrement sur l'évolution de leur productivité, de la mise en place de projets pilotes et de sites d'essais, et sur les mesures d'accompagnement au déploiement de la filière. Les données concernent : la capacité de production attribuée par voie d'appels d'offres, ainsi que la capacité de production raccordée, des variables relatives au développement de projets pilotes ou de sites d'essai (nombre et localisation des sites d'essai) et leurs caractéristiques (raccordement mutualisés via des plateformes modulaires, expérimentation de co-activités, plateformes modulaires multi-usages soutenant l'innovation, l'acquisition de connaissances ou la coexistence des usages en mer).

Les impacts environnementaux de ce secteur d'activités sont principalement mesurés par des variables relatives aux perturbations physiques des fonds marins, aux modifications des conditions hydrographiques et à la distribution temporelle et spatiale des émissions impulsives. Les eaux rejetées pour les centrales (suivi total en m3 des eaux réchauffées rejetées, localisation des points de rejets, suivi biologique des eaux rejetées dans l'environnement, volumes d'eau en m3 prélevés définitivement ou temporairement dans le milieu naturel) et les variables relatives à l'artificialisation des fonds marins (emprise spatiale des ancrages sur les fonds marins, modifications sur les fonds causées, évolution temporelle des polygones des ouvrages et des aménagements de production d'électricité sur le littoral à la limite terre-mer) permettent également de caractériser les impacts environnementaux de cette activité.

Il existe un fort enjeu pour les façades de renforcer le dialogue avec l'ensemble des parties prenantes sur le sujet du développement des EMR. À ce titre, le dispositif de suivi inclut des variables relatives à l'existence d'instances de gouvernance favorisant l'échange et la mutualisation des connaissances entre acteurs, ainsi que des variables relatives à la représentativité des parties prenantes au sein du conseil maritime de façade, sur le sujet des EMR.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA)	
Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Base de données Artificialisation DCE-DCSMM
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Prélèvements d'eau douce en France par usages et par ressources
EDF – ENGIE	
Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) – GRT gaz	Open Data Réseaux énergies
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC)	Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)
Service hydrographique de la marine (SHOM)	Registre des émissions impulsives (SIRENE)
UMR Écosystèmes Côtiers Marins et Réponses aux Stress (ECOSEAS)	Côtes Méditerranéennes françaises : inventaire et impact des Aménagements gagnés sur le domaine marin (MEDAM)

## ■ Transport maritime et ports



### Que recouvre le secteur d'activités ?

Le secteur des transports maritimes et des activités portuaires recouvre ici les activités de transports de marchandises et de passagers. Ce secteur d'activités représente un fort enjeu au niveau national, car il est un maillon important des chaînes logistiques internationales. Pour les façades, il représente également un secteur générateur d'emplois, et un vecteur d'attractivité.

Par ailleurs, le secteur du transport maritime et des activités portuaires est associé à plusieurs types d'impacts environnementaux : la dissémination d'espèces non indigènes via les marchandises transportées ou via les eaux de ballast ; la pollution des eaux côtières par le rejet d'eaux grises et noires et par le carénage, les émissions aériennes de polluants et de gaz à effet de serre au niveau des infrastructures portuaires et par les navires de transport et de services maritimes.

Les ports de commerce sont porteurs d'enjeu de développement économique, mais ils sont aussi de potentiels plateformes industrielles pour la transition écologique et énergétique. L'enjeu pour les façades est de concilier le maintien et le développement des activités portuaires et de transport maritime, et leur contribution aux objectifs de transition écologique et énergétique.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Le dispositif de suivi intègre des variables socio-économiques relatives à la caractérisation de la flotte de commerce, des services maritimes, et du trafic maritime à l'échelle nationale. Les variables concernant la flotte de commerce incluent le nombre de navires de transport et de services maritimes sous pavillon français ou français « *en propriété* », leur capacité totale, et l'âge moyen de la flotte de transport (sous pavillon ou en propriété française). Les variables liées au trafic maritime national incluent aussi bien l'identification des principaux ports de passagers et le nombre de passagers transitant par les ports, que la taille des navires accessibles dans les ports et le tonnage de marchandises transportées par voie maritime (par type de marchandises).

D'autres variables d'intérêt s'attachent à caractériser la compétitivité et le rayonnement international des ports : tonnages de marchandises transitant par les ports des façades, trafic à destination ou en partance de l'Europe passant par les ports de la façade, rang européen des principaux ports français dans le transport de marchandises. Le dispositif de suivi intègre également des données sur la gestion foncière des ports (superficie foncière portuaire identifiée comme propice à l'implantation de nouvelles activités dans les projets stratégiques des GPM, superficie de friches portuaires non reconverties sur la façade, surface d'espaces naturels des GPM couverts par un plan de gestion), la mise en place de stratégies et de plans

de gestion portuaires (nombre de plans de gestion, de plans d'aménagement, de schémas directeurs, de stratégies ou de projets stratégiques portuaires en cours, sur les ports de la façade), et l'intégration des ports de commerce dans le territoire (chartes ou documents contractuels ou instances de participation entre les ports de commerce et les citoyens, nombre de projets de navettes maritimes de fret et à passagers sur les territoires pertinents de la façade). Afin de renforcer leur intégration sur la façade, certains ports déploient des démarches de coopération inter-portuaire ou de coordination inter-régionale (nombre de ports engagés dans ces démarches).

En matière de logistique, d'autres variables concernent la massification des flux et la digitalisation des procédures dans les ports (montant des investissements portuaires au titre des CPER/CPIER pour le développement des activités logistiques et la massification des flux dans les ports maritimes, la transition écologique et énergétique des ports, indicateur national : création d'un guichet unique maritime et portuaire, nombre de ports ayant adapté leur système d'information au guichet unique maritime et portuaire). Le dispositif comprend également des données relatives à l'intermodalité et/ou au report modal (montant des investissements portuaires au titre des CPER/CPIER/FEDER/FNADT pour l'aménagement ou le développement des espaces portuaires, plateformes multimodales, infrastructures favorisant l'intermodalité, parts des transports fluvial et ferroviaire dans le transport pré et post-acheminement au niveau des GPM, taux de report modal (ferroviaire, fluvial et maritime), volume de marchandises passant de la mer aux fleuves ou de la mer aux trains, nombre de bateaux passant de la mer aux fleuves)

La transition énergétique est également un enjeu d'avenir pour les ports et les navires, qui peut être caractérisée par plusieurs types de variables (nombre de points de recharge et de ravitaillement (électrique, hydrogène, GNL) dans les ports, nombre de ravitaillements de navires aux car-

burants alternatifs, nombre d'infrastructures permettant le branchement électrique à quai des navires, nombre de navires utilisant le branchement électrique à quai, nombre de navires escalant au GNL, volume de soutage annuel en GNL).

Plus généralement, la transition écologique des ports fait également l'objet de suivi (émissions de GES générées par le GPMNSN, nombre de navires contrôlés non conforme au titre des zones d'émission contrôlées en Manche et Mer du Nord, nombre de ports engagés dans une démarche de certification environnementale, nombre de ports de commerce engagés dans des démarches environnementales et porteurs de projets innovants, nombre d'armateurs engagés dans la transition écologique et énergétique, nombre de navires engagés dans la transition écologique et énergétique). Dans la même optique de réduction des impacts environnementaux des transports maritimes et des ports de commerce, le dispositif de suivi intègre les variables relatives au traitement des eaux usées et des eaux de ballast (nombre de ports équipés d'aires de carénage disposant d'un système de traitement des effluents, nombre d'aires de carénage aux normes DCE sur la façade maritime, nombre de ports disposant d'un système de traitement des eaux usées et de ballast, nombre de ports offrant la possibilité d'aspirer directement les eaux résiduelles des fonds de cale des bateaux et les eaux usées sur l'aire d'avitaillement).

Pour les compléter, le dispositif de suivi intègre des variables de localisation et d'intensité des impacts liés au transport maritime (position des bateaux de commerce dans les façades maritimes, types de bateaux de commerce en navigation), des variables relatives à la dissémination des espèces non indigènes et sur la contamination des eaux générées par les activités de transport maritime (par exemple via l'usage de peintures anti-fouling : concentration de contaminants). Enfin, le dispositif de suivi intègre également des variables d'intérêt concernant le bruit généré par cette activité.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Liste des certifications Ports propres
	Liste des certifications Ports propres actifs en biodiversité
	Ports-Polmar
	Service d'analyse ENVironnementale par Système d'Identification Automatique – Données AIS (ENVISIA)
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Données géographiques en mer et sur le littoral
	Memento des transports
	Activité des ports maritimes français
Eurostat	Datalab : chiffres clés du transport
Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN)	Base de données « <i>transport maritime</i> »
Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer)	Campagnes halieutiques DCF optimisées – données AIS d'opportunité des navires hauturiers collaboratifs (AISOP)
Lloyd's List Intelligence	Lloyd's List Intelligence – données de trafic maritime (LLI)
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) / Direction des Affaires Maritimes (DAM)	Bilan de la flotte de commerce sous pavillon français
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation / Service d'Inspection Vétérinaire et Phytosanitaire aux Frontières (SIVEP)	Système TRACES
SafeSeaNet	
Service hydrographique de la marine (SHOM)	Registre des émissions impulsives (SIRENE)
TERAGIR	Ports de plaisance et plages labellisées « <i>Pavillon bleu</i> »

## 2.2 - POLITIQUES PUBLIQUES

### 2.2.1 - Occupation et gestion des espaces littoraux

#### ■ Artificialisation des territoires et gestion des risques littoraux

##### Que recouvrent ces politiques publiques ?

L'artificialisation des territoires littoraux désigne la transformation des usages des sols, du trait de côte, ou d'une partie de l'espace marin par des actions d'aménagements. Ces actions s'accompagnent d'une perte des qualités qui sont celles du milieu « *naturel* ». L'artificialisation des territoires littoraux résulte de deux principaux phénomènes : l'attractivité des espaces maritimes et littoraux pour les activités et les usages humains qui s'y installent ainsi que la mise en œuvre de gestion des risques d'inondation, de submersion et d'érosion marine pour les protéger. Ce secteur recouvre donc également les politiques publiques liées à la gestion des risques côtiers, impliquant une artificialisation du trait de côte et des cours d'eau. La gestion de ces risques permet de veiller à la mise en sécurité des biens et des personnes.

Le développement des activités et des usages dans certaines zones littorales entraîne une augmentation de l'artificialisation (au profit notamment des résidences secondaires pour le secteur du tourisme), captant aussi du patrimoine foncier au détriment des besoins en logement. Cette artificialisation des sols est associée à une augmentation de la consommation de la ressource en eau, ce qui représente un véritable enjeu pour les communes littorales, dont les ressources peuvent être limitées et sont déjà fortement sollicitées par l'irrigation des terres agricoles. Cela se répercute sur le débit de certains petits fleuves côtiers et a un impact sur l'écologie de leurs estuaires. L'artificialisation du trait de côte entraîne également une augmentation des apports de déchets et de contaminants transférés au milieu marin, et une perte des habitats (terrestres et marins).

L'imperméabilisation des sols et l'artificialisation du trait de côte ont pour conséquence une augmentation des risques d'inondations (par multiplication des obstacles et augmentation de l'écoulement des eaux de surface), d'érosion et de submersion (augmentation du nombre de personnes et de biens exposés aux aléas).

Compte tenu des divers impacts de l'artificialisation des littoraux sur l'envi-

ronnement, et sur la mise en risque des activités et des usages humains, le principal enjeu de ces politiques publiques est de diminuer l'artificialisation et le niveau des risques (inondations, érosion, submersion), associés à ces activités.

##### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les politiques publiques concernées dans cette rubrique étant principalement tournées vers la mise en sécurité des biens et des personnes, le dispositif de suivi intègre de nombreuses variables liées à la gestion du trait de côte par les pouvoirs publics. Une part importante concerne le nombre de stratégies ou de projets de gestion intégrée du littoral (incluant des projets de recomposition spatiale ou de laisser faire) à l'étude ou en cours de réalisation. Le nombre de PPRN sur une façade peut également permettre de renseigner les enjeux de limitation des enjeux humains sur chaque façade maritime. D'autres variables permettent de suivre le nombre de population et de bâtiments exposés aux risques littoraux.

Ce secteur peut également être caractérisé par son impact sur l'environnement littoral et maritime. Le dispositif de suivi intègre donc des variables d'intérêt permettant de caractériser l'emprise spatiale de l'artificialisation des territoires. Pour ce faire, des variables permettant de quantifier et de qualifier leur étendue sont intégrés au dispositif de suivi (surface gagnées sur la mer, nombre d'ouvrages, nombre d'obstacles artificiels, occupation des sols). L'étalement urbain lié à l'accueil de nouvelles populations est également renseigné (parcs de logements, nombre d'habitants et population, densité des surfaces de résidence).

Enfin, le dispositif de suivi s'attache à connaître l'artificialisation générée par le tourisme littoral, c'est-à-dire la consommation foncière (nombre d'infrastructures de tourisme créées en zone rétro-littorale, suivi du ratio rénovation du bâti/construction neuve dans les hébergements touristiques, services, restauration, etc.) et l'exposition aux risques littoraux accrue par le tourisme (nombre de personnes exposées, nombre de biens touristiques exposés, notamment dans la zone de 500m à partir d'un trait de côte en érosion). Enfin, l'apport de contaminants liés à l'artificialisation des territoires peut être renseigné par les données annuelles des stations de traitement des eaux usées.

#### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)	SINOE déchets
Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Base de données Artificialisation DCE-DCSMM
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Occupation du sol – CorineLandCover Le rapport sur l'état de l'environnement en France (REE)
Conservatoire du littoral (CdL)	Adapto en chiffres
Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	RP
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN)	Geoportail de l'urbanisme (GPU) Portail d'information sur l'assainissement communal
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)	Base de données GASPAR (Géorisques)
Office français de la biodiversité (OFB)	Référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE)
UMR Écosystèmes Côtiers Marins et Réponses aux Stress (ECOSEAS)	Côtes Méditerranéennes françaises : inventaire et impact des Aménagements gagnés sur le domaine marin (MEDAM)



## ■ Protection et mise en valeur des milieux naturels, sites, paysages et patrimoines culturels

### Que recouvrent ces politiques publiques ?

Ce secteur regroupe les politiques publiques menées dans le but de protéger l'environnement et les paysages, et mettre en valeur les espaces littoraux, ainsi que leur patrimoine matériel et immatériel. L'action publique menée dans ce secteur peut répondre à plusieurs enjeux : préservation de certains habitats et de la biodiversité associée, préservation des sites et paysages, maintien du patrimoine culturel, maintien de l'accès du public au littoral, transmission des savoirs locaux, etc.

Elle mobilise des outils de classement de site et d'espace notamment les aires protégées, les sites inscrits et classés, les grands sites. Elle comprend également les politiques de protection foncière : espaces naturels sensibles, conservatoire du littoral, forêt domaniale littorale. D'autres outils plus programmatiques comme des chartes architecturales et paysagères, les stratégies départementales de gestion du domaine public maritime, les schémas d'itinéraires, les opérations grand site etc. La préservation de l'environnement peut également passer par des opérations de restauration des milieux. Enfin, un levier important en faveur de la protection de milieux naturels et du patrimoine est également la sensibilisation du public en général et des usagers et l'éducation à l'environnement, par exemple mis en œuvre par les centres permanents d'initiation à l'environnement (CPIE), les opérations de sciences participatives, l'organisation d'événements et de manifestations ou dans le cadre des aires marines éducatives. Sont considérés enfin ici l'inventaire et la conservation du patrimoine culturel maritime, les musées et le soutien aux manifestations culturelles qui participent à une culture maritime vivante.

Pour les communes littorales et a fortiori les façades maritimes, ce secteur représente un intérêt majeur pour la sauvegarde des espaces naturels, ainsi que du patrimoine matériel et immatériel. En outre, il est fortement lié au tourisme littoral, qui constitue un poids économique important. En effet, l'afflux de touristes dans ces communes (qui permet l'installation de commerces et petites entreprises, la création d'emplois) dépend en

grande partie des politiques publiques de protection et/ou de mise en valeur du patrimoine naturel et culturel local. Les territoires ont donc tout intérêt à promouvoir ce qui fonde leur attractivité. Le tourisme peut néanmoins générer des impacts environnementaux importants. La fréquentation accrue des itinéraires de promenade renforce le dérangement de la faune et de la flore littorale, ainsi que le piétinement (en particulier des pelouses rases). Pour les espèces de la faune et de la flore marine, le tourisme littoral est également synonyme de perturbations visuelles, sonores et lumineuses accrues, voire de dégradations (prélèvement d'espèces, dégradation des fonds marins). S'il est associé à des risques pour l'environnement, ce secteur d'activité peut néanmoins être considéré comme un vecteur privilégié de la sensibilisation des usagers à la préservation du milieu marin et des espaces littoraux, puisqu'il concerne un grand nombre d'usagers, aux profils variés et de tous âges.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les données recherchées concernent le nombre et l'emprise spatiale des aires protégées et des protections foncières, ainsi que l'ensemble des données de la politique des sites et paysages. Le nombre d'opérations de restaurations permet également de qualifier et de quantifier les politiques publiques de protection de l'environnement.

La mise en valeur des sites passe également par un maintien ou un développement de leur accès au public (linéaire côtier ouvert au public par servitude de passage, nombre de cales de mises à l'eau sous gestion ou en projet), tout en limitant leur dégradation. Les données doivent donc également couvrir le champ des actions de sensibilisation menées par les différents acteurs CPIE, ONGs, organismes scientifiques, aquariums, musées, établissements d'enseignement etc.

Les événements et manifestations maritimes contribuent à l'attractivité touristique des façades, des données les concernant sont donc recherchées : recensement événements, affluence générée, recensement des communes organisatrices ou participantes. De façon plus générale le patrimoine culturel maritime matériel et immatériel et leur valorisation (inventaires, musées, manifestations) font partie des informations qui sont recherchées. La connaissance du nombre et de la qualité des bénéficiaires est également importante.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC)	Base de données « <i>Gestions Des Aides aux Investissements</i> » (GDAI)
Agences de l'eau - Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer)	Atlas DCE (Envlit)
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Enquête « <i>sentier du littoral</i> »
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Le rapport sur l'état de l'environnement en France (REE)
Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)	
Ministère de la Transition Écologique / Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) / Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP)	Fichier national des sites classés
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN)	Objectif paysages : carte interactive
Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)	Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
Office Français de la Biodiversité (OFB)	Liste des « <i>Aires Marines Educatives</i> » Portail des aires marines protégées France
Réseau des grands sites de France	Les sites membres du Réseau des Grands Sites de France
UNESCO	Liste du patrimoine mondial
Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	Liste rouge de l'UICN

## 2.2.2 - Recherche, innovation et formation

### ■ Recherche et développement

#### Que recouvrent ces politiques publiques ?

Ce secteur recouvre l'ensemble des activités de recherche scientifique, de développement et d'innovation.

La recherche et développement du secteur public recouvre les entités qui exécutent ou financent des travaux de recherche et développement expérimental (R&D) pour l'État, pour les établissements de l'enseignement supérieur ou pour les institutions sans but lucratif (associations et fondations). Cette activité regroupe principalement l'Ifremer, les laboratoires d'océanographie des universités et du CNRS/INSU, le Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM), l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et l'Institut polaire français Paul-Emile-Victor (IPEV) (agence de moyens). Celle-ci comprend également une composante spatiale avec les satellites d'observation de la Terre et systèmes spatiaux conçus et mis en œuvre par le Centre national d'études spatiales (CNES), généralement dans le cadre de coopérations bilatérales ou multilatérales. Souvent, l'objet étudié nécessite une approche pluridisciplinaire et interdisciplinaire, impliquant ainsi plusieurs disciplines scientifiques. D'autres organismes peuvent donc être impliqués dans la recherche océanique : Météo-France, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), et le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM).

La R&D privée est une information sensible sur laquelle les entreprises communiquent peu. Elle est néanmoins largement associée à la recherche publique et s'organise de façon coopérative en matière d'innovation au travers des pôles de compétitivité dont trois sont consacrés au maritime : les pôles mer Bretagne-Atlantique et Méditerranée qui fonctionnent de façon jumelée et le pôle Aquimer à Boulogne-sur-mer.

Ce secteur représente pour toutes les façades un enjeu de développement important. L'accroissement de la connaissance de la mer permet de mieux adapter et maîtriser l'impact des activités humaines sur l'océan, mais également de mieux tirer parti de la croissance bleue. Ce développement passe en grande partie par un besoin d'innovations techniques et technologiques, permettant de récolter des données quantitativement et qualitativement supérieures. Ce développement des connaissances passe également par une amélioration de la qualité des formations aux métiers de la mer.

Un autre des enjeux de ce secteur consiste à faciliter la mise à disposition

des données au public et aux acteurs de la façade maritime. Les producteurs de données (laboratoires scientifiques, associations, organismes publics de recherche, établissements de l'enseignement supérieur, ...) tendent à impliquer de plus en plus les citoyens (sciences participatives), et certains acteurs privés. L'interopérabilité des données récoltées permet ainsi d'améliorer leur accessibilité et leur réutilisation. La création de portails nationaux permet par exemple de fluidifier cette circulation des connaissances. Enfin, l'accroissement des pressions engendrées par diverses activités humaines sur les milieux nécessite une approche des programmes de recherche pleinement interdisciplinaire.

#### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Le dispositif de suivi intègre des variables permettant de quantifier l'effort de recherche publique mené sur les différentes façades littorales à partir de données relatives aux organismes spécialisés dans la production de connaissances sur le milieu marin et les activités qui s'y déroulent. Les variables d'intérêt concernent donc le nombre d'unités de recherche et leurs thématiques (nombre de laboratoires de recherche publics et privés de la façade maritime spécialisés sur l'étude des écosystèmes marins et des activités maritimes, etc.). On s'intéresse également au financement incitatif de la recherche : investissements publics et privés, investissements d'avenir, programmes européens et programmes internationaux. Le dispositif intègre également le nombre de publications scientifiques ou de projets de recherche et de brevets (nombre de publications scientifiques concernant la façade maritime Manche Est-mer du Nord, nombre de projets de recherche et développement relatifs à la transition écologique et énergétique des activités maritimes, suivi des publications scientifiques : nombre d'articles publiés, nombre de projets de recherche à visée d'innovation technologique et environnementale, etc.). Au travers des publications et brevets, on veut mesurer la production scientifique en regard des priorités thématiques données dans les objectifs stratégiques en matière de connaissances et d'innovations.

Les façades souhaitent également encourager l'innovation dans différents secteurs d'activité. Des informations relatives aux projets de recherche innovants (nombre d'entreprises de la façade proposant des procédés d'écoconception des aménagements et de restauration écologique, nombre d'entreprises de la façade permettant une valorisation de la biomasse par le biais de biotechnologies) sont donc également recherchées.

Enfin, certaines variables concernant l'impact de ce secteur sur l'environnement (distribution temporelle et spatiales des émissions impulsives), liées directement aux activités de recherche in-situ.

#### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)	Bilan thématique
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Le rapport sur l'état de l'environnement en France (REE)
Institut National de la Propriété Intellectuelle (INPI)	Base « brevets »
Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer)	Enquête « Sciences et Techniques de la Mer » : un inventaire national quantitatif et qualitatif des ressources publiques de recherche
	Flotte océanographique française opérée par Ifremer
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA)	Liste des opérations du programme national FEAMP 2014-2020
Pôles Mer	Livres de bord des projets labellisés
Service hydrographique de la marine (SHOM)	Registre des émissions impulsives (SIRENE)
Unité Mixte de Recherche AMURE	

## ■ Formation maritime

### Que recouvrent ces politiques publiques ?

La formation maritime est ici considérée au sens large, à la fois pour les formations maritimes qui mènent aux métiers de marins de la marine marchande, de la pêche, de l'aquaculture, de la plaisance et de la mécanique marine, qui sont des professions réglementées, et pour les formations qui mènent à des métiers en lien avec la mer et le littoral, qu'ils soient dans l'industrie, les sports et loisirs nautiques, la gestion des espaces naturels, l'aménagement du territoire, la recherche, etc.

D'une part, cela comprend des formations spécialisées comme la filière des lycées maritimes professionnels et de l'École nationale supérieure maritime, l'École navale, les formations d'ingénieurs spécialisés dans les industries maritimes (École Centrale de Nantes, ENSTA Bretagne...), et les formations universitaires supérieures en droit maritime ou océanographie. D'autre part, cela recouvre des formations qui ne sont pas spécifiquement maritimes mais qui débouchent en partie sur des métiers qui le sont : loisirs, biotechnologies, industrie de l'énergie, numérique, culture, etc. et qui sont en lien avec les objectifs de transition écologique par exemple, ou de développement de la culture maritime.

Souvent la formation maritime est un enjeu socio-économique transversal, se recoupant avec de nombreux autres enjeux. D'abord, l'emploi, avec la nécessité de former une main d'œuvre qualifiée correspondant aux besoins des filières, permettant à la fois la création d'emplois durables et attractifs, et les reconversions professionnelles. La formation maritime (information, sensibilisation, communication) permet également une valorisation des métiers de la mer et des produits issus de ces activités, ainsi que leur acceptabilité sociale. La sensibilisation du grand public et des professionnels a également pour but de mieux prendre en compte les impacts et pressions des activités sur les milieux. Enfin, une dernière partie des enjeux de ce

secteur concerne l'acquisition, la diffusion et le partage de données et de connaissances sur les activités et les milieux marins et côtiers.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les données recherchées portent sur l'offre de formation et la satisfaction des besoins à l'embauche, quantitatifs et qualitatifs, notamment pour faire face à l'évolution des métiers du fait de la transition écologique ou de l'émergence d'activités nouvelles.

L'activité des formations maritimes doit pouvoir être mesurée : nombre de diplômés de l'enseignement secondaire maritime sur la façade par secteurs d'activité, nombre de centres de formations agréés et leurs spécialités, nombre de jours de formation continue dans les lycées professionnels maritimes et centres de formation professionnelle. Elle doit s'évaluer également en termes d'attractivité en la mettant en perspective avec des variables analysant les taux de d'insertion professionnelle (nombre de personnes embauchées à l'issue d'une formation maritime, offres d'ETP par secteur économique maritime, part des emplois maritimes dans les zones littorales).

Certaines variables relatives à la formation maritime permettent de caractériser l'attractivité de certains secteurs, comme la pêche professionnelle (nombre de stratégies régionales ou conjointes État - Régions pour la formation des pêcheurs et gérants d'entreprises maritimes, nombre de formations disponibles pour les marins pêcheurs, nombre de centres de formation agréés sur la façade pour les marins pêcheurs, nombre de jours de formation dans les lycées professionnels maritimes), l'aquaculture (nombre de personnes ayant suivi une formation aquacole, nombre de formations disponibles à destination des aquaculteurs et gérants d'entreprises aquacoles, nombre de centres de formations agréés, nombre de jours de formation à l'aquaculture dans les lycées professionnels, et développement de stratégies régionales ou État-régions pour la formation des aquaculteurs), ou le secteur de la production d'électricité et de l'industrie.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Association pour la Gestion de la Formation des Salariés des PME (AGEFOS-PME) / Section paritaire professionnelle Pêche et Cultures Marines (SPP-PCM)	
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Le rapport sur l'état de l'environnement en France (REE)
Directions Interrégionales de la Mer (DIRM)	
École Nationale Supérieure Maritime (ENSM)	
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) / Direction des Affaires Maritimes (DAM)	

## 2.2.3 - Économie des territoires

### Que recouvrent ces politiques publiques ?

Certains objectifs stratégiques traitent de façon transversale de l'économie des territoires, soit parce qu'ils visent le développement et la promotion de différents types d'économies à l'échelle des façades (économie circulaire, économie bleue, économie sociale et solidaire), soit parce qu'ils traitent de l'économie d'un type de territoire particulier (les territoires insulaires par exemple). Les indicateurs liés à ces objectifs, ainsi que les dispositifs de collecte de données qu'ils supposent sont transversaux aux différents secteurs d'activités, et ne peuvent être liés à un seul, ou quelques-uns.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Le dispositif de suivi intègre des variables permettant de caractériser le développement de l'économie circulaire (nombre d'initiatives innovantes pour la collecte et la valorisation des déchets par et issus des activités ma-

ritimes, nombre d'initiatives innovantes pour la collecte et la valorisation des déchets terrestres arrivant en mer, titulaires de produits écolabellisés NF Environnement et Européen, nombre de contrats de transition écologique mis en place), de l'économie bleue (surfaces identifiées dans les PLU des communes littorales et les différents documents de planification et d'urbanisme des collectivités territoriales pour le développement des activités de l'économie bleue, suivi trimestriel/annuel de l'économie bleue, nombre d'accès disponibles à la mer pour les activités de l'économie bleue), et de l'économie sociale et solidaire (nombre d'entreprises).

Les objectifs relatifs au développement des îles de la façade NAMO intègrent des variables relatives à la mixité sociale et générationnelle (évolution du taux de chômage dans les communes littorales depuis 1990, taux de pauvreté des différentes classes d'âge dans les zones d'emplois littorales, part des logements en situation de sur-occupation dans les communes littorales, part des jeunes non insérés dans les zones d'emploi littorales), ainsi qu'à la transition énergétique.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Le rapport sur l'état de l'environnement en France (REE)
Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) / Service de la donnée et des études statistiques (SDES) - Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Indicateurs territoriaux de développement durable
Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE)	Liste des entreprises de l'ESS (économie sociale et solidaire)
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN)	Cartographie : les territoires engagés dans les contrats de transition écologique



## 2.2.4 - Sécurité et sûreté des espaces maritimes

### Que recouvrent ces politiques publiques ?

Dans le domaine de la sécurité et de la sûreté maritimes et de la protection de l'environnement, la France doit mettre en œuvre les obligations découlant de la signature des conventions internationales de l'Organisation maritime internationale (OMI), relatives à la sauvegarde de la vie humaine en mer et la prévention des pollutions marines. À ce titre, elle exerce son autorité selon plusieurs approches :

- En tant qu'État du pavillon, elle doit garantir le respect des normes internationales requises à bord des navires français ;
- En tant qu'État du port, elle doit effectuer les contrôles requis des navires de commerce étrangers faisant escale dans les ports français ;
- En tant qu'État côtier, elle sécurise, avec le réseau des phares et balises, les routes de navigation et les approches portuaires et exerce une sauvegarde et une surveillance de la navigation maritime le long des côtes françaises. L'État du pavillon applique pour ses navires les normes de sécurité et de sûreté définies par les conventions internationales et ses instruments d'application. Ces normes régissent la construction, l'équipement, l'entretien et la conduite des navires, ainsi que la qualification des équipages. L'objectif est d'assurer un niveau élevé de sécurité et de qualification et ainsi limiter autant que possible les événements de mer, et réduire les conséquences dommageables. Cette réglementation encadre aussi les différents rejets des navires dans l'air ou l'eau, ainsi que diverses normes environnementales.

Le contrôle de la sécurité des navires français, effectué par les centres de sécurité des navires (CSN), repose sur plusieurs processus : une étude préalable du dossier de sécurité de chaque navire lors de sa construction, des essais à la mer et une visite de mise en service, des inspections périodiques pour vérifier le maintien en état du navire. S'y ajoute, pour les navires de commerce effectuant une navigation internationale, le contrôle des plans de gestion de la sécurité et des plans de sûreté des compagnies et des navires. Depuis le mois de septembre 2012, le périmètre et les processus encadrant le contrôle de la sécurité des navires du pavillon français est certifié au titre de la norme ISO 9001/2008.

La délivrance et le renouvellement de certains certificats internationaux pour les navires de charge effectuant une navigation internationale ont été délégués aux sociétés de classification reconnues. Au titre de ces délégations, une surveillance des sociétés de classification habilitées est réalisée au regard des obligations du pavillon relevant de la directive 2009/21 CE. Depuis l'été 2013, avec l'entrée en vigueur de la Convention internationale sur le travail maritime, les compagnies et les navires engagés dans une navigation internationale disposent d'une certification sociale par les autorités du pavillon.

Enfin, le bureau enquête accident (BEA-mer) réalise les enquêtes techniques sur les événements de mer et préconise des recommandations afin de renforcer la sécurité maritime.

Le Memorandum d'entente de Paris et la directive européenne 2009/16/CE sur le contrôle des navires au titre de l'État du port prévoient l'obligation pour chaque État membre d'effectuer un nombre déterminé d'inspections des navires battant pavillon étranger faisant escale dans les ports de cet État. Le système d'information européen THETIS procède à un ciblage en temps réel des navires à inspecter selon des critères prédéfinis. Le respect de la réalisation de ces obligations est vérifié annuellement par l'Agence européenne de sécurité maritime (AESM), qui rend compte des résultats chiffrés à la Commission européenne.

Le contrôle des navires étrangers, au titre de l'État du port, consiste, pour les inspecteurs de la sécurité des navires, à vérifier la conformité aux différentes conventions internationales couvrant les domaines de la sécurité (SOLAS, Load-Line), la qualification des équipages (STCW), la prévention des pollutions marines (MARPOL) et les normes sociales (MLC 2006). Ces

contrôles sont effectués selon des modalités communes à l'ensemble des États signataires du Memorandum d'entente, et exigent des compétences et des qualifications spécifiques de la part des inspecteurs.

Pour la qualité de l'air et la santé publique, la Direction des Affaires Maritimes (DAM) œuvre à la réduction des émissions d'oxydes de soufre et d'azote des navires.

En tant qu'État côtier, la France met en œuvre des aides à la navigation (plus de 6000 en métropole et outre-mer) et une surveillance de la navigation maritime qui contribuent à la mission de sécurité de la navigation dans les eaux sous juridiction française. Cette mission découle des obligations au titre de la convention internationale SOLAS. Cette mission repose principalement sur l'organisation et la coordination de la recherche et du sauvetage maritime, la sécurisation des routes et des accès portuaires avec le balisage maritime, la surveillance de la circulation du trafic maritime dans les zones de séparation de trafic, l'information des capitaines, patrons et skippers sur l'environnement et la situation nautique, y compris les données météorologiques.

Au-delà de la zone des 300m à partir du littoral, s'exercent les responsabilités et pouvoirs de police de l'État. Les missions couvertes par l'Action de l'État en mer sont définies dans l'arrêté du 22 mars 2007, et six d'entre elles sont qualifiées de prioritaires : sauvetage de la vie humaine et assistance aux navires en difficulté, lutte contre les trafics illicites par voie maritime, répression contre les rejets illicites en mer et lutte contre les pollutions majeures marines, lutte contre les activités de pêche illégale (via le contrôle des pêches), surveillance et préservation des aires marines protégées, sûreté en mer.

L'Action de l'État en mer (AEM) est une organisation administrative et opérationnelle qui confie :

- La représentation de l'État à une autorité administrative unique (le préfet maritime en métropole, le délégué du Gouvernement pour l'action de l'État en mer assisté du commandant de zone maritime outre-mer) ;
- La réalisation des nombreuses missions aux administrations disposant de moyens d'intervention en mer ;
- Une capacité pour toutes les administrations intervenant en mer à constater les infractions en mer dans un large spectre de missions :
  - L'AEM désigne ainsi l'ensemble des opérations maritimes menées par le Gouvernement dans l'intérêt public sur ses propres ressources, à l'exception des missions de défense. Les préfets maritimes, ou les délégués du Gouvernement pour l'action de l'État en mer outre-mer, représentants directs du Premier ministre et de chacun des membres du Gouvernement, sont les responsables de l'AEM dans leur zone maritime respective. Le Secrétaire général de la mer anime et coordonne leur action, sous l'autorité du Premier ministre.
  - La fonction garde-côtes organise la coordination et la mutualisation des moyens de l'ensemble des administrations intervenant en mer et sur le littoral. Le SG Mer préside le comité directeur de la fonction, outil de coordination et de définition des politiques conduites au titre de la fonction garde côtes.

Le Centre opérationnel de la fonction garde-côtes, placé sous la responsabilité du SG Mer, effectue de la veille et de l'analyse de la situation maritime, partage ces informations entre les autorités politiques et administratives, déclenche des alertes et suit les crises.

Huit entités participent à la fonction garde côtes : Marine nationale, Gendarmerie maritime, Gendarmerie nationale, Affaires maritimes, Direction Générale des Outre-Mer, Douanes, Police aux frontières, Sécurité civile. La Société nationale de sauvetage en mer y est aussi associée.

## Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

Les variables socio-économiques des activités relevant de l'action de l'État en mer s'intéressent à la localisation de ces activités, et aux moyens déployés pour assurer la sécurité et la sûreté maritime. Le dispositif de suivi inclut néanmoins le périmètre des secteurs maritimes utilisés par la Défense (pour des tirs d'essai, des secteurs d'entraînement, ou pour des survols par des aéronefs), ainsi que le périmètre d'intervention des CROSS.

Les variables relatives aux moyens alloués concernent pour partie, le budget alloué aux administrations qui participent à l'action de l'État en mer (Marine Nationale, Gendarmerie maritime, Affaires maritimes, Sécurité civile, Gendarmerie nationale, Police aux frontières, Douanes,) ainsi que la SNSM et l'emploi directement ou indirectement lié à ce secteur d'activités (not. effectifs civils et militaires déployés et navires et aéronefs des administrations.),

D'autres variables permettent de caractériser les moyens déployés (nombre de navires déployés, âge moyen de la flotte aéromaritime, nombre de moyens aéronavals et nautiques déployés pour la surveil-

lance en mer et pour la surveillance des points d'importance vitale du littoral). Elles concernent également la caractérisation des opérations menées (nombre mensuel de survols par un aéronef d'État, nombre de passages des satellites CleanSeaNet dans le mois, nombre d'heures de mer et leur coût horaire pour l'action de l'État en mer, nombre d'heures de vol et leur coût horaire pour l'action de l'État en mer, nombre et type d'opérations de déminage en mer dans le cadre de la sécurité en mer et sur le littoral), mais aussi le ratio entre le nombre de personnes sauvées et le nombre de personnes impliquées dans un accident maritime après une opération de sauvetage coordonnée par les CROSS, le taux d'identification des sources à l'origine de rejets illicites et polluants en mer, le contrôle des navires. Enfin, le dispositif de suivi intègre des variables relatives aux dispositifs de surveillance maritime (portée de détection et d'identification des vecteurs de surface; temps d'intégration, dans les systèmes d'analyse de situation surface, des détections d'aéronefs et bâtiments de surface de surveillance), à la réalisation des opérations de surveillance des pollutions maritimes (taux de réalisation, nombre de constats de rejets illicites d'hydrocarbures en mer, nombre de déversements accidentels de contaminants en mer), ou encore aux zones non hydrographiées.

## Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) / Direction des Affaires Maritimes (DAM)	Systèmes de sécurité des biens, des personnes et des installations présents dans une zone maritime sensible (SECMAR) TRAFIC 2000, SEAMIS
Ministère des Armées / État major de la Marine	SPATIONAV, ANAIS, MAS TRIMARAN III, HERMES
Service hydrographique de la marine (SHOM)	Registre des émissions impulsives (SIRENE) Programme national d'hydrographie



## 2.2.5 - Préservation des ressources, de la biodiversité et des milieux marins

### Que recouvrent ces politiques publiques ?

Cette partie traite des « coûts de la dégradation » du milieu marin. Cette analyse permet d'estimer les impacts socio-économiques de la détérioration du milieu marin. Elle comprend l'ensemble des politiques publiques existantes qui visent à suivre l'état du milieu marin, de ses ressources et de sa biodiversité, à prévenir/éviter leur dégradation et à atténuer ses effets. Ces politiques publiques peuvent être exclusivement marines, comme c'est le cas pour la politique des pêches, ou avoir un spectre d'application plus large, comme c'est le cas des politiques de protection de la qualité des eaux ou de conservation dans la biodiversité. Dans ce second cas (politiques publiques « à spectre large »), le dispositif de suivi n'intègre que les dispositifs de collecte ayant un lien avec le milieu marin, ses ressources et sa biodiversité.

### Quels sont les éléments identifiés et à renseigner ?

La notion de coûts de la dégradation renvoie aux actions rendues nécessaires par la dégradation du milieu marin et aux coûts qu'elles font peser sur l'ensemble de la société. Il s'agit donc d'évaluer les coûts associés aux différents dispositifs de gestion existants, mais aussi d'associer à ces dépenses pour le maintien de milieu marin une appréciation de leur efficacité en recensant les impacts résiduels, c'est-à-dire les écarts observés entre la situation actuelle et les états désirés du milieu marin.

Dix thématiques de dégradation sont suivies, qui ont été définies en référence aux descripteurs du Bon État Écologique des eaux marines, à la liste des pressions et impacts mentionnées à l'Annexe III de la DCSMM, ainsi qu'à l'organisation des dépenses liées à la protection du milieu marin :

- Coûts liés aux organismes pathogènes microbiens (pression) ;
- Coûts liés à l'eutrophisation (D5) ;
- Coûts liés aux micropolluants (D8, D9) ;
- Coûts liés à la dégradation des ressources halieutiques (D3) ;
- Coûts liés à la dégradation des ressources conchylicoles (D3) ;
- Coûts liés à la perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins (D1, D4, D6) ;
- Coûts liés aux déchets marins (D10) ;
- Coûts liés aux marées noires et rejets illicites (D8, D9) ;
- Coûts liés aux impacts des espèces non indigènes (D2) ;
- Coûts liés à l'introduction d'énergie dans le milieu et à des modifications du régime hydrologique (D7, D11) ;



Les mesures de lutte contre l'érosion de la biodiversité sont largement transversales à l'ensemble des thématiques de dégradation : l'approche retenue pour l'évaluation des coûts liés à cette thématique est donc d'évaluer les coûts non pris en compte par le prisme des autres thématiques, pour la plupart construites autour de pressions anthropiques particulières.

Pour chaque thème de dégradation sont estimés les coûts liés à quatre types de mesures :

- Les mesures d'information et de suivi, qui comprennent les actions liées à la collecte d'information, à la recherche appliquée et aux dispositifs de suivi et de surveillance associés à une dégradation du milieu marin ;
- Les mesures de prévention, qui consistent en des investissements ou des incitations économiques visant la prévention des comportements dommageables à l'environnement marin ; elles comprennent notamment les mesures de sensibilisation, les mesures de gestion et les mesures de surveillance et de contrôle ;
- Les mesures de préservation, qui consistent, lorsqu'un comportement dommageable n'a pas pu être empêché, à éviter qu'il n'engendre des impacts sur le milieu marin, notamment par des mesures de dépollution (par exemple le traitement des eaux usées pour éviter les contaminations chimiques ou bactériologiques) ;
- Les mesures de remédiation, qui consistent, lorsque des impacts sur le milieu marin n'ont pu être évités, à mettre en place des mesures curatives visant la restauration de la qualité du milieu marin ou la protection des populations humaines contre les impacts de la dégradation.

### Quels sont les dispositifs de collecte de données ?

PRODUCTEUR/CONCENTRATEUR DES DONNÉES	DISPOSITIF DE COLLECTE
Agences de l'Eau	
Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CNPMM)	
Conservatoire du Littoral (CdL)	
Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE)	Enquête sur les investissements dans l'industrie pour protéger l'environnement (ANTIPOL)
Ministère de la Transition Écologique / Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB)	
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA)	
Ministère de la Transition Écologique (MTE) / Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN)	Portail d'information sur l'assainissement communal
Office Français de la Biodiversité (OFB)	

**Ministère de la Mer**  
Direction interrégionale de la mer  
Nord Atlantique-Manche Ouest  
2 boulevard Allard - BP 78749 - 44187 Nantes Cedex 4  
[www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr](http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr)

