

**FICHE  
16****Qualité de l'eau sur la façade MEMN :  
impact sur les activités maritimes, pression  
et efforts d'amélioration portés par les DSF****Messages clés:**

(Éléments issus des évaluations de la Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), et de la Directive cadre sur l'eau (DCE) pour l'état écologique)

- 80 % de la pollution des mers proviennent des activités terrestres via les fleuves ou par ruissellement et déversement à partir des zones côtières.
- 74 % des eaux de baignade de la façade Manche Est – mer du Nord sont en excellente ou bonne qualité.
- 100 % des eaux conchylicoles de la façade sont adaptées à la consommation humaine.
- 85 % des substances chimiques recherchées dans les eaux côtières de la façade atteignent un bon état.
- 73 % de la zone côtière de la façade et 100 % au large sont en bon état vis-à-vis de l'eutrophisation.
- 38 % de la superficie totale des eaux côtières de la façade sont en bon état écologique.
- 79 % des déchets flottants sont des déchets plastiques.
- 610 unités de déchets par 100 mètres de plage sont observées en moyenne pour cinq sites de surveillance du littoral de la façade, pour un seuil fixé à 20 unités. Cette donnée signifie que le suivi des déchets sur cinq sites répartis sur le littoral a mis en évidence une importante pollution avec une quantité de déchets plus de 30 fois supérieure à la valeur seuil fixée; il faut rester néanmoins prudent sur l'interprétation en raison de la couverture spatiale du suivi qui n'est pas exhaustive.
- De nombreuses activités telles que la pêche et le tourisme sont dépendantes de la qualité des eaux marines et littorales et/ou ont un impact sur celle-ci. La préservation de la qualité des eaux présente donc à la fois un enjeu écologique, sanitaire et économique.

## 1. État des lieux

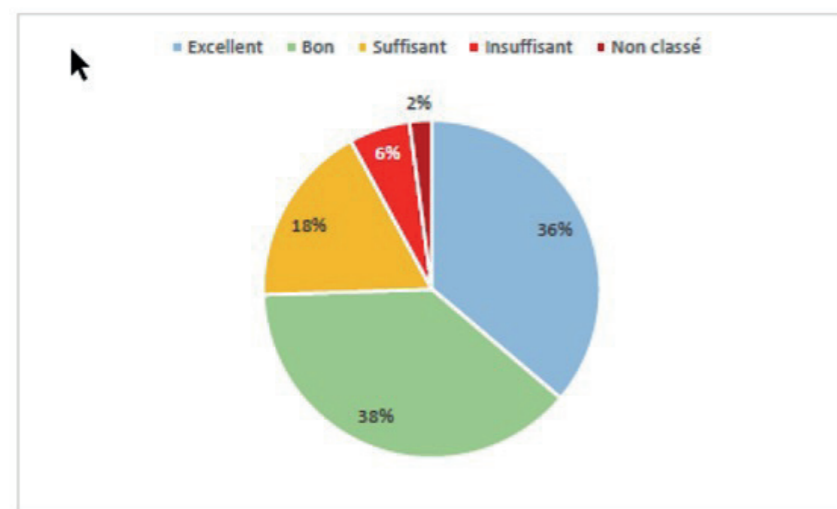
La qualité de l'eau, qui dépend de la présence de différentes pollutions (nutriments, contaminants chimiques, contaminants microbiologiques) est un enjeu majeur; en effet de la qualité de l'eau découle la santé de la vie animale et végétale du milieu. Ainsi, pour évaluer la qualité de l'eau, outre la mesure des pollutions, il est possible de s'appuyer les caractéristiques de la faune et de la flore ainsi que sur d'autres mesures physiques comme l'oxygène qui traduit des effets secondaires de la détérioration de la qualité de l'eau. Il faut préciser malgré tout que la biologie ne répond pas uniquement à la qualité de l'eau mais également aux perturbations hydromorphologiques. Ainsi, la Directive Cadre sur l'Eau et la Directive Cadre Milieu Marin (DCSMM) fournissent des évaluations susceptibles d'informer sur la qualité de l'eau de manière directe (mesures des pollutions) et indirecte (état de santé biologique).

## 1.1 Eaux de baignade

L'évaluation de la qualité des eaux de baignade en Manche Mer du Nord montre qu'environ un tiers des sites suivis sont de qualité excellente. Une légère augmentation de la proportion de sites de bonne qualité est observée, ce qui va de pair avec une diminution notable des sites de qualité suffisante. Il faut aussi noter la diminution de sites non classés. Les données révèlent que cette amélioration de l'état est due à un meilleur suivi des 188 stations d'eau de baignade. En effet, les sites précédemment non classés se retrouvent dans la classe de qualité « bonne » ou « excellente ».

Il faut noter que les améliorations observées sont aussi le résultat des travaux réalisés sur l'assainissement collectif (station et réseau) du littoral, ainsi que de la maîtrise de l'accès du bétail aux cours d'eau.

### Distribution des qualités minimales atteintes par les stations de baignades (2015-2020)



92 % des sites ont une qualité au moins suffisante.

Les zones sensibles en termes de qualité des eaux de baignade sont :

- la zone du Cotentin Ouest,
- les côtes du Bessin et de Nacre,
- le pays de Caux Nord,
- le Cap Gris Nez.

## 1.2 Qualité des zones d'exploitation conchylicole

Il existe en France une obligation de classement des zones de production de coquillages selon leur qualité. Un classement est prévu selon des critères microbiologiques et chimiques. Les zones de production sont classées suite à une étude sanitaire, puis une surveillance régulière de leur qualité microbiologique et chimique est mise en œuvre.

La bactérie *Escherichia coli* est retenue comme indicateur de contamination fécale pour le classement sanitaire des zones de production et de reparcage<sup>(1)</sup> des coquillages. C'est également un critère de sécurité des denrées alimentaires.

Les classements de zones et les mesures de gestion associées avant mise sur le marché sont les suivants :

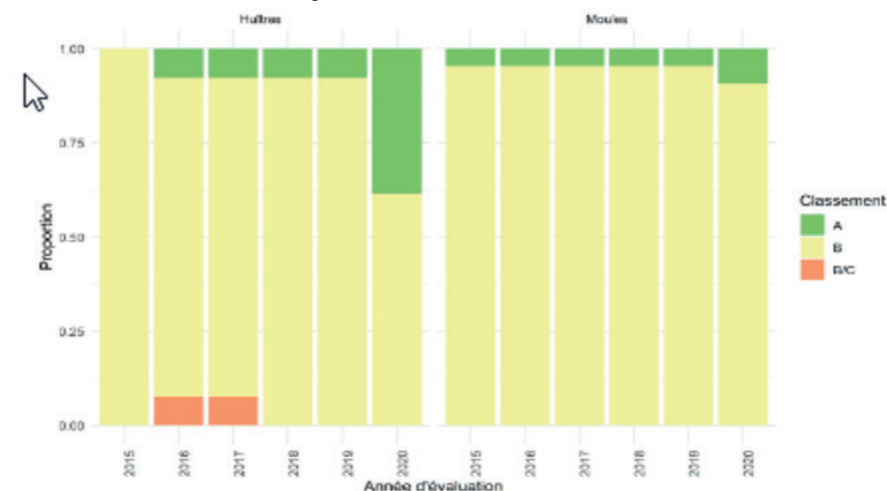
### Classement sanitaire des eaux conchylicoles

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché
A	Consommation humaine directe
B	Consommation humaine après purification
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique
Non classée	Interdiction de récolte

Au niveau de la façade, sur la période 2015-2020, il n'y a aucune zone non classée observée pour les zones exploitées. Il faut noter l'existence de zones problématiques non évaluées avec des interdictions de pêches.

La répartition des classements des zones de production et de reparcage des coquillages, huîtres et moules, est la suivante :

### Classement des zones conchylicoles



La qualité est stable dans le temps, avec une majorité de classement B pour les deux espèces suivies, huîtres et moules.

La station des îles Chausey est la seule station classée A.

## 1.3 État chimique

Les contaminants pris en compte dans la qualification de l'état chimique concernent les substances introduites dans le milieu marin à la suite d'activités anthropiques et qui peuvent avoir des effets néfastes sur l'activité biologique du milieu marin. Ces substances peuvent être d'origine naturelle, comme les métaux, ou d'origine synthétique, comme les PCB, certains retardateurs de flamme et certains pesticides.

Le Bon État Écologique (BEE) est atteint lorsque le niveau des contaminants dans l'environnement marin ne provoque pas d'effets dus à la pollution.

Au niveau de la façade maritime, certaines molécules dites ubiquistes, comme les polychlorobiphényles (PCB), bien qu'interdites depuis plusieurs décennies, sont toujours présentes et la diminution de leur concentration est lente. La présence de ces molécules reste un fort enjeu au niveau de la façade maritime, du fait d'un héritage des pollutions historiques stockées dans les sédiments. D'autres molécules d'origine industrielles comme les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont des paramètres empêchant l'atteinte du bon état chimique des eaux côtières. Au large, outre les PCB 118, le mercure et les dioxines n'atteignent pas le bon état.

<sup>1</sup> En conchyliculture, le reparcage désigne la récolte de larves ou de juvéniles d'huîtres ou de moules (palourdes, coques...) afin de les ensemercer dans un lieu où les conditions du milieu sont plus favorables à la croissance ou la qualité de la chair. Source: Aquaportail.

79 % des substances recherchées atteignent le bon état à l'échelle côtière (ce qui représente près de 90 % des contaminants réellement évalués). Au large, le bon état est atteint pour 81 % des substances (85 % des contaminants faisant l'objet d'une évaluation).

## 1.4 Eutrophisation

L'eutrophisation signifie l'enrichissement de l'eau par des nutriments. Ce phénomène provoque une accélération du développement des algues et des plus grandes formes de vie végétales, produisant ainsi une perturbation de l'équilibre des écosystèmes marins et de la qualité de l'eau. Les principales sources anthropiques de nutriments sont l'agriculture, les transports, les usages industriels et urbains.

L'eutrophisation reste un enjeu majeur pour la SRM MMN. Ici, les manifestations de cette eutrophisation sont diverses : excès d'azote, biomasse de phytoplancton élevée, échouages massifs d'algues vertes. Le flux de la Seine joue un rôle majeur dans ces phénomènes, mais les apports d'autres fleuves à l'impact plus local ne sont pas négligeables (comme l'Orne ou la Somme par exemple).

73 % de la zone côtière de la façade et 100 % du large sont en bon état vis-à-vis de l'eutrophisation. On observe un gradient continent – large sur ces phénomènes, liés aux apports continentaux. Ce phénomène s'observe par ailleurs aussi pour la chimie (facteur de dilution).

## 1.5 État écologique (DCE)

L'état écologique tient compte de l'écosystème dans son ensemble, et se base sur des paramètres biologiques (abondance des espèces de poissons par exemple), tout en tenant compte de paramètres physico-chimiques (oxygène dissous dans l'eau, température, etc.) et des conditions hydromorphologiques du milieu.

De fait, l'état écologique au sens de la DCE ne traduit pas seulement la qualité de l'eau mais également la réponse de l'écosystème à d'autres pressions (perturbations des habitats par les activités, altération de l'hydromorphologie).

Selon les dernières données disponibles de 2022, 13 masses d'eau côtières de la façade sont en bon ou très bon état écologique, ce qui correspond à 38 % de la superficie totale des eaux côtières.

Les principaux paramètres limitant l'atteinte du bon état écologique sont les nitrates, les échouages d'algues, le phytoplancton.

## 1.6 Déchets

Les déchets affectent la vie marine à différents niveaux organisationnels et leurs impacts varient selon les espèces ou les populations, les activités sources, les conditions environnementales et la région considérée.

Le bon état des eaux vis-à-vis des déchets est atteint lorsque 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.

Les déchets présents sur le littoral sont distingués des déchets flottants et des déchets sur les fonds marins.

### Déchets littoraux

Pour ce qui concerne les déchets présents sur le littoral, le bon état est considéré comme atteint lorsque l'on dénombre moins de 20 déchets par tranche de 100 mètres de littoral. Une surveillance est effectuée sur 5 sites de la façade. Pour la période 2018-2020, une pollution hétérogène est mise en évidence, avec une abondance médiane des sites comprise entre 79 unités par 100 mètres et 1869 unités.

#### Abondance des déchets sur le littoral 2018-2020

Nom du site	Abondance totale médiane (unités/100 m)
L'Hôpital (59)	205
Le Mont-St-Frieux (62)	1032
Les Boucaniers (62)	1493
Les Basses Falaises (76)	1867
Les Dunes (14)	79

Le plastique apparaît être le matériau le plus abondant, avec une abondance médiane de 988 unités/100 m, représentant 96,7 % de la pollution à l'échelle de la sous-région marine.

### Déchets flottants

Les densités moyennes de déchets sont faibles et stables entre chaque année, de 0,09 à 0,22 unité/km<sup>2</sup>.

La catégorie de déchets flottants la plus rencontrée sur la façade est la catégorie plastique.

Les densités moyennes de déchets de catégorie bois, pêche, caoutchouc, métal, papier/carton et plastique à usage unique sont nulles ou quasi nulles.

4 zones de concentration des déchets flottants sont identifiées :

- nord-est de Cherbourg, du fait de courant piégeant et concentrant les déchets ;
- nord de la baie de Seine, du fait des apports anthropiques directs de tout le bassin-versant, et du fait de la courantologie ;
- large de Dieppe, du fait d'un courant piégeant les déchets provenant des activités industrielles locales ;
- Calais/Boulogne du fait des apports directs des activités industrielles locales.

### Déchets sur les fonds marins

La catégorie majoritaire de déchets sur les fonds marins est ici encore le plastique.

#### Densité des déchets sur les fonds marins (2015-2020)

Catégorie	Moyenne (unité/km <sup>2</sup> )
Plastique	196
Engin de pêche	44
Plastique à usage unique	27
Habit/fibre naturelle	11
Caoutchouc	6
Métal	2
Bois usiné/travaillé	1
Non défini	< 1
Papier/carton	< 1
Verre/céramique	< 1
<b>TOTAL</b>	<b>217</b>

Deux zones de concentration remarquables des déchets sont identifiées sur la façade. La première se situe le long de la côte des Hauts-de-France (Boulogne), et l'autre en baie de Seine (Le Havre).

### Synthèse

Les déchets majoritairement retrouvés dans l'environnement marin sont les déchets plastiques (pour plus de 79 %). Les déchets issus des engins de pêche représentent 9 % des déchets observés à la surface de l'eau et 14 % de ceux retrouvés sur le littoral et sur les fonds marins. Quant aux plastiques à usage unique, ils représentent environ 12 % des déchets retrouvés sur le littoral et sur les fonds marins.

## 2. Activités dépendantes de la qualité des eaux marines et littorales et impacts des activités pour la façade Manche Est – mer du Nord

Certaines activités développées sur la façade sont dépendantes de la qualité des eaux et / ou ont un impact sur celle-ci.

La qualité des eaux est un enjeu fondamental pour la pérennité des activités qui en dépendent mais de ce fait un enjeu aussi pour celles qui l'impactent.

### 2.2 Conchyliculture et aquaculture

Très sensibles à la dégradation du milieu marin, qu'elle soit causée par des pollutions chroniques de nature organique, microbiologique, chimique, ou par des pollutions accidentelles, ces secteurs d'activité peuvent aussi être dépendants de facteurs plus globaux liés au changement climatique (changement de température ou de salinité par exemple).

Une qualité insuffisante peut nécessiter la mise en place de mesures sanitaires par les professionnels, voire entraîner une interdiction d'élevage.

Si ces activités sont largement dépendantes de la qualité de l'eau, celles-ci peuvent être génératrices de déchets, notamment plastiques.

Les activités d'aquaculture peuvent aussi entraîner le rejet en grandes quantités d'éléments nutritifs et organiques, ainsi que des molécules chimiques utilisées pour l'élevage (substances pharmaceutiques).

### 2.3 Pêche professionnelle et de loisir

Les ressources marines sont tributaires de la qualité des écosystèmes auxquels elles appartiennent. Les écosystèmes côtiers et estuariens sont des milieux riches mais fragiles qui jouent un rôle essentiel dans le renouvellement des ressources halieutiques (zones de reproduction, de nourriceries, de migration, etc.). La qualité des eaux est donc primordiale pour la pérennité de ces activités.

Compte tenu de la diversité des pratiques de pêche, de leur intensité, et des milieux dans lesquels elles s'exercent, des impacts sur la qualité de l'eau peuvent exister, comme la remise en suspension de sédiments par exemple ou la perte de filets ou autres déchets (plastique notamment).

### 2.4 Tourisme (fréquentation des plages et baignade)

La qualité des eaux de baignade présente un enjeu à la fois en termes de santé publique mais aussi d'attractivité touristique.

Des fermetures de zones de baignade en cas de qualité insuffisante des eaux ont un impact économique.

### 2.5 Tourisme

La fréquentation touristique du littoral et l'activité de baignade peuvent participer à l'introduction de contaminants dans le milieu marin, soit de manière directe, avec l'usage de crème solaire, l'apport de bactéries pathogènes, ou l'abandon de déchets, soit de manière indirecte, par l'augmentation des rejets des stations d'épuration en période estivale notamment.

### 2.6 Transport maritime et activités portuaires

Les impacts sur le milieu marin sont possibles à plusieurs titres, que ce soit par des pollutions liées aux hydrocarbures ou aux rejets chimiques (peintures, ruissellement des eaux des aires de manutention ou de carénage), aux rejets de déchets ou bien encore par les retombées atmosphériques d'azote qui peuvent favoriser le phénomène d'eutrophisation. Les activités de dragage, bien qu'encadrées, ont un impact potentiel sur le milieu marin.

### 2.7 Extraction de granulats marins

L'activité d'extraction de granulats marins peut impacter le milieu marin, notamment par la remise en suspension de particules et l'augmentation de la turbidité.

### 2.8 Agriculture

Les apports excessifs de nutriments, et notamment de l'azote et du phosphore dans le milieu, issus des engrais de synthèse utilisés en agriculture, accélèrent l'eutrophisation.

### 2.9 Activités industrielles

La production d'énergie à partir de sources non renouvelables mais aussi renouvelables, ainsi que les activités industrielles peuvent être à l'origine d'apports atmosphériques de NOx provenant de la combustion.

L'implantation d'éoliennes en mer peut également avoir un impact sur le milieu marin par le relargage de substances polluantes (aluminium par exemple) et générer des perturbations hydrographiques avec la modification des courants et des transports sédimentaires associés.

## 3. Perspectives d'évolution et d'amélioration portées par le DSF

### 3.1 Le Document Stratégique de Façade (DSF) et les SDAGE : une compatibilité réciproque

La Directive-Cadre sur l'eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (DCE) qui s'impose à tous les États européens a fixé une ambition environnementale forte : l'atteinte du bon état en 2015 pour toutes les masses d'eau de surface, souterraines et côtières, avec des dérogations possibles compte tenu des contraintes naturelles, techniques et économiques sur 3 cycles de gestion conduisant à 2027. La notion de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, issue de la directive européenne cadre sur l'eau de 2000 (DCE) transposée dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 (LEMA), a été précisée par l'article L.211-1 du code de l'environnement.

La Directive-Cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 (DCSMM) fixe pour objectif l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines d'ici 2020. La directive 2014/89 du 23 juillet 2014 (DCPEM) établie quant à elle un cadre pour la planification de l'espace maritime et demande d'assurer une coordination des différentes activités et usages en mer.

La France a fait le choix de répondre aux obligations de transpositions de ces deux dernières directives au travers des documents stratégiques de façade (DSF). Préalablement à leur élaboration, elle s'est dotée en 2017 d'une stratégie nationale pour la mer et le littoral qui constitue le document de référence pour la protection du milieu, la valorisation des ressources marines et la gestion intégrée et concertée des activités liées à la mer et au littoral.

Le DSF vient en préciser et compléter les orientations au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques propres à chaque façade. Le plan d'actions pour le milieu marin (PAMM) prévu aux articles L. 219-9 et suivants du code de l'environnement constitue le chapitre environnemental du DSF.

Conformément à l'article L. 212-1 IX du code de l'environnement, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), outil de mise en œuvre de la DCE, est compatible ou rendu compatible avec les objectifs environnementaux définis au sein du plan d'action pour le milieu marin (PAMM), ce dernier étant soumis au même rapport de compatibilité vis-à-vis de la DCE, au regard du 3° de l'article L. 219-9 du code de l'environnement.

Les bassins Artois-Picardie et Seine-Normandie sont concernés par le document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord (DSF MEMN) qui s'étend de la frontière belge au golfe normand-breton sur les régions des Hauts-de-France et de Normandie. Par souci constant d'atteinte ou de maintien du BEE tout en favorisant le développement durable des activités et usages maritimes et littoraux, le DSF MEMN a été élaboré de manière à porter une vision intégratrice des objectifs environnementaux du PAMM.

Certaines activités réalisées sur terre génèrent des pressions s'exerçant sur les eaux côtières (DCE) et sur les eaux marines (DCSMM). Il est donc nécessaire de coordonner le programme de mesures et le plan d'actions relatifs à ces deux directives.

Les mesures visant à diminuer les pressions s'exerçant sur la zone géographique de recouvrement sont conjointes au SDAGE et au DSF. Cette zone de recouvrement correspond aux eaux côtières (1 mille des côtes). Cette zone est étendue aux eaux territoriales (12 milles de la côte) pour les pressions pouvant porter atteinte à l'état chimique des eaux côtières.



Le SDAGE Seine-Normandie s'est doté d'une orientation fondamentale 5 - « Protéger et restaurer la mer et le littoral » dédiée aux enjeux de la mer et du littoral et intègre dans plusieurs autres orientations et dispositions des éléments permettant la réduction de ces pressions. Ces dispositions concernent explicitement les micropolluants, les flux d'azote, les macro-déchets et les sédiments de dragage.

L'ensemble des acteurs du territoire « bassin Artois-Picardie » en répondant notamment aux dispositions des chapitres 1 à 3 et 5 du SDAGE Artois-Picardie contribuent à l'atteinte des objectifs environnementaux fixés au sein du DSF MEMN pour atteindre ou maintenir le bon état écologique des eaux marines. Néanmoins, certaines sources de pressions sont propres aux espaces littoraux (pollutions issues des activités maritimes, dragages portuaires, érosion côtière, artificialisation du littoral, extraction de granulats marins, ...) et doivent donc faire l'objet de dispositions plus spécifiques visant la protection et la préservation des milieux marins. C'est à ce titre que le SDAGE Artois-Picardie s'est doté également d'une orientation fondamentale 4 « Protéger le milieu marin ».

### 3.2 Objectifs stratégiques généraux du DSF

Le DSF définit, dans sa partie stratégique, des objectifs généraux, d'un point de vue économique, social et environnemental.

Sur 15 objectifs stratégiques généraux (OSG), on peut relever ceux ci-dessous qui ont directement un lien avec la qualité des eaux marines et littorales :

- OSG 1 « FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES MARINS ET LITTORAUX – Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des écosystèmes marins en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers »
- OSG 2 « BIODIVERSITÉ MARINE ET LITTORALE – Préserver les espèces et les habitats marins rares, menacés ou jouant un rôle important dans le réseau trophique et dans la connectivité écologique en prenant des mesures de protection ou de restauration adaptées. »
- OSG 3 : « PÊCHE PROFESSIONNELLE – Conforter les activités de pêche maritime en maintenant des habitats marins productifs et en bon état et assurer la gestion durable des ressources de la Manche et de la Mer du Nord. »
- OSG4 : « AQUACULTURE – Conforter les atouts conchylicoles et le potentiel piscicole de la façade maritime Manche Est – mer du Nord en préservant la qualité des eaux littorales et en maintenant des milieux marins sains et productifs »
- OSG 14 : « POLLUTIONS TELLURIQUES – Prévenir les pollutions telluriques impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins »

Ces objectifs généraux se déclinent en objectifs particuliers assortis d'indicateurs et de cibles parfois communes à celles définies dans les SDAGE.

### 3.3 Plan d'action DSF

Dans sa partie opérationnelle, adoptée en 2022, le DSF prévoit de nombreuses actions à l'échelle de la façade, qui visent très directement à améliorer la qualité de l'eau et sont complémentaires des orientations et dispositions prises par les SDAGE en ce sens.

Ces actions sont les suivantes :

- D08-OE-03-AN1 « Rendre obligatoire la déclaration sous format numérique des rejets en mer de produits chimiques par les navires chimiques »
- D08-OE04-AN1 « Recenser et équiper en système de traitement des effluents les aires de carénage des ports de plaisance, et des chantiers nautiques. Sensibiliser les gestionnaires et les usagers aux bonnes pratiques de carénage. »
- D08-OE05-AN1 « Limiter/interdire les rejets des scrubbers (laveurs des gaz d'échappement des navires) à boucle ouverte dans des zones spécifiques »
- D08-OE06-AN1 « Encourager et accompagner la réalisation de dragages mutualisés et favoriser la création pérenne de filières de valorisation des sédiments adaptées aux territoires »
- D08-OE06-AN2 « Étudier, évaluer, réduire les sources de perturbateurs endocriniens déplacés en mer par les immersions de sédiments de dragage »
- D10-OE01-AN1 « Prévenir les rejets de déchets en amont des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales »
- D10-OE01-AN2 « Lutter contre les déchets dans les réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales »
- D10-OE01-AN3 « Identifier les décharges prioritaires et les zones d'accumulation des déchets et les différentes possibilités de financement en vue de leur résorption »

- D10-OE01-AN4 « Sensibiliser, informer et éduquer sur la pollution des océans par les déchets »
- D10-OE01-AN5 « Inciter à la réduction, à la collecte et à la valorisation des déchets issus des activités maritimes et accompagner les activités vers des équipements durables »
- D10-OE02-AN1 « Améliorer la gestion des déchets dans les ports et faciliter la collecte des déchets lorsqu'ils sont pêchés accidentellement »
- D10-OE02-AN2 « Poursuivre le déploiement de la certification européenne Ports Propres et Ports Propres actifs en biodiversité »
- TOU-SPO-MEMN-01 « Optimiser la collecte des déchets sur l'estran et en mer, en facilitant la participation volontaire des usagers, et organiser la valorisation des matières collectées »

### 3.4 Dispositif de suivi et programmes de surveillance du DSF

Toujours dans sa partie opérationnelle, le DSF, prévoit un dispositif de suivi qui vise à évaluer l'état écologique des eaux marines.

Ce dispositif de suivi se décline en 14 programmes de surveillance, dont notamment les programmes ci-dessous directement en lien avec la qualité des eaux :

- Programme de surveillance « Eutrophisation », qui 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).
- Programme de surveillance « Contaminants » qui définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines pour que le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution
- Programme de surveillance « Questions sanitaires » qui définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines pour que 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
- Programme de surveillance « Déchets » a pour objectif d'acquérir 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.

### 3.5 Réseaux de surveillance

Certains réseaux présents sur la façade, assurent une surveillance de la qualité de l'eau :

- REPHY : Réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales
- ROCCH : Réseau de suivi des substances chimiques sur l'eau, le biote et le sédiment, en cohérence avec les suivis sanitaires effectués par l'Agence Régionale de la Santé
- DCE Benthos : Réseau de suivi de la faune benthique invertébrée et des macroalgues en milieu intertidal notamment celui des plages et subtidal et de la mer.

## NOTES

## NOTES



