



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE,  
DE LA BIODIVERSITÉ  
ET DES NÉGOCIATIONS  
INTERNATIONALES  
SUR LE CLIMAT ET LA NATURE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction générale de l'aménagement,  
Du logement et de la nature**

Direction de l'eau et de la biodiversité  
Sous-direction de la protection et de la restauration  
des écosystèmes littoraux et marins

Directive-cadre pour une stratégie pour le milieu marin

## **Guide méthodologique relatif à l'évaluation de l'état écologique des eaux marines**

Version de janvier 2026

# INTRODUCTION

Ce guide détaille les méthodes d'évaluation décrites dans l'arrêté relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation.

## DEFINITIONS

Descripteur : descripteur caractérisant le bon état écologique listé à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée ;

Critères : caractéristiques techniques liées aux descripteurs, comprenant les critères tels que définis en annexe de la décision 2017/848/UE susvisée ;

Éléments constitutifs des critères : les éléments constitutifs d'un écosystème, notamment ses composantes biologiques (espèces, habitats et communautés), ou les pressions anthropiques s'exerçant sur le milieu marin (pressions biologiques, physiques, substances, déchets et énergie), évalués pour chaque critère ;

Unité géographique d'évaluation : échelle spatiale, pertinente du point de vue scientifique et technique pour le suivi et l'évaluation des éléments constitutifs des critères ;

Modification permanente : modification ayant duré ou censée durer pendant une période correspondant à au moins 12 ans

## METHODE DE DEFINITION DU BON ETAT ECOLOGIQUE :

I. – La définition du bon état écologique établit l'état des eaux marines qui doit être atteint ou maintenu conformément à l'article L. 219-9 du code de l'environnement. Elle tient compte des pressions anthropiques et de leurs impacts, de la variabilité naturelle à court ou long terme des écosystèmes, de leur capacité de résilience, ainsi que des changements globaux, tels que le changement climatique. Le bon état écologique est défini sur la base des descripteurs, tels que listés à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée.

Le cas échéant, la définition du bon état écologique est spécifiée pour chaque descripteur par un ensemble de critères, d'éléments constitutifs de ces critères et de normes méthodologiques associés à ces critères conformes à la décision 2017/848/UE susvisée. Les normes méthodologiques associées aux critères établis par le présent document comprennent : des échelles spatiales d'évaluation, des indicateurs, des valeurs seuils, établies conformément à l'article 4 de la décision 2017/848/UE susvisée, des règles d'agrégation spatiale et temporelle ainsi que des règles d'intégration des indicateurs au niveau du critère et, le cas échéant, des critères au niveau du descripteur.

II. – Lorsque cela est pertinent ou requis par la décision 2017/848/UE susvisée, la définition du bon état écologique des eaux marines prend en compte les méthodes, règles d'évaluation, listes d'espèces, d'habitats et de substances, indicateurs et valeurs seuils établis au titre des textes communautaires concernés.

III. – La définition du bon état écologique prend en compte la coopération régionale, notamment dans le cadre de conventions sur la mer régionales telles que définies à l'article 3 de la directive 2008/56/CE susvisée, ainsi que la coopération des Etats membres au niveau de l'Union européenne, afin de veiller à la cohérence des définitions du bon état écologique, conformément à la directive 2008/56/UE susvisée.

Lorsque les données nécessaires à l'évaluation ne sont pas disponibles, il est fait appel à l'ensemble des informations reposant sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles. Il est notamment possible de procéder par analogie (regroupement d'unités géographiques élémentaires d'évaluation cohérentes), d'avoir recours à de la modélisation ou d'appuyer l'évaluation sur du dire d'expert.

## SOMMAIRE

<b>Introduction.....</b>	<b>2</b>
Définitions .....	2
Méthode de définition du bon état écologique : .....	2
Règles d'extrapolation des données et des résultats .....	3
<b>Sommaire.....</b>	<b>3</b>
<b>CARACTÉRISTIQUES DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE RELATIVES AUX PRESSIONS EXERCÉES SUR LE MILIEU MARIN.....</b>	<b>4</b>
Descripteur 2 – Espèces non indigènes .....	4
Critère D2C1 – Espèces non indigènes nouvellement introduites .....	5
Critère D2C2 – Espèces non indigènes établies.....	5
Critère D2C3 – Effets néfastes dus à la présence d'espèces non indigènes .....	5
Descripteur 3 – Espèces commerciales .....	5
Critère D3C1 – Taux de mortalité par pêche .....	6
Critère D3C2 – Biomasse du stock reproducteur.....	7
Critère D3C3 – Structuration des populations par âge/taille .....	7
Descripteur 5 – Eutrophisation .....	7
Critère D5C1 – Concentration en nutriments.....	8
Critère D5C2 – Concentration en chlorophylle-a .....	8
Critère D5C3 – Blooms d'algues nuisibles et/ou toxiques .....	8
Critère D5C4 – Limite photique (transparence) de la colonne d'eau .....	9
Critère D5C5 – Concentration en oxygène dissous.....	9
Critère D5C6 – Abondance des macroalgues opportunistes .....	9
Critère D5C7 – Communautés de macrophytes des habitats benthiques .....	10
Critère D5C8 – Communautés de macrofaune des habitats benthiques .....	11
Descripteur 6 – Intégrité des fonds marins .....	11
Critère D6C1 – Perte physique des fonds marins .....	12
Critère D6C2 – Perturbation physique des fonds marins .....	12
Critère D6C3 – Effets néfastes dus aux perturbations physiques.....	13
Descripteur 7 – Changements hydrographiques.....	14
Critère D7C1 – Modification permanente des conditions hydrographiques.....	14
Critère D7C2 – Effets néfastes dus à la modification permanente des conditions hydrographiques .....	15
Descripteur 8 – Contaminants .....	15
Critère D8C1 – Contaminants dans l'environnement.....	15
Critère D8C2 – Effets des contaminants sur les espèces et les habitats .....	16

Critère D8C3 – Episodes significatifs de pollution aiguë .....	17
Critère D8C4 – Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë .....	17
Descripteur 9 – Questions sanitaires.....	17
Critère D9C1 – Contaminants dans les produits de la mer destinés à la consommation humaine .....	17
Critère D9C2 – Contamination microbiologique pathogène .....	19
Descripteur 10 – Déchets marins .....	20
Critère D10C1 – Déchets (hors micro-déchets).....	20
Critère D10C2 – Micro-déchets .....	21
Critère D10C3 – Déchets ingérés .....	22
Critère D10C4 – Effets néfastes des déchets .....	22
Descripteur 11 – Bruit sous-marin.....	22
Critère D11C1 – Bruit impulsif anthropique .....	23
Critère D11C2 – Bruit continu anthropique à basse fréquence .....	23
<b>CARACTÉRISTIQUES DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE RELATIVES À L'ÉTAT DU MILIEU MARIN.....</b>	<b>24</b>
Descripteur 1 – Biodiversité : .....	24
Tous groupes d'espèces.....	24
Oiseaux .....	25
Mammifères marins .....	26
Reptiles.....	29
Poissons et céphalopodes .....	29
Habitats pélagiques (au titre du descripteur 1).....	31
Habitats benthiques (au titre des descripteurs 1 et 6) .....	32
Réseaux trophiques (au titre des descripteurs 1 et 4).....	34

## CARACTÉRISTIQUES DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE RELATIVES AUX PRESSIONS EXERCÉES SUR LE MILIEU MARIN

### DESCRIPTEUR 2 – ESPECES NON INDIGENES

Aux fins du présent document, on entend par :

« Espèce non indigène » : une espèce dont l'observation hors de son aire de répartition naturelle est avérée.

Espèce non indigène « nouvellement introduite » : une espèce dont la présence dans la zone n'avait pas été constatée lors de la précédente période d'évaluation.

Espèce non indigène « établie » : espèce se reproduisant et formant une population dans la zone, que sa présence dans la zone ait déjà été constatée ou non lors de la précédente période d'évaluation.

Espèces non indigènes « envahissantes » : les « espèces exotiques envahissantes » au sens de l'article 3, paragraphe 2, du règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil.

### **Critère D2C1 – Espèces non indigènes nouvellement introduites**

*Définition : Le nombre d'espèces non indigènes nouvellement introduites dans le milieu naturel par le biais d'activités humaines, par période d'évaluation (six ans), comptabilisé à partir de l'année de référence retenue pour l'évaluation initiale réalisée conformément à l'article 8, paragraphe 1, de la directive 2008/56/CE, est réduit au minimum et, si possible, ramené à zéro.*

Les éléments constitutifs du critère sont les espèces non indigènes nouvellement introduites, exceptées les espèces unicellulaires. L'échelle spatiale d'évaluation du critère D2C1 correspond à la sous-région marine.

L'indicateur utilisé est la tendance de nouvelles introductions d'espèces non indigènes, correspondant à l'indicateur commun OSPAR « NIS3<sup>1</sup> » tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR. Cet indicateur recense le nombre de nouvelles introductions exprimé par période d'évaluation et par zone géographique considérée.

Lorsqu'il n'est pas possible de déterminer avec certitude si l'introduction nouvelle d'espèces non indigènes est due à des activités humaines ou à une propagation naturelle à partir de zones voisines, cette introduction est comptabilisée. Dans l'attente du développement de valeurs seuils, le bon état est atteint au titre de ce critère lorsque qu'une diminution significative du nombre annuel de nouvelles espèces non indigènes sur au moins deux cycles d'évaluation consécutifs est observée.

### **Critère D2C2 – Espèces non indigènes établies**

*Définition : 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.*

La liste des espèces non indigènes établies à considérer au niveau national ainsi que les indicateurs associés à ce critère ne sont pas encore définis. L'échelle spatiale d'évaluation du critère D2C2 correspond à l'échelle utilisée pour l'évaluation des groupes d'espèces ou des grands types d'habitats correspondants au titre des descripteurs 1 et 6.

### **Critère D2C3 – Effets néfastes dus à la présence d'espèces non indigènes**

*Définition : 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.*

La liste des groupes d'espèces et grands types d'habitats menacés par des espèces non indigènes à considérer au titre du critère D2C3, ainsi que les indicateurs et valeurs seuils associés à ce critère ne sont pas encore définis. L'échelle spatiale d'évaluation du critère D2C3 correspond à l'échelle utilisée pour l'évaluation des groupes d'espèces ou des grands types d'habitats correspondants au titre des descripteurs 1 et 6.

## **DESCRIPTEUR 3 – ESPECES COMMERCIALES**

Aux fins du présent document, on entend par :

---

<sup>1</sup> Numéro d'agrément : OSPAR Agreement 2018-04

« Populations » : pour le descripteur 3, les stocks tels que définis dans le règlement (UE) n. 1380/2013 susvisé ;

« Rendement maximal durable » : le rendement tel que défini dans le règlement (UE) n.1380/2013 susvisé.

Les populations de chaque espèce sont évaluées aux échelles pertinentes sur le plan écologique dans chaque région ou sous-région, telles que définies par les organismes scientifiques appropriés visés à l'article 6 du règlement (UE) n.1380/2013 sur la base d'agrégations spécifiées de zones du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM), de sous-régions géographiques de la Commission générale des pêches pour la méditerranée (CGPM) et des aires statistiques définies par la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA).

Six catégories de stocks sont définies selon la disponibilité en données de ces derniers. Les stocks « riches en données » constituent les catégories 1 et 2 tandis que les stocks « limités en données » constituent les catégories 3 et 4. Les stocks de catégories 5 et 6 ne sont pas évalués. Des stocks locaux sont aussi ajoutés à la liste nationale.

### **Critère D3C1 – Taux de mortalité par pêche**

*Définition : 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.*

Pour les stocks de catégories 1 et 2, l'indicateur utilisé pour évaluer le critère D3C1 est le taux de mortalité par pêche moyen calculé sur la période d'évaluation. Le taux de mortalité par pêche (F) correspond à la proportion du nombre de poissons dans une classe d'âge capturés par la pêche au cours d'une année (effort de pêche (E) multiplié par le coefficient de capturabilité (q)). Pour les stocks de catégories 3 et 4, plus limités en données, des proxys de mortalité par pêche peuvent être utilisés. Ces proxys ont notamment été développés par le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM), et intègrent captures et indices d'abondance. Leurs performances ont été analysées vis-à-vis d'espèces variées (comme la sole commune, le cabillaud, l'églefin ou encore le merlan). Ils sont définis par les indicateurs suivants :

- Taux de mortalité par pêche relatif (F rel)
- Taux de capture (HR)
- Indice basé sur la longueur (LBI)

Dans le cas de données insuffisantes sur la période d'évaluation, la dernière valeur de l'indicateur disponible est renseignée.

Conformément à la décision 2017/848/UE, la valeur seuil utilisée correspond à la mortalité permettant le Rendement Maximum Durable (RMD), qui est adapté à chaque stock évalué. Si le taux de mortalité par pêche moyen est inférieur ou égal au niveau permettant d'atteindre le RMD alors l'état de l'indicateur du critère D3C1 est considéré comme bon. Le stock est considéré comme étant en état inconnu au titre de l'indicateur du critère D3C1 lorsque les résultats obtenus ne permettent pas de conclure sur l'atteinte ou non du bon état.

### Critère D3C2 – Biomasse du stock reproducteur

*Définition : 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) n°1380/2013.*

Pour les stocks de catégories 1 et 2, l'indicateur utilisé pour évaluer le critère D3C2 est la moyenne de la biomasse du stock reproducteur calculée sur la période d'évaluation. L'indice de biomasse du stock reproducteur (SSB) est calculé à partir de modèles quantitatifs globaux (basés sur l'évolution de la biomasse totale en fonction des captures) ou analytiques (structurés en âge ou en taille).

Pour les stocks de catégories 3 et 4, plus limités en données, des proxys de biomasse du stock reproducteur peuvent être utilisés pour évaluer le critère D3C2. Ces proxys sont définis par les indicateurs suivants :

- Indice relatif d'abondance en nombre
- Indice relatif de biomasse issus de modèles adaptés aux stocks à données limitées

Pour les stocks locaux, des indices d'abondance en nombre ou de biomasse issus de campagnes en mer et de données déclaratives peuvent être utilisés pour évaluer le critère D3C2.

Dans le cas de données insuffisantes sur la période d'évaluation, la dernière valeur de l'indicateur disponible est utilisée pour l'évaluation.

Conformément à la décision 2017/848/UE, la valeur seuil utilisée correspond à l'indice de biomasse du stock reproducteur permettant le Rendement Maximum Durable (RMD), qui est adapté à chaque stock évalué. Si la valeur de l'indicateur retenu pour l'évaluation est supérieure ou égale au RMD, alors le stock est considéré comme étant en bon état au titre de l'indicateur du critère D3C2. Le stock est considéré comme étant en état inconnu au titre de l'indicateur du critère D3C2 lorsque les résultats obtenus ne permettent pas de conclure sur l'atteinte ou non du bon état.

### Critère D3C3 – Structuration des populations par âge/taille

*Définition : 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 indicateurs et valeurs seuils associés à ce critère ne sont pas encore définis.

## DESCRIPTEUR 5 – EUTROPHISATION

L'unité géographique d'évaluation du descripteur 5 correspond :

- dans les eaux côtières, aux masses d'eaux côtières telles que définies dans l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié susvisé,
- dans les eaux au large, les paysages marins développés dans le cadre de la procédure commune OSPAR (COMP4) en Manche Atlantique.

L'évaluation du descripteur 5 est consolidée par du dire d'experts.

### Critère D5C1 – Concentration en nutriments

*Définition : Les concentrations en nutriments ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'eutrophisation.*

Pour les eaux côtières en Manche Atlantique, l'indicateur utilisé est la concentration en azote inorganique dissous (NID) dans la colonne d'eau. Ainsi, pour chaque masse d'eau côtière ou chaque groupe de masses d'eau côtières possédant les mêmes caractéristiques de dilution, une régression linéaire entre les concentrations hivernales (calculée de novembre à février) en NID mesurées ( $\mu\text{mol.l}^{-1}$ ) sur la période d'évaluation et la salinité permet de déterminer la concentration en NID correspondant à une salinité de 33 (NID 33<sup>2</sup>). La valeur obtenue pour chaque masse d'eau côtière est ensuite comparée aux valeurs seuils définies selon l'écotype de la masse d'eau.

Dans les eaux du large, en Manche Atlantique, les indicateurs utilisés sont les concentrations en azote inorganique dissous (NID) et en phosphore inorganique dissous (PID). Pour chaque paysage marin, les moyennes annuelles hivernales (novembre à février) des données normalisées par la salinité de concentration en NID et PID dissous ( $\mu\text{mol.l}^{-1}$ ) sont calculées. Ces moyennes sont comparées aux valeurs seuils définies selon le paysage marin considéré.

Les indicateurs et valeurs seuils associés à ce critère en Méditerranée ne sont pas encore définis.

### Critère D5C2 – Concentration en chlorophylle-a

*Définition : Les concentrations de chlorophylle-a ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'enrichissement en nutriments.*

L'indicateur utilisé est la concentration en chlorophylle-a dans la colonne d'eau.

Pour les eaux côtières, les percentiles 90 des concentrations mensuelles en chlorophylle-a en surface ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) de mars à octobre en Manche-Atlantique, toute l'année en Méditerranée (i.e. période productive) sont calculés pour chaque masse d'eau côtière pour toute la période d'évaluation. Ces percentiles 90 sont ensuite comparés aux valeurs seuils définies selon l'écotype de la masse d'eau.

Au-delà des eaux côtières, en Manche Atlantique, les moyennes annuelles des concentrations en chlorophylle-a en surface ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) de mars à septembre (i.e. période productive conforme aux travaux OSPAR) sont calculées pour chaque paysage marin puis les moyennes de ces valeurs sont établies sur l'ensemble de la période d'évaluation pour chaque paysage marin. Ces moyennes sont ensuite comparées aux valeurs seuils définies selon le paysage marin considéré.

### Critère D5C3 – Blooms d'algues nuisibles et/ou toxiques

*Définition : 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.*

Les indicateurs associés à ce critère ne sont pas encore définis.

---

<sup>2</sup> Une salinité de 33 correspond à la moyenne rencontrée dans les masses d'eau côtières de la Manche Atlantique

#### **Critère D5C4 – Limite photique (transparence) de la colonne d'eau**

*Définition : 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.*

L'indicateur utilisé est la turbidité de la colonne d'eau.

Pour les eaux côtières, les percentiles 90 de la turbidité mensuelle de surface mesurée en surface, et exprimée en Formazin Nephelometric Unit (FNU) sont calculés lors de la période productive (mars à octobre) pour toute la période d'évaluation pour chaque masse d'eau côtière. Ces percentiles 90 sont ensuite comparés aux valeurs seuils définies selon l'écotype de la masse d'eau.

Au-delà des eaux côtières, en Manche Atlantique, les moyennes annuelles des valeurs de la turbidité en surface, et exprimée en Nephelometric Turbidity Unit (NTU), sont calculées en considérant la période productive (mars à septembre) pour chaque paysage marin puis les moyennes de ces valeurs sont établies sur l'ensemble de la période d'évaluation pour chaque paysage marin. Ces moyennes sont ensuite comparées aux valeurs seuils définies selon le paysage marin considéré.

#### **Critère D5C5 – Concentration en oxygène dissous**

*Définition : 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).*

L'indicateur utilisé est la concentration en oxygène au fond.

Pour les eaux côtières, les percentiles 10 des concentrations mensuelles en oxygène dissous au fond ( $\text{mg.l}^{-1}$ ) pour toute la période d'évaluation sont calculés pour chaque masse d'eau côtière en considérant la période de juin à septembre. Ces percentiles 10 sont ensuite comparés au seuil fixé à  $3 \text{ mg.l}^{-1}$ , correspondant à la limite des classes entre le bon état et l'état moyen définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

Au-delà des eaux côtières, en Manche Atlantique, les percentiles 5 des concentrations annuelles en oxygène dissous au fond sont calculés en considérant la période de juillet à octobre puis moyennés sur toute la période d'évaluation pour chaque paysage marin. Ces moyennes sont comparées au seuil fixé à  $6 \text{ mg.l}^{-1}$ .

#### **Critère D5C6 – Abondance des macroalgues opportunistes**

*Définition : L'abondance d'algues macroscopiques opportunistes n'est pas à un niveau indiquant des effets néfastes de l'enrichissement en nutriments.*

Ce critère ne s'applique pas aux eaux du large ni à la sous-région marine Méditerranée occidentale.

L'indicateur utilisé est intitulé « Blooms de macroalgues opportunistes ». C'est un indicateur multimétrique basé sur les surfaces d'algues vertes (Ulves) échouées. A partir des valeurs des métriques, moyennées sur la période d'évaluation, des Ratios de Qualité Ecologique (RQE) sont

définis et comparés aux valeurs seuils définies dans le tableau 1, selon le type de marée verte considéré.

Les marées vertes de type 1 correspondent à un développement massif d'ulves dérivantes dont la reproduction végétative se fait de manière libre dans la colonne d'eau.

Les marées vertes de type 2 se produisent également majoritairement dans les grandes baies sableuses. Cependant, à la différence des marées vertes de type 1, les ulves ont eu une première phase de croissance fixée sur un platier rocheux puis elles ont été décrochées du substrat lors d'épisodes de tempêtes.

Les marées vertes de type 3 correspondent à un développement d'ulves non dérivantes sur un substrat vaseux.

Tableau 1 : valeurs seuils par sous-région marine et par éléments constitutifs du critère D5C6 pour les eaux côtières

Sous-régions marines	Valeurs seuils dans les eaux côtières <sup>3</sup>
MMN	Type 1 : 0,617 Type 2 : 0,6
MC	Type 1 : 0,617 Type 2 : 0,6
GdG	Type 1 : 0,617 Type 2 et 3 : 0,6

#### Critère D5C7 – Communautés de macrophytes des habitats benthiques

*Définition : 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.*

Ce critère ne s'applique pas aux eaux du large ni à la sous-région marine Méditerranée occidentale.

Les indicateurs utilisés sont :

- herbiers de zostères. L'indicateur est multimétrique : selon les espèces considérées, l'évolution de la présence des espèces dans le temps, l'évolution de l'extension spatiale de l'herbier (ha) et l'évolution de la densité des herbiers sont évaluées (%). Les résultats, pour la période d'août à septembre, sont ensuite rapportés à une valeur de référence afin de définir des RQE. Pour chaque masse d'eau, la moyenne des RQE des trois métriques de l'indicateur est ensuite calculée. Enfin, la moyenne interannuelle sur la période d'évaluation permet d'obtenir une valeur de RQE par masse d'eau, qui est comparée à la valeur seuil fixée à 0,645, correspondant à la limite des classes entre le bon état et d'état moyen définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

- macroalgues pérennes de substrat dur en zone subtidale. L'indicateur est multimétrique. Pour chaque masse d'eau, la limite d'extension en profondeur des ceintures (m), la densité des espèces définissant l'étagement (ind.m<sup>-3</sup>), le nombre d'espèces caractéristiques ayant une occurrence supérieure à 10%, la densité des algues opportunistes (ind.m<sup>-3</sup>), la présence d'espèces indicatrices de bon état écologique, la richesse spécifique totale, la longueur des

<sup>3</sup> Les valeurs seuils appliquées à la côte correspondent à la limite des classes entre le bon état et l'état moyen (ou état inférieur à bon) dans la DCE

stipes de *Laminaria hyperborea* (cm) et la surface de stipes de *Laminaria hyperborea* couverte par des épibioses (surface.ml<sup>-1</sup>) sont évalués entre mars et juillet. Chaque métrique est associée à un système de notation. Les notes obtenues pour chaque métrique sont ensuite additionnées puis la somme est rapportée à une valeur de référence à partir de laquelle des RQE sont calculés. Si plusieurs sites sont présents dans la même masse d'eau, le RQE moyen des sites est calculé pour qualifier la masse d'eau. Enfin, la moyenne interannuelle sur la période d'évaluation est calculée et permet d'obtenir une valeur de RQE par masse d'eau qui est ensuite comparé à une valeur seuil fixée à 0,65, correspondant à la limite des classes entre le bon état et d'état moyen définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

- macroalgues pérennes de substrat dur en zone intertidale médiolittorale CCO (Cover-characteristic species – opportunistic species). L'indicateur est multimétrique. Pour chaque masse d'eau, la couverture de chaque ceinture d'algues (%), le recouvrement par les espèces d'algues caractéristiques pour chaque ceinture (%) et le recouvrement par les espèces d'algues opportunistes pour chaque ceinture (%) sont évalués entre mars et juillet selon un système de notation allant de 0 à 40. Chaque métrique est associée à un système de notation. Ces notes sont ensuite additionnées et la somme est rapportée à une valeur de référence, permettant ainsi de déterminer des RQE. Si plusieurs sites sont présents dans la même masse d'eau, le RQE moyen des sites est calculé pour qualifier la masse d'eau. Enfin, la moyenne interannuelle sur la période d'évaluation est calculée et permet d'obtenir une valeur de RQE par masse d'eau qui est ensuite comparé à une valeur seuil fixée à 0,6, correspondant à la limite des classes entre le bon état et d'état moyen définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

#### **Critère D5C8 – Communautés de macrofaune des habitats benthiques**

*Définition : 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.*

Ce critère ne s'applique pas aux eaux du large ni à la sous-région marine Méditerranée occidentale.

L'indicateur utilisé se nomme Communautés de macrofaune des habitats benthiques (M-AMBI). Cet indicateur mesure l'impact des perturbations physiques d'origine anthropique sur les milieux en se basant sur la répartition des espèces benthiques. Cet indicateur est multimétrique : pour chaque masse d'eau, la richesse spécifique, la diversité (indice de Shannon-Weaver) et l'indice AMBI qui s'appuie sur la sensibilité et la tolérance des espèces à un enrichissement du milieu sont calculés. Une moyenne des valeurs observées dans les différentes stations est calculée si plusieurs stations sont présentes dans la masse d'eau côtière. Enfin, une moyenne interannuelle est calculée pour chaque masse d'eau. Le paramètre de cet indicateur est considéré comme atteint lorsque cette moyenne correspond au moins à la classe « Bon » définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, soit un RQE de 0,53.

#### **DESCRIPTEUR 6 – INTEGRITE DES FONDS MARINS**

Aux fins du présent document, on entend par :

« Perte physique » : une modification permanente des fonds marins, sur une durée minimale de 12 ans, due à une modification du substrat, de la morphologie ou à l'extraction de substrat ;

« Perturbation physique » : une modification des fonds marins qui peut être réversible si l'activité à l'origine de la pression engendrant la perturbation cesse.

## Critère D6C1 – Perte physique des fonds marins

*Définition : Étendue spatiale et répartition de la perte physique (modification permanente) des fonds marins naturels, y compris dans les zones intertidales.*

L'indicateur utilisé est l'étendue spatiale et répartition de la perte physique des fonds marins naturels par type d'activité. Les types d'activités à considérer sont :

- les ouvrages côtiers ;
- les infrastructures au large (pétrolières, gazières, éoliennes, hydroliennes...);
- l'extraction de granulats marins, pour les sous-régions marines Manche - mer du Nord, mers celtiques et golfe de Gascogne ;
- le dragage ;
- l'immersion de matériaux de dragage.
- l'aquaculture
- les câbles sous-marins

En fonction des données disponibles, il est possible d'évaluer l'indicateur en termes de perte physique potentielle ou avérée.

Les données sont agrégées de manière à évaluer le critère en termes d'étendue cumulée de la perte physique et de la perte physique potentielle (en km<sup>2</sup>) par rapport à l'étendue totale de la sous-région marine (en km<sup>2</sup>).

Selon la décision (UE) 2017/848, les résultats de l'évaluation du critère D6C1 doivent être utilisés pour l'évaluation des critères D6C4 et D7C1.

L'échelle d'évaluation de ce critère est la sous-région marine.

La méthodologie de calcul pourra être amenée à évoluer ultérieurement selon les recommandations, les développements et les travaux de coopérations régionaux et européens.

Les méthodologies d'évaluation pour les activités « aquaculture », « infrastructures au large » et « câbles sous-marins » seront développées ultérieurement.

## Critère D6C2 – Perturbation physique des fonds marins

*Définition : Etendue spatiale et répartition des pressions de perturbation physique des fonds marins, y compris dans les zones intertidales.*

L'indicateur utilisé est l'étendue spatiale et répartition de la perturbation physique des fonds marins naturels par type d'activité. Les types d'activités à considérer sont :

- les ouvrages côtiers ;
- les infrastructures au large (pétrolières, gazières, éoliennes, hydroliennes...);
- l'extraction de granulats, pour les sous-régions marines Manche - mer du Nord, mers celtiques et golfe de Gascogne ;
- le dragage ;
- l'immersion de matériaux de dragage ;
- la pêche professionnelle aux arts traînants de fond;
- les mouillages ;
- l'aquaculture ;
- le rechargement de plage à partir de matériaux dragués ;
- les câbles sous-marins
- la pêche à pied de loisir.

En fonction des données disponibles, il est possible d'évaluer l'indicateur en termes de perturbation physique potentielle ou avérée.

L'estimation de l'étendue de la perturbation physique induite par certaines activités peut nécessiter l'ajout d'une zone tampon dont le périmètre est spécifique à ces activités.

Les données sont agrégées de manière à évaluer le critère en termes d'étendue cumulée de la perturbation physique et de la perturbation physique potentielle (km<sup>2</sup>) par rapport à l'étendue totale de la sous-région marine (km<sup>2</sup>).

Selon la décision (UE) 2017/848, les résultats de l'évaluation du critère D6C2 doivent être utilisés pour l'évaluation du critère D6C3.

L'échelle d'évaluation de ce critère est la sous-région marine.

La méthodologie de calcul pourra être amenée à évoluer ultérieurement selon les recommandations, les développements et les travaux de coopérations régionaux et européens.

Les méthodologies d'évaluation pour les activités « ouvrages côtiers », « infrastructures au large », « câbles sous-marins » et « pêche à pied de loisir » seront développées ultérieurement.

### **Critère D6C3 – Effets néfastes dus aux perturbations physiques**

*Définition : 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 éléments constitutifs de ce critère sont les grands types d'habitats benthiques ou autres types d'habitats, tels qu'utilisés en annexe II pour la thématique « habitats benthiques », au titre des descripteurs 1 et 6.

L'indicateur utilisé est l'étendue spatiale et proportion de chaque grand type d'habitat benthique subissant des effets néfastes dus aux perturbations physiques des fonds marins naturels.

Pour chaque grand type d'habitat benthique, une approche basée sur une analyse du risque est utilisée. Sont estimés :

- Un niveau de risque pour l'habitat de subir des effets néfastes du fait des perturbations physiques des fonds marins et le niveau de fiabilité associé. L'estimation de ce risque se base uniquement sur les perturbations physiques des fonds marins induites par la pêche professionnelle aux arts traînants de fond, dans l'attente du développement de méthodologies permettant la prise en compte des autres activités considérées au titre du D6C2. Par ailleurs, l'estimation de ce risque tient compte de la sensibilité spécifique de l'habitat à ces perturbations.
- L'étendue du risque d'effets néfastes dus aux perturbations physiques par grand type d'habitat, exprimée en kilomètres carrés (km<sup>2</sup>) et en pourcentage de l'étendue naturelle totale du grand type d'habitat à l'échelle de la sous-région marine.

Les résultats du critère D6C3 contribuent à l'évaluation du D6C5.

L'échelle d'évaluation de ce critère est l'emprise surfacique de chaque grand type d'habitat benthique.

Les normes méthodologiques associées à ce critère pourront être complétées à la suite d'études complémentaires.

## DESCRIPTEUR 7 – CHANGEMENTS HYDROGRAPHIQUES

Les conditions hydrographiques considérées au titre du descripteur 7 sont les suivantes :

- le régime des courants ;
- le régime de marée ;
- le régime de vagues ;
- la nature du fond, dont la bathymétrie ;
- le régime de turbidité ;
- le régime de température ;
- le régime de salinité.

L'échelle d'évaluation est la sous-région marine, potentiellement subdivisée entre :

- la zone côtière inférieure à 1 mille nautique, correspondant à l'emprise spatiale des Masses d'Eau DCE
- le plateau continental dans la limite des 200 premiers mètres de bathymétrie
- la zone du large au-delà des 200 mètres de bathymétrie.

La limite bathymétrique de 200 mètres correspond à la distinction communément admise en hydrographie et en écologie entre le plateau continental et le talus menant aux environnements plus profonds.

### Critère D7C1 – Modification permanente des conditions hydrographiques

*Définition : 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.*

Les indicateurs utilisés correspondent à l'étendue spatiale et la répartition des modifications permanentes des conditions hydrographiques.

Pour les eaux côtières, les évaluations de l'élément de qualité « température » définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié peuvent être utilisées pour l'évaluation des modifications permanentes du régime de température.

Pour les autres conditions hydrographiques considérées à la côte et au large, une approche basée sur une analyse du risque est utilisée. Sont estimés :

- le niveau d'exposition potentielle à une modification permanente de ladite condition hydrographique et le niveau de fiabilité associé. L'estimation du niveau d'exposition potentielle d'une zone à une modification d'une condition hydrographique donnée prend notamment en compte l'intensité des activités anthropiques, la probabilité que ces activités modifient la condition hydrographique considérée, la fréquence de ces activités et leur répartition spatiale.
- l'étendue de la zone d'évaluation potentiellement exposée à une modification permanente de ladite condition hydrographique, exprimée en kilomètres carrés (km<sup>2</sup>).

Les normes méthodologiques associées à ce critère pourront être complétées à la suite d'études complémentaires.

## Critère D7C2 – Effets néfastes dus à la modification permanente des conditions hydrographiques

*Définition : 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 hydrographiques.*

Les éléments constitutifs de ce critère sont les grands types d'habitats benthiques tels qu'énumérés au tableau 2 de l'annexe de la décision 2017/848/UE susvisée et tels qu'utilisés dans le cadre des descripteurs 1 et 6.

L'indicateur utilisé est l'étendue spatiale et proportion de chaque grand type d'habitat benthique subissant des effets néfastes dus à la modification permanente des conditions hydrographiques.

Pour chaque grand type d'habitat benthique, une approche basée sur une analyse du risque est utilisée. Sont estimés :

- Un niveau de risque potentiel pour l'habitat de subir des effets néfastes du fait de la modification permanente d'une condition hydrographique et le niveau de fiabilité associé. L'estimation de ce risque se base sur le niveau d'exposition évalué au titre du critère D7C1 et tient compte de la sensibilité spécifique de l'habitat à cette modification.
- L'étendue du risque d'effets néfastes dus à la modification permanente des conditions hydrographiques par grand type d'habitat, exprimée en kilomètres carrés (km<sup>2</sup>) et en pourcentage de l'étendue naturelle totale de l'habitat à l'échelle de la sous-région marine. Les risques de modification de l'habitat du fait des différentes modifications de conditions hydrographiques sont intégrés et agrégés de manière à estimer cette étendue par rapport à un risque d'impact cumulé.

Les normes méthodologiques associées à ce critère pourront être complétées à la suite d'études complémentaires.

### Application des critères du descripteur 7 :

Les résultats de l'évaluation du critère D7C1 sont utilisés pour l'évaluation du critère D7C2 et contribuent à l'évaluation du D1C6.

Les résultats de l'évaluation du critère D7C2 contribuent à l'évaluation du D6C5.

## DESCRIPTEUR 8 – CONTAMINANTS

### Critère D8C1 – Contaminants dans l'environnement

*Définition : Dans les eaux côtières, territoriales et au large, les concentrations de contaminants ne dépassent pas les valeurs seuils fixées.*

L'unité géographique d'évaluation du critère D8C1 correspond :

- dans les eaux côtières, aux masses d'eau côtières telles que définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié,
- dans les eaux au large, zone correspondant aux eaux du plateau continental et de son rebord (têtes de canyons) au-delà de l'emprise des masses d'eau côtières.

A l'échelle des unités marines de rapportage (zone côtière et zone Large), l'évaluation est également fournie pour deux catégories de substances à savoir, les substances uPBT (ubiquistes, persistantes, bioaccumulables et toxiques) et les substances non uPBT.

Pour les eaux côtières, ce critère est évalué selon la méthode harmonisée entre la Directive Cadre sur l'Eau (arrêté modifié du 25 janvier 2010) et la Directive – Cadre Stratégie pour le Milieu Marin.

L'indicateur utilisé à la côte est la contamination en "un contaminant donné" chez les bivalves.

Il correspond à la concentration normalisée d'un contaminant pour une espèce de bivalves donnée, déterminée par la méthode développée dans le cadre du programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) de la Convention OSPAR<sup>4</sup> et se basant sur l'ensemble de l'historique de contamination. Le rapport de contamination (CR), correspondant au rapport entre la concentration normalisée et le seuil retenu pour le contaminant, est ensuite calculé pour chaque station. Pour agréger les résultats à l'échelle de la masse d'eau, si plusieurs stations appartiennent à la même masse d'eau, le rapport de contamination le plus élevé est retenu.

Afin de fournir une évaluation à l'échelle de la zone côtière, un score de contamination correspondant à la moyenne quadratique des CR retenus pour chaque masse d'eau est calculé. L'atteinte du paramètre est déterminée sur la base de ce score de contamination (seuil à 1 par construction) et du dire d'experts.

Dans les eaux du large, l'indicateur utilisé est la contamination "en un contaminant donné" chez les poissons. Pour une substance donnée, le niveau de contamination de chaque espèce est déterminé selon une méthode développée dans le cadre du programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) de la Convention OSPAR. Un score de contamination est ensuite déterminé pour l'ensemble des espèces selon la méthode CHASE, développée dans le cadre de la Convention HELCOM. L'atteinte du paramètre est déterminée sur la base de ce score de contamination et du dire d'experts.

La liste des substances et les seuils correspondants établis pourront être mis à jour.

### **Critère D8C2 – Effets des contaminants sur les espèces et les habitats**

*Définition : Les caractéristiques liées à la santé des espèces et à l'état des habitats (comme la composition en espèces et l'abondance relative des espèces dans des lieux subissant une pollution chronique, par exemple) ne subissent pas d'effets néfastes dus aux contaminants, notamment des effets cumulatifs et synergiques.*

En Manche-Atlantique, l'indicateur utilisé est l'état et la tendance de l'Imposex chez les gastéropodes marins, correspondant à l'indicateur commun OSPAR tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR. Cet indicateur correspond au suivi de la masculinisation des gastéropodes femelles (*Nucella lapillus*) suite à une exposition au tributylétain (TBT), à travers l'indice Vas Deferens Index (VDSI) caractérisant les stades de développement de l'organe sexuel mâle. La valeur seuil, de type EAC, est fixée à 2,0. En dessous de cette valeur, on conclut à une absence d'effet chronique du TBT sur les gastéropodes marins. L'évaluation est réalisée à l'échelle des régions OSPAR II (Mer du Nord au sens large), III (Mers celtiques) et IV (Golfe de Gascogne et côte ibérique).

Les normes méthodologiques relatives à ce critère (la liste des espèces, des biomarqueurs et les seuils correspondants) pour la Manche-Atlantique et la Méditerranée ne sont pas encore définies.

---

<sup>4</sup> [https://dome.ices.dk/ohat/trDocuments/2020/help\\_methods\\_biota\\_contaminants.html](https://dome.ices.dk/ohat/trDocuments/2020/help_methods_biota_contaminants.html)

### Critère D8C3 – Episodes significatifs de pollution aiguë

*Définition : L'étendue spatiale et la durée des épisodes significatifs de pollution aiguë sont réduites au minimum.*

L'indicateur utilisé est le nombre de déversements accidentels de contaminants en mer, basé sur le nombre de POLREPS (Pollution Report : données officielles de pollutions) confirmés sur la période d'évaluation selon la façade maritime considérée.

Les normes méthodologiques relatives à ce critère pourront être précisées à la suite d'études complémentaires.

### Critère D8C4 – Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë

*Définition : 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.*

Pour la sous-région marine Manche – mer du Nord, l'indicateur utilisé pour évaluer l'incidence des pollutions aiguës aux hydrocarbures est la proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés, correspondant au rapport du nombre d'individus de l'espèce *Uria aalge* (guillemot de Troil) mazoutés par rapport au nombre d'individus de la même espèce trouvés morts ou mourants sur le littoral. Le bon état est atteint lorsque la proportion d'individus mazoutés sur l'ensemble des guillemots de Troil échoués sur une période de 5 ans est inférieure ou égale au seuil de 10 %.

Pour les autres sous-régions marines, les normes méthodologiques relatives à ce critère pourront être précisées à la suite d'études complémentaires.

## DESCRIPTEUR 9 – QUESTIONS SANITAIRES

### Critère D9C1 – Contaminants chimiques et toxines algales

*Définition : 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.*

Les éléments constitutifs du critère 1 du descripteur 9 sont les familles de contaminants et de toxines algales dans les produits de la mer destinés à la consommation humaine listées dans les tableaux 2 et 3.

Tableau 2 : Contaminants contenus dans les denrées alimentaires énumérées dans le règlement (UE) n.2023/915

Famille de contaminants	Contaminants	Denrées alimentaires telles que listées en annexe du règlement (CE) n°2023/915	Éléments évalués
Éléments trace métalliques	Cadmium (Cd)	Section 3.2.14	Cadmium
	Mercurure (Hg)	Section 3.3.1	Mercurure

	Plomb (Pb)	Section 3.1.15	Plomb
<b>Dibenzo-p-dioxines (PCDD)</b>	2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD	Sections 4.1.5, 4.1.7 et 4.1.8	-Somme des dioxines et des furanes
<b>Dibenzofuranes (PCDF)</b>	2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF	Sections 4.1.5, 4.1.7 et 4.1.8	
<b>PCB de type dioxine (PCB-DL)</b>	PCB 77, PCB 81, PCB 126, PCB 169, PCB 105, PCB 114, PCB 118, PCB 123, PCB 156, PCB 157, PCB 167, PCB 189	Sections 4.1.5, 4.1.7 et 4.1.8	
<b>PCB indicateurs (assimilés aux PCB de type non-dioxine, PCB -NDL)</b>	PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180	Sections 4.1.5, 4.1.7 et 4.1.8	Somme des PCB-NDL
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)</b>	BaP, BaA, BbF, Chr	Sections 5.1.7 à 5.1.9	-Somme des 4 HAP -BaP

Tableau 3 : toxines algales contenues dans les denrées alimentaires énumérées dans le règlement (CE) n° 853/2004.

Nom des substances :		Abréviation	Éléments évalués
Toxines paralysantes « Paralytic Shellfish Poison »		PSP	PSP
Toxines amnésiantes « Amnesic Shellfish Poison »		ASP	ASP
Toxines lipophiles	Azaspiracides	AZA	AZA
	Yessotoxines	YTX	YTX

	Acide okadaïque	AO	AO + DTX
	Dinophysistoxines	DTX	

Pour les contaminants chimiques (contenus dans le règlement (CE) n. 2023/915), l'indicateur utilisé pour évaluer le critère D9C1 est le dépassement réglementaire pour les substances chimiques dans les produits de la mer destinés à la consommation humaine, conduisant à un niveau d'exposition du consommateur supérieur aux valeurs sanitaires définies pour le risque chronique. Les teneurs maximales établies dans le règlement (CE) n°2023/915 modifié constituent les valeurs seuils aux fins de cet indicateur. En l'absence de dépassement des seuils réglementaires et sanitaires, le paramètre est considéré comme atteint et le critère D9C1 comme en bon état pour le couple contaminant chimique/groupe d'espèces consommées. Lorsqu'un dépassement des teneurs maximales est identifié, les expositions tolérables aux contaminants chimiques pour les consommateurs (valeurs guides) sont modélisées à l'échelle de la sous-région marine afin de conclure sur l'état du critère qui pourra alors être considéré comme étant en mauvais état, en bon état basé sur un risque faible ou en bon état. Pour la somme des composés de type dioxines (dioxines, furanes et PCB de type dioxine (PCB-DL)), lorsqu'un dépassement des teneurs maximales est identifié, le critère est considéré comme étant en mauvais état, aucune valeur guide n'étant disponible pour la somme de ces contaminants.

Pour les toxines algales, l'indicateur utilisé pour évaluer le critère D9C1 est le dépassement réglementaire pour les toxines algales dans les produits de la mer destinés à la consommation humaine, conduisant à un niveau d'exposition du consommateur supérieur aux valeurs sanitaires définies pour le risque aigu. Pour ces toxines algales, les normes sanitaires établies dans le règlement (CE) n. 853/2004 (annexe III modifiée pour les yessotoxines par le règlement (UE) n. 786/2013 du 16 août 2013 et pour les sommes des dérivés de l'acide okadaïque par le règlement délégué (UE) 2021/1374 du 12 avril 2021) constituent les valeurs seuils de cet indicateur. Lorsqu'un dépassement des teneurs maximales est identifié pour une toxine, une modélisation de l'exposition est menée pour le couple toxine/famille de mollusques consommés concerné à l'échelle de la sous-région marine concernée afin de conclure sur l'état du critère qui pourra alors être considéré comme étant en mauvais état, en bon état basé sur un risque faible ou en bon état.

L'évaluation du critère D9C1 est menée à l'échelle des sous-régions marines.

### **Critère D9C2 – Contamination microbiologique pathogène**

*Définition : Le niveau de contaminants microbiologiques indicateurs de la contamination fécale du milieu, 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.*

Les éléments constitutifs du critère D9C2 sont la bactérie *Escherichia coli* dans les mollusques bivalves exploités professionnellement et dans les sites de pêche à pied de loisir ; les TIAC (Toxi-Infection alimentaire collective) à norovirus dans les zones conchylicoles déterminées dans les coquillages les plus consommés ; la bactérie *Escherichia coli* et les entérocoques intestinaux dans les eaux de baignade. L'évaluation du critère D9C2 est réalisée à l'échelle de la zone côtière de la sous-région marine.

Les quatre indicateurs utilisés sont :

- dépassement réglementaire par la bactérie *Escherichia coli* et les entérocoques intestinaux dans les eaux de baignade (UFC/100mL<sup>-1</sup>). Cet indicateur est évalué conformément à la Directive européenne 2006/7/CE, avec au minimum 16 prélèvements utilisables sur le cycle. Un classement (Excellente qualité, Bonne qualité, Qualité suffisante, Qualité insuffisante) est ensuite attribué à chaque site de prélèvement, en retenant la moins bonne classe de qualité atteinte par le site sur les prélèvements du cycle. Le pourcentage de sites de suivi atteignant au moins la qualité « suffisante » est ensuite déterminé et le paramètre est considéré comme atteint si l'ensemble des sites est au moins en qualité « suffisante ».

-recensement des fermetures de zones conchylicoles pour cause de TIAC (Toxi-infection alimentaire collective) à norovirus. Le paramètre est considéré comme atteint en l'absence de recensement de TIAC sur toute la durée de l'évaluation.

- dépassement réglementaire par la bactérie *Escherichia coli* dans les mollusques bivalves issus des zones exploitées professionnellement (E.coli/100g de chair de coquillage et liquide intervalvaire). Les classements des zones conchylicoles basés sur les arrêtés préfectoraux émis sur la période sont compilés puis des sites de suivi sont rattachés à chaque zone conchylicole. La moins bonne classe de qualité est retenue pour chaque site de suivi. Le pourcentage de sites de suivi atteignant au moins la classe B est ensuite calculé.

- dépassement réglementaire par la bactérie *Escherichia coli* dans les mollusques bivalves issus des zones de pêche à pied de loisir (E.coli/100g de chair de coquillage et liquide intervalvaire). Les zones de pêche à pied de loisir sont évaluées selon les seuils microbiologiques définis par le règlement d'exécution (UE) 2019/627 en prenant en compte 3 années successives de relevés. Les zones sont ensuite classées selon trois classes de qualité (A, B et C, A correspondant à la meilleure qualité et C à la moins bonne) en retenant la moins bonne classe de qualité obtenue parmi les quatre classes de qualité déterminées sur la période d'évaluation. Le pourcentage de sites de suivi atteignant la classe A est ensuite calculé.

## DESCRIPTEUR 10 – DECHETS MARINS

### Critère D10C1 – Déchets (hors micro-déchets)

*Définition : 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.*

Pour le D10C1, les catégories de déchets (hors micro-déchets) à renseigner sont : les matériaux polymères artificiels, le caoutchouc, les tissus/textiles, le papier/carton, le bois transformé/travaillé, le métal, le verre/ la céramique, les produits chimiques, les déchets alimentaires et les déchets non définis.

Les indicateurs utilisés sont :

- « déchets sur le littoral » : correspondant à la médiane des abondances totales de déchets de plus de 5 mm (hors fragments < 2,5 cm) obtenus sur les sites de suivi durant les trois dernières années de la période d'évaluation. Le seuil utilisé pour cet indicateur est fixé à 20 déchets/100m. Le paramètre est atteint si le seuil n'est pas dépassé. L'échelle d'évaluation

correspond à l'emprise du littoral de la sous-région marine (englobant la totalité de la largeur de l'estran).

- « déchets flottants » : correspondant au nombre total de déchets flottants par km<sup>2</sup> (densité). En l'absence de niveau de base et de seuil, une augmentation significative de la densité de déchets sur la période d'évaluation permet de conclure à une non atteinte du paramètre. Selon le principe de précaution, une tendance à l'amélioration (diminution significative de la densité de déchets) ou l'absence de tendance ne permet pas de conclure sur l'atteinte du paramètre qui reste inconnue. L'échelle d'évaluation correspond aux zones de prospection des campagnes halieutiques.

- « déchets sur les fonds marins » : correspondant au nombre total de déchets sur les fonds marins par km<sup>2</sup> (densité). En l'absence de niveau de base et de seuil, une augmentation significative de la densité de déchets sur la période d'évaluation permet de conclure à une non atteinte du paramètre. Selon le principe de précaution, une tendance à l'amélioration (diminution significative de la densité de déchets) ou l'absence de tendance ne permet pas de conclure sur l'atteinte du paramètre qui reste inconnue. L'échelle d'évaluation correspond aux zones de prospection des campagnes halieutiques et des campagnes d'études des nourriceries.

Les tendances sur la période d'évaluation pour les déchets de type "plastiques à usage unique" et déchets issus d'engins de pêche sont également fournies à titre indicatif afin de suivre l'efficacité des mesures de la Directive Plastiques à usage unique (Directive 2019/904).

Les seuils associés aux indicateurs « déchets flottants » et « déchets sur les fonds marins » ne sont pas encore définis.

### **Critère D10C2 – Micro-déchets**

*Définition : La composition, la quantité et la répartition spatiale des microdéchets 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.*

Pour le D10C2, l'évaluation pour les micro-déchets (particules <5 mm) doit être renseignée pour les catégories de déchets "matériaux polymères artificiels" et "autres".

L'indicateur utilisé est :

- « micro-déchets flottants » : nombre total de micro-déchets par hectare ou par km<sup>2</sup> (densité). En l'absence de niveau de base et de seuil, une augmentation significative de la densité de déchets sur la période d'évaluation permet de conclure à une non atteinte du paramètre. Selon le principe de précaution, une tendance à l'amélioration (diminution significative de la densité de micro-déchets) ou l'absence de tendance ne permet pas de conclure sur l'atteinte du paramètre qui reste inconnue. L'échelle d'évaluation correspond aux zones de prospection des campagnes halieutiques.

Les normes méthodologiques permettant de renseigner la catégorie de déchets "autres" ainsi que les seuils associés à ce critère pourront être précisés à la suite d'études complémentaires.

### Critère D10C3 – Déchets ingérés

*Définition : 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.*

Pour le D10C3, l'évaluation de la quantité de déchets et de micro-déchets ingérée par les espèces doit porter sur les catégories de déchets « matériau polymère artificiel » et « autres ».

Les indicateurs utilisés sont :

- « déchets ingérés par les oiseaux » : cet indicateur est adapté, pour la sous-région marine Manche-mer du Nord, de l'indicateur commun OSPAR<sup>5</sup> portant sur les particules plastiques dans l'estomac de *Fulmarus glacialis* retrouvés échoués ou morts en centre de soin, tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR. Le paramètre « déchets ingérés par les oiseaux marins » est considéré comme atteint si sur une période d'au moins cinq années consécutives, pas plus de 10 % des fulmars boréaux (*Fulmarus glacialis*) dans des échantillons d'au moins 40 oiseaux ont plus de 0,1g de particules plastiques dans l'estomac.

Les normes méthodologiques permettant de renseigner la catégorie de déchets "autres" ainsi que d'évaluer ce critère en Méditerranée pourront être précisées à la suite d'études complémentaires.

### Critère D10C4 – Effets néfastes des déchets

*Définition : 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.*

Les normes méthodologiques relatives à ce critère ne sont pas encore définies.

## DESCRIPTEUR 11 – BRUIT SOUS-MARIN

Les critères suivants portent exclusivement sur les émissions sonores dans les eaux marines. Des critères liés à d'autres types d'apport d'énergie (dont l'énergie thermique, les champs électromagnétiques et la lumière) et des critères liés aux impacts environnementaux du bruit pourront être précisés à la suite d'études complémentaires.

Aux fins du présent document, on entend par :

« Emission impulsive » : son de durée limitée, décrit comme le niveau d'émission d'une source monopolaire, en unités de dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \cdot \text{s}$ , ou comme le niveau d'émission de crête d'une source monopolaire, en unités de dB re 1  $\mu\text{Pa}$  @ 1 m, mesurés dans les deux cas sur la bande de fréquences de 10 Hz à 10 kHz. D'autres sources spécifiques ayant des bandes de fréquences plus élevées peuvent être considérées si les effets à plus longue distance sont jugés importants.

« Niveaux nuisibles » : pour les populations de mammifères marins, niveaux d'emprise temporelle et spatiale des émissions sonores induisant au moins l'un des risques suivants :

- risque de perturbation du cycle de vie des mammifères marins à l'échelle des populations ;

---

<sup>5</sup> Numéro d'agrément : OSPAR Agreement 2015-03

- risque de surmortalité directe ou indirecte des mammifères marins exposés à des sons impulsifs ;
- risque de masquage des communications acoustiques des cétacés.

### **Critère D11C1 – Bruit impulsif anthropique**

*Définition : 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.*

L'élément constitutif de ce critère est le son impulsif anthropique dans l'eau généré par les émissions de sources sonores sous-marines, par les explosions sous-marines, par le battage de pieux, par les émissions de canons à air et les émissions acoustiques et par des sources impulsives autres que les canons à air. Les activités en lien avec le bruit impulsif sont notamment les travaux publics maritimes, les activités parapétrolières et paragazières offshore, l'action de l'Etat en mer et la recherche et le développement technologique. L'échelle d'évaluation considérée est la maille de 15 minutes d'arc de côté.

Les émissions impulsives considérées au titre du critère D11C1 sont de niveau supérieur aux seuils suivants :

- 0,008 kg TNT eq. pour les explosions sous-marines ;
- tout battage de pieux ;
- 209 N<sub>0-p</sub> dB re 1 µPa @ 1 m pour les émissions des canons à air ;
- 186 N<sub>e</sub> dB re 1 µPa<sup>2</sup> m<sup>2</sup> s pour les autres sources impulsives ;
- 176 N<sub>0-p</sub> dB re 1 µPa @ 1 m pour les autres sources.

Aux fins du présent document, les émissions impulsives sont qualifiées comme « fortes à très fortes » si elles dépassent les seuils suivants :

- 22 kg TNT eq. pour les explosions sous-marines ;
- 28 Mj pour les battages de pieux ;
- 253 N<sub>0-p</sub> dB re 1 µPa @ 1 m pour les émissions des canons à air ;
- 230 N<sub>e</sub> dB re 1 µPa<sup>2</sup> m<sup>2</sup> s pour les autres sources impulsives ;
- 220 N<sub>0-p</sub> dB re 1 µPa @ 1 m pour les autres sources.

Les indicateurs utilisés sont :

- risque de dérangement - Distribution temporelle et spatiale des émissions impulsives, correspondant à la distribution temporelle des émissions impulsives potentiellement gênantes, exprimée en nombre de jours comportant des sources d'émissions impulsives par trimestre, et la distribution spatiale du cumul de jours par trimestre par maille ;
- risque de surmortalité - Distribution temporelle et spatiale des émissions impulsives de niveau acoustique fort et très fort, potentiellement létales, correspondant à la distribution temporelle des émissions impulsives « fortes et très fortes », exprimée en nombre de jours comportant des sources d'émissions impulsives par trimestre, et la distribution spatiale du cumul de jours par trimestre par maille.

Les valeurs seuils de bon état écologique relatives au critère D11C1 ne sont pas encore définies.

### **Critère D11C2 – Bruit continu anthropique à basse fréquence**

*Définition : La répartition spatiale, l'étendue temporelle et le niveau des sons continus anthropiques ne dépassent pas les niveaux nuisibles aux populations d'animaux marins.*

L'élément constitutif de ce critère est le bruit continu anthropique à basse fréquence dans l'eau, généré par le trafic maritime. L'échelle d'évaluation considérée est la maille de 10 minutes d'arc de côté.

L'indicateur utilisé est le risque de masquage - Distribution spatiale du niveau de bruit ambiant (63 et 125 Hz), correspondant à la tendance du niveau maximal sonore annuel par unité de surface, exprimé en dB re 1  $\mu\text{Pa}^2$  par an par unité de surface sur les bandes de tiers d'octave centrées sur 63 Hz et 125 Hz.

Les niveaux acoustiques sont mesurés *in situ* ou inférés à l'aide de modèles numériques, validés localement par des mesures *in situ*. La méthodologie de calcul repose sur la distribution spatiale des niveaux maximums annuels atteints par maille dans la colonne d'eau, parmi les moyennes mensuelles calculées.

Les valeurs seuils de bon état écologique relatives au critère D11C2 ne sont pas encore définies.

## CARACTÉRISTIQUES DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE RELATIVES À L'ÉTAT DU MILIEU MARIN

### DESCRIPTEUR 1 – BIODIVERSITÉ :

Au titre du descripteur 1, quatre thèmes sont pris en compte pour caractériser le bon état écologique :

- les groupes d'espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles, de poissons et de céphalopodes ;
- les habitats pélagiques ;
- les habitats benthiques ;
- les écosystèmes, y compris les réseaux trophiques.

#### Tous groupes d'espèces

Critères et normes méthodologiques d'évaluation de l'atteinte du bon état écologique au titre du descripteur 1 :

**Critère 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.

**Critère 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.

**Critère 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.

**Critère 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.

**Critère 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.*

Conformément à la décision (UE)2017/848, le bon état écologique du Descripteur 1 est évalué par groupe d'espèces pour les oiseaux, les mammifères marins, les reptiles et les poissons et céphalopodes.

Les normes méthodologiques à appliquer pour les groupes d'espèces sont les suivantes :

## Oiseaux

### **Critère D1C1 – Taux de mortalité par capture accidentelle**

Les normes méthodologiques relatives au critère D1C1 pour les espèces d'oiseaux marins ne sont pas encore définies.

### **Critère D1C2 – Abondance des populations**

Les indicateurs utilisés au titre du critères D1C2 sont :

- abondance des oiseaux marins nicheurs (renseignant les groupes d'espèces « oiseaux plongeurs pélagiques » et « oiseaux marins de surface »), basé sur la méthodologie développée pour l'indicateur commun OSPAR « B1<sup>6</sup> » tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR et repris également dans le cadre de la Convention de Barcelone pour l'indicateur C.I.4 – Abondance de la population d'espèces sélectionnées. Il repose sur la comparaison de l'abondance moyenne de chaque espèce sur un cycle d'évaluation à un état de référence correspondant à la moyenne des recensements nationaux de 1987-1989 et 1997-2000 sur les communes littorales. Le paramètre est considéré comme atteint pour une espèce si la valeur de cette abondance relative est supérieure ou égale au seuil de 0,7 pour les espèces pondant plus d'un œuf par an, ou 0,8 pour celles qui ne pondent qu'un seul œuf par an. L'évaluation est réalisée à l'échelle de la sous-région marine.
- abondance des oiseaux marins non nicheurs au large (renseignant les groupes d'espèces « oiseaux plongeurs pélagiques » et « oiseaux marins de surface »), basé sur la méthodologie développée pour l'indicateur commun OSPAR « B1 » tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR et repris également dans le cadre de la Convention de Barcelone pour l'indicateur C.I.4 – Abondance de la population d'espèces sélectionnées. Il repose sur la comparaison de l'abondance relative de chaque espèce sur la période d'évaluation à un état de référence défini à partir de l'ensemble des données historiques disponibles (premières campagnes aériennes nationales de 2011 à 2012 et moyenne des campagnes bateaux nationales de 2005 à 2014). L'évaluation de cet indicateur est réalisée à partir de suivis aériens et en mer complétés par de la modélisation. Le paramètre est atteint pour une espèce si la valeur de cette abondance relative est supérieure ou égale au seuil de 0,7 pour les espèces pondant plus d'un œuf par an, ou 0,8 pour celles qui ne pondent qu'un seul œuf par an. L'évaluation est réalisée à l'échelle de la sous-région marine.
- Taux de croissance des populations de limicoles côtiers hivernants (renseignant le groupe d'espèces échassiers). Cet indicateur consiste à évaluer la tendance des populations sur le long terme (12 ans) à partir d'observations à terre réalisées au mois de janvier sur différentes par « site-fonctionnels ». Le paramètre est atteint soit lorsqu'une croissance significative est observée, soit lorsque la population reste stable. L'évaluation est réalisée à l'échelle de la sous-région marine.

---

<sup>6</sup> Numéro d'agrément : OSPAR Agreement 2016-09

Les normes méthodologiques relatives au critère D1C2 pour les autres groupes d'espèces ne sont pas encore définies.

### **Critère D1C3 – Caractéristiques démographiques des populations**

L'indicateur utilisé au titre du critère D1C3 est la productivité de la reproduction des oiseaux marins, adapté de l'indicateur commun OSPAR « B3<sup>7</sup> », tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR. Cet indicateur repose sur la comparaison du taux de croissance annuel moyen de chaque population (nombre moyen de jeunes par couple reproducteur et par an) sur la période d'évaluation à une valeur seuil correspondant au taux engendrant un déclin de 30% de l'abondance sur trois générations de la population. Le paramètre est atteint lorsque le taux de croissance de la population est supérieur à la valeur seuil. Cet indicateur est utilisé uniquement pour évaluer les espèces d'oiseaux nicheuses.

Les normes méthodologiques relatives au critère D1C3 pour les espèces non nicheuses ne sont pas encore définies.

### **Critère D1C4 – Distribution spatiale des populations**

Les indicateurs utilisés au titre du D1C4 sont les suivants :

- Distribution des oiseaux marins nicheurs
- Distribution des oiseaux marins non nicheurs au large

Dans l'attente de la définition de normes méthodologiques relatives au critère D1C4 pour les oiseaux marins, aucune conclusion n'est possible sur l'état de ce critère.

### **Critère D1C5 – Habitats des espèces**

Les normes méthodologiques relatives au critère D1C5 pour les espèces d'oiseaux marins ne sont pas encore définies.

## **Mammifères marins**

Le caractère très mobile des mammifères marins impose des échelles d'évaluation de très grande taille pour réaliser une évaluation à des échelles spatiales pertinentes sur le plan écologique. Ainsi, les échelles d'évaluation de certains indicateurs s'étendent sur plusieurs sous-régions marines.

### **Critère D1C1 – Taux de mortalité par capture accidentelle**

Les indicateurs utilisés au titre du critère D1C1 sont :

- le taux de mortalité par captures accidentelles des petits cétacés correspond au rapport entre le nombre total d'individus morts par capture accidentelle et la meilleure estimation disponible de l'abondance totale de la population. L'évaluation de cet indicateur est réalisée à partir de données d'observation en mer et d'échouages, complétées par de la modélisation. Cette modélisation est réalisée à partir des échouages de cétacés présentant des traces de mort dans les engins de pêche. Un modèle de dérive inverse basé sur les conditions réelles de vents et de courants observées durant l'année est ensuite appliqué afin d'estimer la zone d'origine des carcasses. Ces estimations sont ensuite corrigées par les probabilités d'échouages, calculées à partir de modèles simulant la présence de carcasses réparties uniformément dans la zone d'étude et dont la dérive est calculée quotidiennement pour vérifier si leur échouage est prédit ou non. Un dernier facteur correctif est appliqué, lié à la proportion de carcasses qui coulent ou flottent. Il est estimé sur la base

---

<sup>7</sup> Numéro d'agrément : OSPAR Agreement 2016-10

du ratio entre les bagues posées sur des dauphins communs et celles retrouvées sur les carcasses échouées.

Le paramètre est atteint si les deux conditions suivantes sont remplies :

- Le nombre moyen d'individus morts par captures accidentelles sur l'ensemble de la période d'évaluation ne dépasse pas le seuil fixé à 1% de la meilleure estimation d'abondance de la population ;
- Le nombre annuel moyen d'individus morts par captures accidentelles ne dépasse pas ce seuil sur deux années ou plus de la période d'évaluation.

Pour cet indicateur, les évaluations du dauphin commun et du marsouin commun sont réalisées à l'échelle de l'ensemble du golfe de Gascogne, de la Manche Ouest jusqu'au Cotentin (-2°W) et les mers Celtiques jusqu'à la Cornouaille anglaise. La limite occidentale est le talus continental. Une évaluation supplémentaire à l'Est de -2°W jusqu'au détroit du Pas de Calais est aussi réalisée pour le marsouin commun. En Méditerranée, l'échelle d'évaluation se situe au Nord du 40<sup>ème</sup> parallèle et entre 0 et 15° Est.

- l'indicateur commun OSPAR « M6 ». L'estimation du nombre total d'individus morts par captures accidentelles par an est ensuite comparée au PBR (Potential Biological Removal), méthode de référence appliquée par les Etats-Unis et encadrée par le Marine Mammal Protection Act. Cette méthode définit pour chaque espèce le nombre maximal d'individus, sans compter les mortalités naturelles, qui pourraient être retirées d'une population tout en permettant à celle-ci de se maintenir durablement. Cet indicateur est utilisé pour l'évaluation des phoques uniquement, à l'échelle des unités de gestion OSPAR.

#### **Critère D1C2 – Abondance des populations**

Les indicateurs utilisés au titre du critère D1C2 sont :

- abondance et distribution des phoques, correspondant à l'indicateur commun OSPAR « M3<sup>8</sup> » tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR. La tendance de l'abondance des populations de phoques est calculée à court et long terme. Le paramètre est atteint si les deux conditions suivantes sont remplies :

- absence d'un déclin de l'abondance supérieur à un taux annuel de 1 % sur la période d'évaluation (6 années consécutives) ;
- absence d'un déclin de l'abondance supérieur à 25 % relativement à l'année de référence, soit 1992 ou l'année la plus proche pour laquelle les données sont disponibles.

- abondance et distribution des cétacés, correspondant à l'indicateur commun OSPAR « M4<sup>9</sup> » tel que défini dans le Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR. La tendance de l'abondance des populations de cétacés est calculée sur la période d'évaluation. Le paramètre est atteint si les deux conditions suivantes sont remplies :

- absence de dépassement d'un seuil annuel calculé en fonction du temps de génération de chaque espèce ;
- absence d'un déclin de l'abondance supérieur à 30 % relativement à l'année de référence, soit 1992 ou l'année la plus proche pour laquelle les données sont disponibles.

---

<sup>8</sup> Numéro d'agrément : OSPAR Agreement 2016-11

<sup>9</sup> Numéro d'agrément : OSPAR Agreement 2018-09

Pour ces indicateurs, l'évaluation est réalisée à l'échelle unités de gestion OSPAR.

- abondance des cétacés correspond à un indicateur national (MM Abond) calculé pour l'ensemble des sous-régions marines françaises. Cet indicateur détermine le différentiel annuel des abondances estimées par différentes campagnes de suivi. Le paramètre est atteint en l'absence de dépassement d'un seuil calculé en fonction du temps de génération de chaque espèce. Ce seuil correspond à un pourcentage annuel de l'abondance et à un déclin cumulé de 30% de l'abondance sur trois générations.

En Manche-Atlantique, l'échelle d'évaluation de cet indicateur recouvre :

- la Zone Economique Exclusive revendiquée par la France dans l'Atlantique Nord-Est, les eaux de la Manche et les eaux limitrophes anglaises, belges, espagnoles et irlandaises pour le petit rorqual, le rorqual commun, le dauphin commun, le Grand dauphin du large, la baleine à bec, le grand cachalot, le dauphin de Risso et le globicéphale noir
- la Manche-Ouest, Manche-Est, Mer du Nord et golfe de Gascogne pour le marsouin commun
- la zone côtière du golfe de Saint Malo et les eaux marines du nord Cotentin ainsi que la zone côtière jusqu'à la mer d'Iroise, y compris l'Archipel de Molène et la chaussée de Sein pour le grand dauphin côtier

En Méditerranée, l'échelle d'évaluation de cet indicateur recouvre :

- la Zone Economique Exclusive revendiquée par la France en méditerranée Occidentale, les eaux monégasques et italiennes du Sanctuaire Pelagos, et les eaux limitrophes espagnoles au nord des Baléares pour le rorqual commun, le dauphin bleu et blanc, le grand dauphin, le dauphin de Risso, le globicéphale noir, la baleine à bec de cuvier et le Grand cachalot

### ***Critère D1C3 – Caractéristiques démographiques des populations***

L'indicateur utilisé au titre du critère D1C3 est :

- événements de mortalité extrêmes des cétacés, correspondant au maximum mensuel du nombre d'échouages de petits odontocètes sur une période de trois jours par sous-région marine. Les maximas observés sont comparés aux maximas prédits sous l'hypothèse d'un niveau de pressions resté constant depuis le cycle précédent. Le paramètre pour l'espèce est atteint si les deux conditions suivantes sont remplies :
  - o les valeurs n'excèdent pas la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % du seuil sur plus d'un mois pour deux années du cycle d'évaluation ;
  - o le modèle ne prédit pas une augmentation des événements extrêmes de mortalité pour le cycle évalué.

En Manche-Atlantique, l'échelle d'évaluation de cet indicateur recouvre l'ensemble de la Manche depuis la latitude 48°N jusqu'au Pas de Calais, les mers celtiques à partir des échouages observés entre les Pyrénées Atlantiques et la Bretagne et le golfe de Gascogne. En Méditerranée, l'évaluation est réalisée à l'échelle du golfe du Lion, de la côte provençale et de la Corse.

Pour le dauphin commun, une évaluation est faite à l'échelle de l'emprise du littoral de la SRM MC et de la SRM GdG.

Pour le marsouin commun, une évaluation est faite à l'échelle de l'emprise du littoral de la SRM MMN et de la SRM MC (de la frontière belge à Brest).

### ***Critère D1C4 – Distribution spatiale des populations***

L'indicateur utilisé au titre du critère D1C4 est la distribution des cétacés, correspondant aux changements de distribution spatiale des populations et évalué nationalement à travers les données lors des campagnes halieutiques annuelles.

Dans l'attente de la définition de normes méthodologiques relatives au critère D1C4 pour les espèces de mammifères marins, aucune conclusion n'est possible sur l'état de ce critère.

#### ***Critère D1C5 – Habitat des espèces***

Les normes méthodologiques relatives au critère D1C5 pour les espèces de mammifères marins pourront être précisées à la suite d'études complémentaires.

La détermination de l'atteinte du bon état écologique au titre du descripteur 1 – Mammifères marins n'est pas requise par la décision 2017/848/UE.

### **Reptiles**

#### ***Critère D1C1 – Taux de mortalité par capture accidentelle***

#### ***Critère D1C2 – Abondance des populations de l'espèce***

En Méditerranée, l'indicateur utilisé au titre du critère D1C2 est la tendance de l'abondance en mer, pour une espèce donnée sur 6 ans. L'abondance (nombre d'individus dans une zone d'étude définie) en mer est calculée par modélisation à partir des données de surveillance et d'observations des tortues marines le long de transects linéaires lors de survols aériens et à partir de bateaux. Ainsi, le bon état est atteint si une tendance significative à la hausse est observée durant la période d'évaluation. Si la tendance observée est stable, l'état est considéré comme bon basé sur un risque faible. L'échelle d'évaluation considérée correspond à la zone Economique Exclusive revendiquée par la France en Méditerranée occidentale, les eaux monégasques et italiennes du Sanctuaire Pelagos, et les eaux limitrophes espagnoles au nord des Baléares.

#### ***Critère D1C3 – Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce***

#### ***Critère D1C4 – Distribution spatiale de l'espèce***

#### ***Critère D1C5 – Extension et état des habitats propices aux espèces suivies***

Les normes méthodologiques relatives aux critères D1C1, D1C3, D1C4 et D1C5 pour les espèces de tortues marines pourront être précisées à la suite d'études complémentaires.

### **Poissons et céphalopodes**

Aux fins du présent document, le terme « poisson » est à prendre au sens large puisqu'il intègre les ostéichthyens mais aussi les chondrichthyens (requins, raies) et agnathes (lamproies).

L'échelle géographique d'évaluation doit refléter la distribution des populations d'espèces mais elle dépend également de la source et disponibilité des données.

#### ***Critère D1C1 – Taux de mortalité par capture accidentelle***

#### ***Critère D1C2 – Abondance des populations de l'espèce***

Les indicateurs utilisés au titre du critère D1C2 sont :

- Pour les stocks de poissons et céphalopodes de catégories 1 et 2 exploités à des fins commerciales, les évaluations du critère D3C2 renseignent le critère D1C2. Ce critère est évalué par un indicateur portant sur la biomasse du stock reproducteur (voir descripteur 3 pour plus de détails). La valeur seuil utilisée correspond à la biomasse du stock reproducteur permettant le Rendement Maximum Durable (RMD).

- Le rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles pour la région marine Manche – Atlantique (SRM MMN, MC et GdG), correspondant à l'indicateur commun OSPAR « FC1 », tel que défini par les lignes directrices du Programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR. Cet indicateur mesure l'occurrence moyenne des espèces au cours des six dernières années de données d'études disponibles et la compare aux périodes de références précédentes. Un seuil primaire correspondant à un rétablissement à long terme des espèces sensibles ainsi qu'un seuil secondaire correspondant à la fin du déclin de l'occurrence des espèces sensibles sont définis. Ces seuils sont atteints respectivement lorsqu'une augmentation statistiquement significative de l'occurrence est démontrée et lorsqu'une espèce est soit stable, soit en rétablissement à long terme. L'évaluation est réalisée à l'échelle des régions OSPAR II (Mer du Nord au sens large), III (Mers celtiques) et IV (Golfe de Gascogne et côte ibérique). Le rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles pour la région marine Méditerranée (SRM MO), correspondant à une application de l'indicateur commun OSPAR « FC1 », tel que défini par les lignes directrices du programme coordonné de surveillance de l'environnement (CEMP) d'OSPAR, est utilisé pour évaluer le critère D1C2. L'échelle d'évaluation de cet indicateur correspond au Golfe du Lion et à la Corse Est.

Lorsque plusieurs de ces indicateurs sont calculés pour une même espèce, les évaluations relatives aux stocks (critère D3C2) sont retenues pour conclure sur l'état du critère D1C2.

**Critère D1C3 – Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce**

**Critère D1C4 – Distribution spatiale de l'espèce**

**Critère D1C5 – Extension et état des habitats propices aux espèces suivies**

Les normes méthodologiques associées aux critères D1C1, D1C3, D1C4 et D1C5 ne sont pas encore définies.

Pour les espèces présentant des données insuffisantes pour être évaluées de façon quantitative mais disposant d'une évaluation réalisée dans le cadre de la directive 92/43/CEE, d'une évaluation conforme au protocole de la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation pour la nature (UICN) aux échelles nationales ou régionales ou d'une évaluation réalisée dans le cadre d'une Conventions des Mers Régionales (OSPAR), des correspondances entre les critères de ces évaluations tierces et les critères définis au titre du descripteur 1 sont établies comme indiqué dans le tableau 4 et les résultats de ces évaluations sont utilisés conformément aux équivalences précisées dans le Tableau 5. L'évaluation tierce retenue est alors celle dont l'emprise temporelle et l'échelle spatiale correspondent au mieux avec la sous-région marine en cours d'évaluation.

Tableau 4 : Correspondances des critères au titre du descripteur 1 de la directive 2008/56/CE et ceux des évaluations tierces (directive 92/43/CEE, UICN et d'OSPAR)

Critères au titre du descripteur 1 de la directive 2008/56/CE	Critères de la directive 92/43/CEE	Critères de la liste rouge UICN	Critère de l'évaluation des statuts OSPAR (JAMP B3)
---------------------------------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------------------------

D1C2 – abondance des populations	Population	Taille de la population	Population
D1C3 – Caractéristiques démographiques des populations	-	Nombre d'individus matures	Démographie
D1C4 – Distribution spatiale des populations	Aire de répartition	Aire de répartition	Distribution
D1C5 – Habitat des espèces	Habitat des espèces	-	-
Etat écologique global	Etat de conservation	Catégories UICN	Etat

Tableau 5 : Équivalences entre les catégories d'état de conservation des évaluations tierces (directive 92/43/CEE, listes rouges UICN et OSPAR JAMP B3) et celles de la DCSMM.

Etat DCSMM	Catégories DHFF	Catégories UICN	Catégories OSPAR JAMP B3
Bon état	FV	-	Bon
Mauvais état	U1, U2	NT, VU, EN, CR	Mauvais
Inconnu	XX	ne, DD, LC*	ne

**DHFF** : U1 : état de conservation défavorable inadéquat (pour un paramètre, ou globalement) ; U2 : Etat de conservation défavorable mauvais ; XX : état de conservation inconnu (pour un paramètre, ou globalement). **UICN** : ne : non évalué ; DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; LC\* : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque d'extinction d'une région donnée est faible) ; NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction. OSPAR JAMP B3 : bon : bon état global ; mauvais : mauvais état global ; ne : état global inconnu. \* **La méthodologie appliquée par l'UICN permet d'évaluer le risque d'extinction d'une espèce. La modalité LC signifie que le risque d'extinction d'une espèce est faible mais cela ne signifie pas que l'espèce est en bon état au sens de la DCSMM. Pour cette raison, la catégorie LC est placée dans la catégorie ne.**

### Habitats pélagiques (au titre du descripteur 1)

Les critères et normes méthodologiques d'évaluation de l'atteinte du bon état écologique ainsi que l'unité géographique d'évaluation des habitats pélagiques ne sont pas encore définis

**Critère D1C6 – Caractéristiques du type d'habitat pélagique** : Les caractéristiques du type d'habitat, notamment sa structure biotique et abiotique et ses fonctions (par exemple composition en espèces caractéristique et abondance relative de celles-ci, présence d'espèces particulièrement sensibles ou fragiles ou d'espèces assurant une fonction clé, structure par taille des espèces), ne subissent pas d'effets néfastes dus à des pressions anthropiques.

## Habitats benthiques (au titre des descripteurs 1 et 6)

Les types d'habitats benthiques considérés (grands types d'habitats benthiques et autres types d'habitats benthiques) sont définis conformément à l'annexe de la décision 2017/848/UE. Les habitats évalués au titre du descripteur 1 – habitats benthiques sont listés dans le tableau 6.

Tableau 6 : Grands Types d'Habitats benthiques et Autres Types d'Habitats benthiques (ATH) évalués par sous-région marine

Types d'habitats	Habitats	Sous-régions marines				
		Manche-Mer du Nord	Mers Celtiques	Golfe de Gascogne Nord	Golfe de Gascogne Sud	Méditerranée Occidentale
Grands types d'habitats	Roches et récifs biogènes intertidaux					X
	Sédiments intertidaux	X	X	X	X	
	Roches et récifs biogènes infralittoraux	X	X	X	X	
	Sédiments grossiers infralittoraux			X		X
	Sédiments hétérogènes infralittoraux	X	X		X	
	Sables infralittoraux	X	X	X	X	X
	Vases infralittorales	X	X	X	X	X
Autres types d'habitats	Herbiers de phanérogames : <i>Zostera noltei</i> et <i>Zostera marina</i>	X	X	X		
	Récifs à <i>Sabellaria alveolata</i>	X	X	X		
	Herbiers à posidonies					X
	Banc de maërl		X	X		
	Coralligène					X

Critères et normes méthodologiques d'évaluation de l'atteinte du bon état écologique :

**Critère D6C4 – Etendue 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.

Concernant les herbiers à Posidonie en Méditerranée, l'indicateur utilisé pour le D6C4 est l'indice surfacique Posidonie. Cet indice renseigne la surface (km<sup>2</sup>) et l'évolution surfacique des

herbiers de posidonies à partir de la réalisation et de l'étude de cartographies. Afin de statuer sur l'état du D6C4, le pourcentage de surface d'herbier à posidonie mort par rapport à la surface totale d'herbiers à posidonie présent est calculé. Si le pourcentage de surface d'herbier à posidonie mort est inférieur à 10 % de la surface totale d'herbiers à posidonie présent alors le D6C4 est en bon état. L'échelle d'évaluation de cet indicateur correspond à la masse d'eau côtière.

Les normes méthodologiques associées à l'évaluation du D6C4 pourront être complétées pour l'ensemble des habitats listés dans le tableau 6 à la suite d'études supplémentaires.

**Critère D6C5 – Etendue 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.*

Concernant les grands types d'habitats benthiques, les indicateurs utilisés pour évaluer le critère D6C5 sont :

- Les indicateurs AMBI en Méditerranée Occidentale et M-AMBI dans les autres sous-régions marines, également utilisés au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) et mesurant l'impact des perturbations d'origine anthropique sur les habitats benthiques en se basant sur la composition, la densité relative et la sensibilité des espèces benthiques à l'enrichissement en matière organique du milieu. Ces indicateurs renseignent l'état écologique des grands types d'habitats suivants : sédiments intertidaux, sables infralittoraux, vases infralittorales, sédiments hétérogènes infralittoraux et sédiments grossiers infralittoraux. Le paramètre de ces indicateurs est considéré comme atteint lorsqu'il correspond au moins à la classe « Bon » définie par la DCE. L'échelle d'évaluation de ces indicateurs AMBI et M-AMBI est celle de la station de surveillance.

- L'indicateur CARLIT en Méditerranée, définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010 qui cartographie de manière exhaustive la distribution et l'abondance des communautés ou espèces dominantes inféodés aux substrats rocheux en fonction de la morphologie de la côte. Le paramètre de cet indicateur est considéré comme atteint lorsque le pourcentage de linéaire côtier rocheux en mauvais état est inférieur à 25%. Cet indicateur renseigne l'état écologique du grand type d'habitat "roches et récifs biogènes intertidaux". L'échelle d'évaluation de cet indicateur correspond à la masse d'eau côtière.

Concernant les « autres types d'habitats benthiques » en sous-région marine Méditerranée Occidentale, les indicateurs utilisés pour évaluer le D6C5 sont :

- L'indicateur dynamique du coralligène. Cet indicateur correspond au pourcentage de nécroses des algues bioconstructrices, et est renseigné par le réseau de surveillance RECOR. La valeur seuil utilisée pour cet indicateur est fixée à 25% de surface présentant un état dégradé. L'échelle d'évaluation de cet indicateur est la masse d'eau côtière.

- L'indicateur BIPO (indice Biotic index based on *Posidonia oceanica*). Il s'agit d'un indice de vitalité de l'herbier renseigné par la densité de faisceaux et la longueur des feuilles à une profondeur intermédiaire considérée comme le milieu de l'herbier à posidonie ainsi que par les surfaces d'herbiers à posidonie perdues. Une valeur de l'indice BIPO est calculée pour chaque masse d'eau côtière où sont présents des herbiers à posidonie. L'indice de vitalité est considéré comme « bon » s'il correspond à une classe « très bon » ou « bon » tel que défini dans l'arrêté du 25 janvier 2010. Les résultats obtenus pour chaque masse d'eau côtière sont agrégés spatialement afin de déterminer la surface d'herbier à posidonie en « mauvais état » selon

l'indicateur BIPO. Cette surface est alors additionnée au pourcentage de surface d'herbiers à posidonies détruits. Si le résultat est inférieur à 10 % de la surface totale d'herbiers à posidonie présents alors le paramètre est considéré comme atteint.

L'évaluation du descripteur D1 – Habitats benthiques s'appuie aussi sur du dire d'experts, permettant une évaluation qualitative des habitats suivants (pour lesquels aucune évaluation quantitative n'est disponible) :

- Roches et récifs biogènes infralittoraux
- Bancs de maërl
- Herbiers de phanérogames : *Zostera noltei* et *Zostera marina*
- Récifs à *Sabellaria alveolata*

Le choix des méthodes d'évaluation doit être réalisé en cohérence avec la DCE (2000/60/CE) et la DHFF (92/43/CEE) et les travaux menés dans le cadre des conventions des Mers Régionales d'OSPAR et de Barcelone.

### Réseaux trophiques (au titre des descripteurs 1 et 4)

Aux fins du présent document, on entend par :

«Guilde trophique» : une communauté d'individus pouvant appartenir à différentes espèces et partageant un même niveau trophique.

Critères et normes méthodologiques d'évaluation de l'atteinte du bon état écologique :

Les éléments constitutifs des critères suivants sont les guildes trophiques d'un écosystème choisies conformément à la décision 2017/848/UE. La liste des guildes trophiques considérées au titre de ces critères pourra être précisée ultérieurement.

Les normes méthodologiques relatives aux quatre critères du descripteur 4 pourront être complétées à la suite d'études complémentaires.

**Critère D4C1 – Diversité des espèces de la guildes trophique :** *La diversité (composition en espèces et abondance relative de celles-ci) de la guildes trophique n'est pas affectée par les pressions anthropiques.*

**Critère D4C2 – Abondance dans les guildes trophiques :** *L'équilibre de l'abondance totale entre les guildes trophiques n'est pas affecté par les pressions anthropiques.*

**Critère D4C3 – Distribution des tailles de guildes trophique :** *La répartition par taille des individus au sein d'une guildes trophique n'est pas affectée par les pressions anthropiques.*

**Critère D4C4 – Productivité de guildes trophique :** *La productivité de la guildes trophique n'est pas affectée par les pressions anthropiques.*