

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

#### Arrêté du 17 décembre 2012 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines

NOR : DEVL1240628A

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu la convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la mer Méditerranée, signée à Barcelone le 16 février 1976, publiée par les décrets n° 78-1000 du 29 septembre 1978 et n° 2004-958 du 2 septembre 2004, dite « convention de Barcelone » ;

Vu la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, signée à Paris le 22 septembre 1992, publiée par le décret n° 2000-830 du 24 août 2000, dite « convention OSPAR » ;

Vu la convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (ensemble deux annexes), faite à Aarhus le 25 juin 1998, publiée par le décret n° 2002-1187 du 12 septembre 2002 ;

Vu le règlement (CE) n° 2371/2002 du Conseil du 20 décembre 2002 relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune de la pêche ;

Vu le règlement (CE) n° 199/2008 du Conseil du 25 février 2008 instituant un cadre communautaire pour la collecte et la gestion des données nécessaires à la conduite de la politique commune de la pêche ;

Vu le règlement portant sur la fixation des teneurs maximales pour les contaminants dans les denrées alimentaires (CE) n° 1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006, modifié par les règlements (CE) n° 1126/2007 de la Commission du 28 septembre 2007, (CE) n° 565/2008 de la Commission du 18 juin 2008, (CE) n° 629/2008 de la Commission du 2 juillet 2008, (UE) n° 105/2010 de la Commission du 5 février 2010, (UE) n° 165/2010 de la Commission du 26 février 2010 et (UE) n° 420/2011 de la Commission du 29 avril 2011 ;

Vu le règlement (CE) n° 2073/2005 de la Commission du 15 novembre 2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires ;

Vu les règlements n°s 178/2002, 852/2004, 853/2004, 854/2004 formant le « paquet hygiène » ;

Vu la directive n° 91/271/CEE du Conseil du 21 mai 1991 modifiée relative au traitement des eaux urbaines résiduaires ;

Vu la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

Vu la directive n° 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive n° 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE ;

Vu la directive n° 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles ;

Vu la directive n° 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin ;

Vu la directive n° 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive n° 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ;

Vu la décision de la Commission n° 2008/949/EC du 6 novembre 2008 adoptant un programme communautaire pluriannuel conformément au règlement (CE) n° 199/2008 du Conseil concernant l'établissement d'un cadre communautaire pour la collecte, la gestion et l'utilisation de données dans le secteur de la pêche et le soutien aux avis scientifiques sur la politique commune de la pêche ;

Vu la décision de la Commission n° 2010/477/UE du 1<sup>er</sup> septembre 2010 relative aux critères et aux normes méthodologiques concernant le bon état écologique des eaux marines ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 219-1 à L. 219-18 et R. 219-1 à R. 219-17 ;  
Vu l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement ;  
Vu l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement ;  
Vu l'arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection ;  
Vu l'arrêté du 17 décembre 2012 relatif aux critères et méthodes à mettre en œuvre pour l'élaboration de l'évaluation initiale du plan d'action pour le milieu marin ;  
Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 11 octobre 2012 ;  
Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 28 septembre 2012 ;  
Vu l'avis du comité des finances locales (commission consultative d'évaluation des normes) en date du 4 octobre 2012 ;  
Vu les avis émis lors de la consultation du public du 16 juillet au 16 octobre 2012 ;  
Vu les avis émis par les assemblées et organismes consultés,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Le présent arrêté définit le bon état écologique des eaux marines conformément à l'article R. 219-6 du code de l'environnement, tel que celles-ci conservent la diversité écologique et le dynamisme d'océans et de mers qui soient propres, en bon état sanitaire et productifs et que l'utilisation du milieu marin soit durable, sauvegardant ainsi le potentiel de celui-ci aux fins des utilisations et activités des générations actuelles et à venir. Il constitue le deuxième des cinq éléments des plans d'action pour le milieu marin, établis au titre de l'article L. 219-9 du code de l'environnement.

La définition du bon état écologique prévue à l'article R. 219-6 du code de l'environnement s'appuie sur les éléments de connaissance et d'analyses disponibles.

Le bon état écologique est défini pour les eaux marines visées à l'article R. 219-3 du code de l'environnement.

**Art. 2.** – *Définitions.*

Aux fins du présent arrêté, on entend par :

1<sup>o</sup> « Descripteur » : un énoncé qualitatif d'un aspect particulier du bon état écologique du milieu marin, tel que listé dans l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée ;

2<sup>o</sup> « Critère » : une caractéristique technique permettant d'évaluer le degré d'accomplissement du bon état écologique. Sauf mention contraire, les critères identifiés dans le présent arrêté se réfèrent aux critères listés dans la décision 2010/477/UE susvisée ;

3<sup>o</sup> « Indicateur » : un paramètre ou une combinaison opérationnel(le) de paramètres qui permet de juger de l'atteinte du bon état écologique et de mesurer l'accomplissement des progrès vers le bon état écologique ;

4<sup>o</sup> « Paramètre » : un élément variable pris en compte dans la description d'un phénomène et permettant, seul ou associé à d'autres paramètres, la construction d'un indicateur ;

5<sup>o</sup> « Composante de l'écosystème marin » : une caractéristique physique, chimique (substance) ou biologique (espèce, groupe d'espèces, habitat) ;

6<sup>o</sup> « Pression » : la traduction des sources de pression dans le milieu se matérialisant éventuellement par un changement d'état, dans l'espace ou dans le temps, des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du milieu ;

7<sup>o</sup> « Impact » : la conséquence des pressions entraînant un changement d'état de l'écosystème marin ou de son fonctionnement. Dans ce cadre, les impacts sur les écosystèmes marins peuvent être la source d'une dégradation du milieu marin correspondant à un état écologique du milieu différent du bon état écologique, défini dans le présent arrêté. Par opposition, les effets positifs correspondent à une amélioration de l'état écologique des eaux marines ;

8<sup>o</sup> « Capacité de résilience » : la capacité pour un habitat ou une population à maintenir ou recouvrer naturellement sa structure et ses fonctions, suite à une perturbation anthropique, sans dérive significative de l'équilibre dynamique des composantes de l'écosystème ;

9<sup>o</sup> « Unité d'évaluation » : une composante de l'écosystème marin ou une pression ou un groupe de pressions s'exerçant sur les eaux marines, permettant, associée à un indicateur, de caractériser le bon état écologique pour un descripteur ou un critère ;

10<sup>o</sup> « Echelle d'évaluation » : une échelle spatiale ou temporelle associée à une unité d'évaluation en vue du renseignement d'un indicateur ;

11<sup>o</sup> « Règle d'agrégation » : une méthode visant à combiner les indicateurs, pour l'ensemble des unités et échelles d'évaluation choisies, afin de caractériser le bon état écologique au niveau du critère, du descripteur ou d'un groupe de descripteurs, pour la sous-région marine.

**Art. 3.** – *Définition du bon état écologique.*

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, selon les principes établis à l'article 1<sup>er</sup> du présent arrêté. Elle tient compte des pressions anthropiques et de leurs impacts, de la variabilité naturelle à court ou long termes des écosystèmes et de leur capacité de résilience ainsi que des changements globaux, tel que le changement climatique. Elle permet d'apprécier l'atteinte ou le maintien du bon état écologique. La définition du bon état écologique est fondée sur les descripteurs du bon état écologique, tels que listés à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée ainsi que des critères associés, mentionnés à l'annexe I du présent arrêté, comprenant ceux listés dans la décision 2010/477/UE de la Commission susvisée.

Le bon état écologique est décrit au niveau des descripteurs et, le cas échéant, au niveau des critères, à l'annexe I du présent arrêté.

Le bon état écologique est caractérisé, le cas échéant, pour chaque descripteur par :

- des unités d'évaluation, en s'appuyant sur les listes de caractéristiques, pressions et impacts, telles que définies dans l'arrêté du 17 décembre 2012 susvisé ;
- des échelles d'évaluation, associées aux unités d'évaluation ;
- des indicateurs associés à chaque critère, en s'appuyant sur les indicateurs identifiés dans la décision 2010/477/UE de la Commission susvisée ;
- des modalités de renseignement des indicateurs définis ci-dessus, dont les paramètres ;
- des niveaux ou tendances permettant, pour chaque indicateur et unité d'évaluation, de caractériser le bon état écologique. Ces niveaux ou tendances sont déterminés par rapport à une situation de référence. Selon les descripteurs et les critères associés, cette situation de référence peut être mesurée ou modélisée et correspond à une situation non impactée ou à une situation pour laquelle le niveau d'impact est connu ;
- des règles d'agrégation des indicateurs au niveau du critère et, le cas échéant, au niveau du descripteur et d'un groupe de descripteurs.

Des éléments de cette caractérisation sont présentés à l'annexe II du présent arrêté.

II. – La définition du bon état écologique des eaux marines intègre les éléments pertinents issus des règles d'évaluation de l'état des eaux côtières établies au titre de la directive 2000/60/CE susvisée et telles que définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.

III. – La définition du bon état écologique prend en compte les éléments de méthode existants pour évaluer l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire dans le cadre de la directive 92/43/CEE susvisée et l'état et les tendances des populations d'oiseaux dans le cadre de la directive 2009/147/CE susvisée.

IV. – La définition du bon état écologique intègre les indicateurs et niveaux de références pertinents définis conformément à l'évaluation de l'état des stocks en vertu des dispositions du règlement (CE) n° 2371/2002 susvisé.

V. – La définition du bon état écologique prend en compte la coopération et la coordination avec les Etats qui partagent avec la France une sous-région marine afin de veiller à la cohérence des définitions du bon état écologique des Etats au sein d'une sous-région marine.

#### **Art. 4. – Mise à jour.**

La définition du bon état écologique des eaux marines est mise à jour tous les six ans à compter de son approbation. Cette mise à jour tient compte notamment :

- 1° De l'amélioration de la connaissance, notamment sur le fonctionnement de l'écosystème, la capacité de résilience des écosystèmes, les liens entre état écologique, pressions et impacts ;
- 2° Des modifications des conditions environnementales existantes, y compris liées aux changements globaux, dont le changement climatique ;
- 3° De l'évolution des pressions provenant des activités anthropiques ;
- 4° Des résultats issus de la mise en œuvre du programme de surveillance et du programme de mesures.

**Art. 5. –** La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 17 décembre 2012.

Pour la ministre et par délégation :  
*Le directeur de l'eau  
et de la biodiversité,*  
L. ROY

## A N N E X E S

### A N N E X E I

#### DESCRIPTION DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE

La description du bon état écologique précisée ci-après s'applique, sauf mention contraire, aux quatre sous-régions marines.

DESCRIPTEURS DU BON ÉTAT écologique, tel que listé à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée	CRITÈRES ASSOCIÉS aux descripteurs. Sauf mention contraire, critères et numérotations issus de la décision 2010/477/UE susvisée	BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE POUR LA SOUS-RÉGION MARINE, au niveau du descripteur ou, le cas échéant, au niveau du critère
<p><b>Descripteur 1 :</b> La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.</p>	<p>Au niveau des espèces :</p> <p>1.1. Répartition des espèces ; 1.2. Taille des populations ; 1.3. Etat des populations.</p> <p>Au niveau des habitats :</p> <p>1.4. Répartition des habitats ; 1.5. Etendue des habitats ; 1.6. Etats des habitats.</p> <p>Au niveau des écosystèmes :</p> <p>1.7. Structure des écosystèmes.</p>	<p>Le bon état écologique est atteint lorsque les conditions ci-après sont respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la diversité des espèces et des habitats, les structures et les fonctions écologiques, telles la connectivité, les flux de matière ou les habitats d'espèces, sont préservées et conformes aux conditions environnementales naturelles existantes ;</li> <li>- les activités humaines et les pressions induites sont à un niveau compatible avec la capacité de résilience écologique de l'écosystème.</li> </ul> <p>La notion de « conditions environnementales naturelles existantes » intègre la variabilité naturelle des populations et des communautés, ainsi que celle due au changement climatique.</p> <p>Cela implique notamment et cumulativement que le bon état écologique est atteint lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la diversité, à tous les niveaux d'organisation du vivant (populations, groupes fonctionnels, communautés et habitats), ne diminue pas de façon significative, en termes de composition (nombre et nature des taxons, groupes fonctionnels ou habitats élémentaires) et de proportion (abondances/étendues relatives), selon les conditions environnementales naturelles existantes ;</li> <li>- les répartitions spatiales des populations et des habitats naturellement présents sont adaptées aux conditions environnementales naturelles existantes. La connectivité spatiale et fonctionnelle est préservée, notamment pour les habitats d'espèce (ensemble des espaces géographiques nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique naturel d'une espèce) ;</li> <li>- l'effectif, les caractéristiques démographiques (fertilité, mortalité) et l'état sanitaire des populations naturellement présentes permettent leur maintien et leur survie à long terme, selon les conditions environnementales naturelles existantes ;</li> <li>- la qualité des habitats élémentaires, décrite par des paramètres biotiques (tels que la composition spécifique et l'abondance de la communauté biologique associée naturellement) et abiotiques (conditions structurelles et environnementales) est à un niveau suffisant garantissant l'intégrité des fonctions écologiques naturellement associées.</li> </ul> <p>Au niveau des espèces :</p> <p>Critère 1.1: le bon état écologique est atteint lorsque les répartitions spatiales des populations naturellement présentes sont adaptées aux conditions environnementales naturelles existantes. La connectivité spatiale et fonctionnelle est préservée, notamment pour les habitats d'espèce.</p> <p>Critères 1.2 et 1.3: le bon état écologique est atteint lorsque l'effectif, les caractéristiques démographiques (fertilité, mortalité) et l'état sanitaire des populations naturellement présentes permettent leur maintien et leur survie à long terme, selon les conditions environnementales naturelles existantes.</p> <p>Au niveau des habitats :</p> <p>Critères 1.4 et 1.5: le bon état écologique est atteint lorsque les répartitions spatiales des habitats naturellement présents sont adaptées aux conditions environnementales naturelles existantes et lorsque la connectivité spatiale et fonctionnelle est préservée, notamment pour les habitats d'espèces.</p> <p>Critère 1.6: le bon état écologique est atteint lorsque la qualité des habitats élémentaires, décrite par des paramètres biotiques (tels que la composition spécifique et l'abondance de la communauté biologique associée naturellement) et abiotiques (conditions structurelles et environnementales), est à un niveau suffisant garantissant l'intégrité des fonctions écologiques naturellement associées.</p> <p>Au niveau des écosystèmes (combinaisons éventuelles des niveaux espèces et habitats) :</p> <p>Critère 1.7: le bon état écologique est atteint lorsque la diversité des espèces et des habitats, les structures et les fonctions écologiques, telles la connectivité, les flux de matière ou les habitats d'espèces, sont préservées et conformes aux conditions environnementales naturelles existantes. Il n'y a pas de baisse significative de la diversité, à tous les niveaux d'organisation du vivant (populations, groupes fonctionnels, communautés et habitats), en termes de composition (nombre et nature des taxons, groupes fonctionnels ou habitats élémentaires) et de proportion (abondances/étendues relatives).</p>
<p><b>Descripteur 2 :</b> Les espèces non indigènes introduites par le biais des activités humaines sont à des niveaux qui ne perturbent pas les écosystèmes.</p>	<p>Critère 2.1: abondance des espèces non indigènes, en particulier des espèces envahissantes, et caractérisation de leur état.</p> <p>Critère 2.2: incidence des espèces non indigènes envahissantes sur l'environnement.</p>	<p>Critère 2.1: le bon état écologique est atteint lorsque la fréquence et l'intensité des nouvelles introductions d'espèces non indigènes, par le biais des activités humaines, sont réduites à un niveau minimum.</p> <p>Critère 2.2: le bon état écologique est atteint lorsque les incidences des espèces non-indigènes envahissantes sont réduites à un niveau minimum.</p>

DESCRIPTEURS DU BON ÉTAT écologique, tel que listé à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée	CRITÈRES ASSOCIÉS aux descripteurs. Sauf mention contraire, critères et numérotations issus de la décision 2010/477/UE susvisée	BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE POUR LA SOUS-RÉGION MARINE, au niveau du descripteur ou, le cas échéant, au niveau du critère
<p><b>Descripteur 3 :</b> Les populations de tous les poissons, mollusques et crustacés exploités à des fins commerciales se situent dans les limites de sécurité biologique, en présentant une répartition de la population par âge et par taille qui témoigne de la bonne santé du stock.</p>	<p>Critère 3.1 : niveau de pression de l'activité de pêche. Critère 3.2 : capacité de reproduction du stock. Critère 3.3 : âge de la population et répartition par taille.</p>	<p>Critère 3.1 : le bon état écologique est atteint lorsque les conditions ci-après sont cumulativement respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tous les stocks évalués doivent avoir une mortalité par pêche inférieure ou égale à la mortalité par pêche au rendement maximum durable avec une probabilité de 50 %. En l'absence d'estimation de la probabilité d'atteinte de la cible, et lorsqu'un intervalle autour de la valeur cible est défini, la valeur de la mortalité par pêche estimée pour ce stock doit être comprise dans cet intervalle. La valeur de F doit être inférieure ou égale à <math>F_{PAr}</math> qui détermine la zone de sécurité biologique du stock ;</li> <li>- tous les autres stocks ont un rapport entre captures et indice de biomasse montrant une tendance stable ou décroissante.</li> </ul> <p>Critère 3.2 : Le bon état écologique pour la sous-région marine est atteint lorsque les conditions ci-après sont cumulativement respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tous les stocks évalués doivent avoir un niveau de biomasse reproductrice supérieur ou égal au niveau <math>MSY-B_{trigger}</math> au-dessous duquel le stock est considéré comme hors de l'intervalle de biomasses associées au rendement maximum durable, avec une probabilité de 50 % ;</li> <li>- tous les autres stocks ont un indice de biomasse féconde montrant une tendance stable ou positive.</li> </ul> <p>Critère 3.3 : le bon état écologique est atteint lorsque la répartition en taille et âge des stocks témoigne de la bonne santé du stock.</p>
<p><b>Descripteur 4 :</b> Tous les éléments constituant le réseau trophique marin, dans la mesure où ils sont connus, sont présents en abondance et diversité normales et à des niveaux pouvant garantir l'abondance des espèces à long terme et le maintien total de leurs capacités reproductives.</p>	<p>Critère 4.1 : productivité (production par unité de biomasse) des espèces ou groupes trophiques. Critère 4.2 : proportion des espèces sélectionnées au sommet du réseau trophique. Critère 4.3 : abondance/répartition des groupes trophiques/espèces clés.</p>	<p>Le bon état écologique est atteint lorsque les conditions ci-dessous sont cumulativement respectées, en tenant compte du fait que les changements majeurs fonctionnels et structurels ne sont pas déclenchés par des pressions anthropiques régionales uniquement, mais aussi par d'autres facteurs tels que le changement climatique ou la variabilité naturelle des populations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les différents compartiments clés (groupes fonctionnels, espèces, habitats) des réseaux trophiques sont maintenus dans des proportions permettant la pérennité à long terme de la structure générale des réseaux trophiques ;</li> <li>- la dynamique d'abondance générale de ces groupes, analysée sur des échelles temporelles suffisamment importantes, assure le bon fonctionnement du système ; ce qui implique également un maintien de la fertilité et de la diversité génétique des populations ;</li> <li>- les principaux liens trophiques sur lesquels repose la dynamique générale du système sont conservés afin de garantir une efficacité de transfert correcte de l'énergie des bas niveaux vers les hauts niveaux trophiques ;</li> <li>- les processus de recyclage de la matière organique assurés par la boucle microbienne et les décomposeurs perdurent dans des conditions ne mettant pas en péril leur rôle fonctionnel dans le système.</li> </ul> <p>Critère 4.1 : le bon état écologique est atteint lorsque le maintien de la productivité des espèces prédatrices induit un transfert correct des bas niveaux vers les hauts niveaux trophiques et un maintien structurel et fonctionnel des éléments clés des niveaux trophiques supérieurs, prenant en compte le fait qu'une baisse de la productivité peut également être causée par d'autres facteurs non trophiques.</p> <p>Critère 4.2 : le bon état écologique est atteint lorsque le maintien de la proportion des espèces au sommet du réseau trophique induit que le niveau de pressions directes exercées sur les hauts niveaux trophiques reste acceptable.</p> <p>Critère 4.3 : le bon état écologique est atteint lorsque le maintien de l'abondance et de la répartition des groupes clés assure avant tout une stabilité structurelle du système. De façon indirecte, le maintien des abondances repose également sur les flux en lien avec ces groupes.</p>
<p><b>Descripteur 5 :</b> L'eutrophisation d'origine humaine, en particulier pour ce qui est de ses effets néfastes, tels que l'appauvrissement de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la prolifération d'algues toxiques et la désoxygénation des eaux de fond, est réduite au minimum.</p>	<p>Critère 5.1 : teneurs en nutriments. Critère 5.2 : effets directs de l'enrichissement en nutriments. Critère 5.3 : effets indirects de l'enrichissement en nutriments.</p>	<p>Le bon état écologique est atteint lorsque la communauté biologique est équilibrée et conserve toutes les fonctions nécessaires en l'absence de perturbations néfastes associées à l'eutrophisation (exemple des développements excessifs de phytoplancton, de faibles concentrations en oxygène, etc.) ou lorsqu'il n'y a pas d'impacts liés à l'enrichissement excessif des eaux par les nutriments sur l'utilisation durable des biens et services écosystémiques.</p> <p>Le bon état écologique est atteint :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lorsque les teneurs en nutriments ne présentent pas un niveau élevé (critère 5.1) et qu'il n'y a pas d'impacts directs (critère 5.2) ou indirects (critère 5.3) liés à l'enrichissement excessif des eaux par les nutriments ; ou</li> <li>- lorsqu'il n'y a pas d'impacts directs (critère 5.2) ni d'impacts indirects (critère 5.3) liés à l'enrichissement excessif des eaux par les nutriments, malgré des teneurs en nutriments présentant un niveau élevé (critère 5.1).</li> </ul>



DESCRIPTEURS DU BON ÉTAT écologique, tel que listé à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée	CRITÈRES ASSOCIÉS aux descripteurs. Sauf mention contraire, critères et numérotations issus de la décision 2010/477/UE susvisée	BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE POUR LA SOUS-RÉGION MARINE, au niveau du descripteur ou, le cas échéant, au niveau du critère
<p><b>Descripteur 6 :</b> Le niveau d'intégrité des fonds marins garantit que la structure et les fonctions des écosystèmes sont préservées et que les écosystèmes benthiques, en particulier, ne sont pas perturbés.</p>	<p>Critère 6.1: dommages physiques, compte tenu des caractéristiques du substrat. Critère 6.2: état de la communauté benthique.</p>	<p>Le bon état écologique est atteint lorsque les conditions ci-après sont cumulativement respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le taux d'emprise et l'intensité des pressions physiques exercées sur le fond ne dépassent pas les niveaux présentés à l'annexe II du présent arrêté ;</li> <li>- les pressions physiques exercées sur le fond n'engendrent pas d'impacts significatifs sur la richesse spécifique, l'abondance et la biomasse des espèces ingénieuses, porteuses de biodiversité, identifiées par les descripteurs 1 (biodiversité) et 4 (réseau trophique marin) ;</li> <li>- les pressions physiques exercées sur le fond n'engendrent pas d'impacts significatifs sur l'état de la communauté benthique.</li> </ul>
<p><b>Descripteur 7 :</b> Une modification permanente des conditions hydrographiques ne nuit pas aux écosystèmes marins.</p>	<p>Critère 7.1: caractérisation spatiale des modifications permanentes. Critère 7.2: incidence des changements hydrographiques permanents.</p>	<p>Le bon état écologique est atteint lorsque la nature et l'étendue des changements permanents liés aux conditions hydrographiques (qui comprennent plus particulièrement, entre autres éléments, la turbidité, les sédiments, les courants, les vagues, la bathymétrie, la salinité, la température) résultant des activités anthropiques (individuellement et de façon cumulée), hors évolutions climatiques et cycliques de long terme de l'environnement marin, n'ont pas d'impacts de long terme significatifs sur les composantes biologiques considérées par les descripteurs 1 (biodiversité), 4 (réseaux trophiques) et 6 (intégrité des fonds).</p>
<p><b>Descripteur 8 :</b> Le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution.</p>	<p>Critère 8.1: concentration des contaminants. Critère 8.2: effets des contaminants.</p>	<p>Le bon état écologique est atteint lorsque les conditions ci-après sont cumulativement respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les concentrations des contaminants pour lesquels un seuil est disponible (norme de qualité environnementale, telle que définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé ou critère d'évaluation environnementale définie par la convention OSPAR susvisée) ne dépassent pas ces seuils ;</li> <li>- les concentrations dans le biote n'augmentent pas dans le temps ;</li> <li>- les concentrations dans les prédateurs supérieurs n'augmentent pas dans le temps ;</li> <li>- les effets considérés des contaminants sont jugés non significatifs.</li> </ul>
<p><b>Descripteur 9 :</b> Les quantités de contaminants présents dans Les poissons et autres fruits de mer destinés à la consommation humaine ne dépassent pas les seuils fixés par la législation communautaire ou autres normes applicables.</p>	<p>Critère 9.1: teneurs maximales, nombre et fréquence des contaminants. Critère 9.2: contamination microbiologique (1).</p>	<p>Critère 9.1: le bon état écologique est atteint lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les niveaux réels de contamination des poissons et autres fruits de mer destinés à la consommation humaine par les contaminants chimiques listés dans le règlement 1881/2006 ainsi que le nombre de contaminants pour lesquels les teneurs maximales réglementaires fixées par ce règlement ont été dépassées sont stables ou diminuent ;</li> <li>- la fréquence annuelle de dépassement des teneurs maximales réglementaires précitées ne dépasse pas le niveau fixé à l'annexe II du présent arrêté.</li> </ul> <p>Critère 9.2: le bon état écologique est atteint lorsque les critères de qualité des eaux marines et des produits issus du milieu marin destinés à la consommation humaine pour les contaminants microbiologiques précisés par les réglementations communautaires et nationales existantes sont respectés.</p>
<p><b>Descripteur 10 :</b> Les propriétés et les quantités de déchets marins ne provoquent pas de dommages au milieu côtier et marin.</p>	<p>Critère 10.1: caractéristiques des déchets présents dans l'environnement marin et côtier. Critère 10.2: incidences des déchets sur la vie marine.</p>	<p>Le bon état écologique est atteint lorsque les déchets marins et leurs produits de décomposition ne causent pas ou plus d'impacts significatifs notés ci-dessous par ordre d'importance :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les déchets et leurs produits de dégradation présents et entrant dans la sous-région marine sont réduits de manière significative au cours du temps et ne présentent pas un risque significatif pour la vie marine au niveau des populations, que ce soit un risque de mortalité directe ou un risque d'impacts indirects tels que la réduction de la fécondité ou de la mobilité, ou la bio-accumulation dans les chaînes trophiques ;</li> <li>2. Les déchets et leurs produits de dégradation présents et entrant dans la sous-région marine ne sont pas un vecteur important de l'introduction d'espèces envahissantes ;</li> <li>3. Les déchets marins présents et entrant dans la sous-région marine ne représentent pas un risque direct ou indirect pour la santé humaine ;</li> <li>4. Les déchets et leurs produits de dégradation présents et entrant dans les eaux de la sous-région marine n'entraînent pas d'importantes conséquences économiques néfastes pour les activités maritimes, les industries et les communautés littorales ;</li> <li>5. Les déchets en mer ne posent aucun risque inacceptable pour la navigation.</li> </ol>

DESCRIPTEURS DU BON ÉTAT écologique, tel que listé à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée	CRITÈRES ASSOCIÉS aux descripteurs. Sauf mention contraire, critères et numérotations issus de la décision 2010/477/UE susvisée	BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE POUR LA SOUS-RÉGION MARINE, au niveau du descripteur ou, le cas échéant, au niveau du critère
<b>Descripteur 11 :</b> L'introduction d'énergie, y compris de sources sonores sous-marines, s'effectue à des niveaux qui ne nuisent pas au milieu marin.	Critère 11.1: répartition temporelle et spatiale de sons impulsifs haute fréquence, basse fréquence et moyenne fréquence. Critère 11.2: son continu basse fréquence.	Le bon état écologique est atteint lorsque les conditions ci-dessous sont cumulativement respectées : - les capacités de détection et communication acoustique des grands cétacés ne sont pas altérées par les perturbations sonores anthropiques ; - la fréquentation des zones fonctionnelles écologiques par les espèces sensibles aux perturbations sonores est préservée ; - la surmortalité accidentelle directe ou indirecte due aux perturbations sonores anthropiques est marginale.
(1) Critère non listé dans la décision 2010/477/UE susvisée.		

## ANNEXE II

### CARACTÉRISTIQUES DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES EAUX MARINES

Sauf mention contraire, les caractéristiques du bon état écologique définies ci-après s'appliquent à toutes les sous-régions marines.

Dans l'annexe ci-après, la numérotation des critères et indicateurs correspond à la numérotation de la décision 2010/477/UE susvisée, sauf indication contraire.

#### DESCRIPTEUR 1

On entend au titre du présent arrêté par :

- « habitat » : un biotope (milieu physico-chimique) et la biocénose associée (communautés biologiques), ainsi que les fonctions qui en résultent (habitats d'espèce, flux de matière et d'énergie, etc.) ;
- « habitat élémentaire » : un espace délimité spatialement, défini par une communauté d'espèces caractéristique (généralement d'invertébrés ou de végétaux) et par ses conditions abiotiques associées (paramètres physico-chimiques, granulométriques, climatiques, etc.). Le niveau typologique de l'habitat décrit correspond à la finesse du niveau de discrimination des différents types de biocénoses ;
- « paramètre biotique » : un facteur écologique d'un milieu naturel qui dépend des organismes qui y vivent. Ce terme regroupe toutes les interactions qui existent entre les êtres vivants, animaux et végétaux, présents dans un écosystème donné : compétition alimentaire et spatiale, prédation, symbiose et parasitisme entre autres ;
- « paramètre abiotique » : un facteur ou processus physique ou chimique de l'environnement ne faisant pas intervenir le vivant ;
- « groupe fonctionnel » : groupe d'espèces aux traits et milieux de vie similaires ;
- « espèces mobiles » : les espèces qui ne sont pas liées intrinsèquement à un seul type d'habitat et qui peuvent, au moins potentiellement, se déplacer à une vaste échelle à toutes les phases de leur cycle biologique. En première approche, les espèces mobiles comprennent l'ensemble des vertébrés et céphalopodes, alors que toutes les autres espèces sont prises en compte, pour le descripteur 1, au niveau de la communauté des habitats élémentaires ;
- « niveaux d'organisation du vivant » : les quatre niveaux auxquels le vivant s'organise : l'habitat élémentaire, le groupe fonctionnel, l'espèce, la population ;
- « composante de biodiversité » : élément de la structuration biologique de l'écosystème marin.

#### 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation du descripteur 1 sont définies en deux étapes :

(i) La définition de composantes de biodiversité à un haut niveau biologique : d'une part, les composantes principales d'habitats structurent les fonds marins et la colonne d'eau, d'autre part, des groupes fonctionnels organisent les espèces mobiles.

(ii) L'établissement de listes d'espèces et d'habitats, selon des critères répondant au besoin de caractérisation du bon état écologique : ces espèces et habitats permettront de caractériser les composantes de biodiversité dans chaque sous-région marine.

a) *Concernant les habitats :*

(i) Composantes de biodiversité.

Les composantes principales d'habitats sont délimitées sur la base de critères écologiques tenant compte essentiellement de la nature du substrat de vie (liquide ou solide), de la lumière et de la richesse en nutriments. Leurs profondeurs limites et les limites de distances à la côte peuvent varier selon les contextes locaux et dans le temps. La première distinction s'est faite entre deux systèmes au fonctionnement écologique très contrasté : les milieux pélagiques et les milieux benthiques.

### Milieux pélagiques.

Les composantes principales d'habitats ont été définies en fonction de la distance à la côte, de la profondeur et des conditions hydrologiques dominantes :

- eaux côtières : milieux caractérisés par des profondeurs faibles propices au développement du phytobenthos (macro et micro algues benthiques, phanérogames) et par les apports continentaux qui enrichissent les eaux, notamment de nutriments et contaminants, créant le cas échéant des zones d'influence d'eau douce ;
- eaux du plateau : milieux peu influencés par les apports continentaux, relativement peu profonds (< 300 m), elles abritent des conditions physico-chimiques et des biocénoses particulières ;
- eaux du large : milieux caractérisés par une stratification bathymétrique et pouvant être décomposés en trois zones :
  - zone épipélagique : zone euphotique ou zone de mélange : production primaire et abondance maximale de zooplancton ; pressions diverses (de la surface à environ – 200 m) ;
  - zone méso-bathypélagique, concernant surtout les poissons et les zones de prédation des mammifères marins (d'environ – 200 m à – 2 000 m) ;
  - zone bathy-abyssopélagique : limite d'accès aux ressources et moindres pressions anthropiques (inférieure à environ – 2 000 m).

La quantité et la qualité des nutriments disponibles, la lumière et la température sont des paramètres structurants principaux pour les biocénoses de ces écosystèmes. Ces nutriments ont plusieurs origines variables selon les sous-régions marines, la topographie des fonds, les régimes de courants et de houle. Les principales sources de nutriments proviennent des milieux côtiers d'où elles sont exportées vers les eaux côtières et parfois plus au large. Les nutriments proviennent aussi de remontées d'eaux profondes vers la surface (phénomènes d'*upwelling*) au niveau des talus continentaux. Cela favorise des blooms microphytoplanctoniques qui seront à la base d'un réseau trophique particulier (fort flux et productivité) se manifestant souvent par un rassemblement ponctuel (dans l'espace et le temps) de poissons, de mammifères et/ou d'oiseaux marins.

### Milieux benthiques.

Les composantes principales d'habitats ont été définies en fonction :

- des types de substrats (durs ou meubles), eux-mêmes compartimentés en fonction de l'hydrodynamisme (granulométrie pour le meuble) et du taux de pénétration de lumière (fonction de la profondeur et de la turbidité) ;
- de l'éloignement à la côte : pour chaque type de substrat, la délimitation est fonction des contraintes de cisaillement et des grands types de biocénoses, liées aux conditions hydrologiques.

La compartimentation obtenue est la suivante :

- zone côtière :
  - médiolittoral ;
  - infralittoral ;
  - circalittoral côtier ;
- zone du « large » :
  - circalittoral du large ;
  - bathyal supérieur et inférieur ;
  - abyssal.



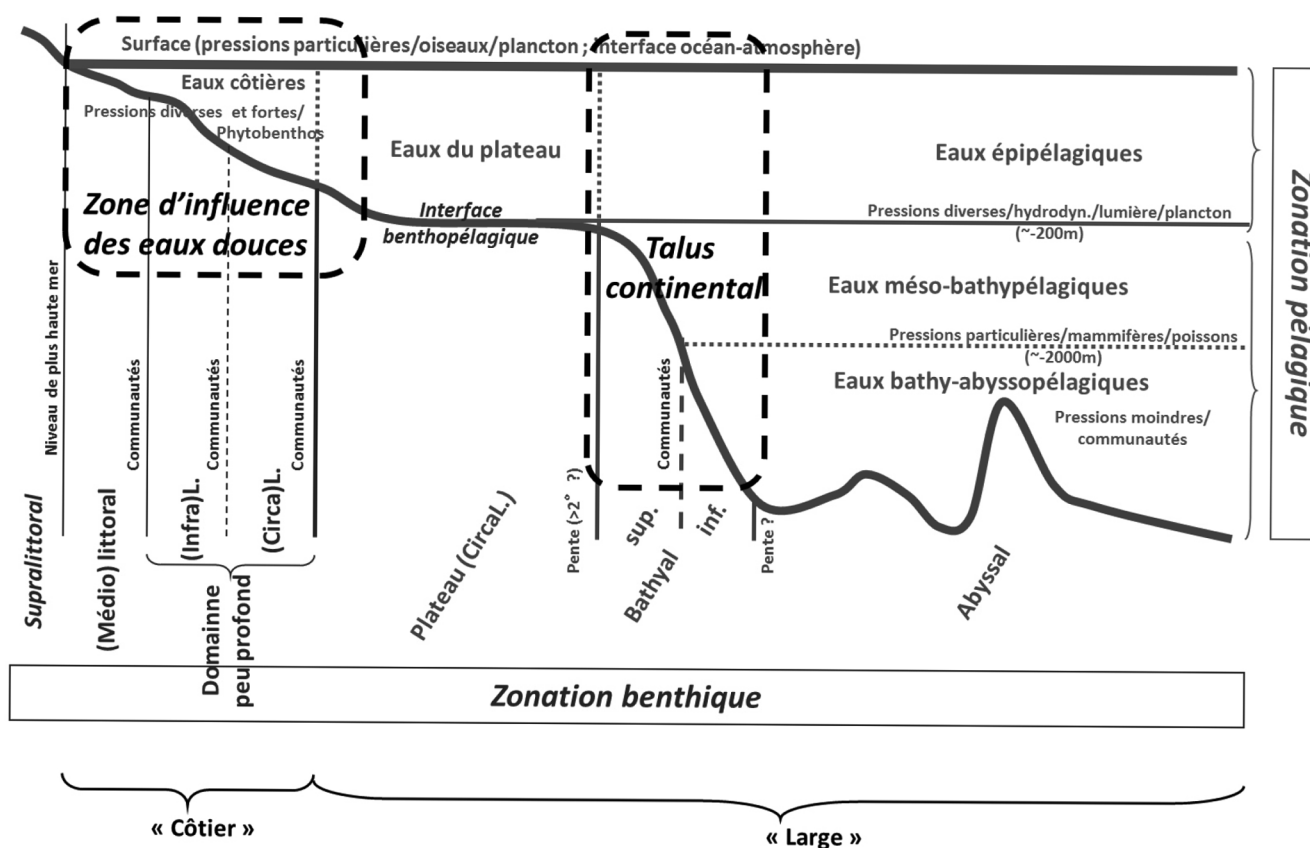


Figure. – Schéma des composantes principales des habitats benthiques et pélagiques, selon un gradient côte-large et un zonage verticale. Le talus continental et la limite (schématique) d'influence des apports par les eaux douces sont entourés par des tirets noirs pour souligner les enjeux spécifiques à ces secteurs

(ii) Liste d'habitats.

L'unité d'évaluation concernant les habitats est, au sein de ces composantes préalablement définies, l'habitat élémentaire.

La liste d'habitats élémentaires est déclinée pour chaque composante principale d'habitat, et selon chaque sous-région marine. Elle s'appuie sur les habitats à prendre en compte au titre de l'annexe III de la directive 2008/56/CE susvisée et répond à un au moins des critères suivants :

Habitat à statut : habitat listé dans une politique internationale, communautaire ou nationale existante (conventions OSPAR et de Barcelone susvisées, directive 92/43/CEE susvisée, listes établies en application de l'article L. 411-5 du code de l'environnement).

Habitat ayant une ou des sensibilités particulières à des pressions anthropiques : habitat défini par :

- une faible résistance, c'est-à-dire qu'il est significativement impacté quand il est exposé à un niveau de pression(s) relativement bas ; et/ou
- une faible résilience, c'est-à-dire que, s'il est impacté, il n'est susceptible de se rétablir qu'après une longue période.

Habitat ayant un rôle fonctionnel « clé » : les fonctions d'un habitat peuvent être très variées et chaque habitat a au moins une fonction dans l'écosystème. Son rôle est lié aux caractéristiques de sa communauté biologique et des conditions abiotiques associées, dans les flux de matière et d'énergie, notamment *via* les réseaux trophiques. Ce critère est à considérer en lien avec le descripteur 4 (réseaux trophiques).

Habitat commun : habitat défini par :

- une forte occurrence sur la majeure partie de la sous-région marine, même sur de faibles étendues à une échelle plus locale ; et/ou
- une vaste étendue à une échelle locale, même sur une partie mineure de la sous-région marine.

Habitat rare ou en déclin : les habitats rares ou en déclin sont à prendre en considération dans la mesure où ils peuvent caractériser un type bien spécifique d'environnement, ou une sensibilité particulière à une ou plusieurs pressions et dans la mesure où leur rareté ou déclin sont dus aux activités anthropiques (hors changements globaux) et non à la variabilité naturelle ou climatique.

Habitat abritant une forte biodiversité.

Habitat d'espèce mobile : habitat ayant un rôle dans le cycle biologique d'une espèce mobile (reproduction, repos, alimentation, etc.).

Les habitats pris en compte dans la définition du bon état écologique seront précisés, sur la base des critères ci-dessus, à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

b) Concernant les espèces mobiles :

(i) Composantes de biodiversité.

Les composantes de biodiversité pour les espèces mobiles sont les groupes fonctionnels d'espèces mobiles, définis de manière compatible avec les composantes principales d'habitats, telles que présentées dans le tableau ci-dessous.

*Tableau des groupes fonctionnels d'espèces mobiles,  
en lien avec les composantes principales*

COMPOSANTES DCSMM	GROUPES FONCTIONNELS considérés
Mammifères marins	Mysticètes (baleines à fanons)
	Odontocètes épipélagiques stricts
	Odontocètes épi- et méso-bathypélagiques
	Pinnipèdes (phoques)
Reptiles	Tortues marines
Oiseaux	Alimentation épipélagique de surface, côtier
	Alimentation épipélagique de surface, large
	Alimentation épipélagique de sub-surface, côtier
	Alimentation épipélagique de sub-surface, large
	Alimentation benthique, littoral
	Alimentation benthique, subtidal
	Prédateur supérieur côtier
Poissons	Poissons osseux épipélagiques côtiers
	Poissons osseux épipélagiques du large
	Poissons osseux méso-bathypélagiques du large
	Poissons osseux bathy-abysso-pélagiques du large
	Elasmobranches (raies et requins) pélagiques côtiers
	Elasmobranches pélagiques du large
	Poissons osseux démersaux côtiers
	Poissons osseux démersaux du large
	Elasmobranches démersaux côtiers
	Elasmobranches démersaux du large

COMPOSANTES DCSMM	GROUPES FONCTIONNELS considérés
	Poissons osseux diadromes
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers
	Céphalopodes du large

(ii) Liste d'espèces.

La liste d'espèces mobiles est déclinée pour chaque groupe fonctionnel, et selon chaque sous-région marine. Elle s'appuie sur les espèces à prendre en compte au titre de l'annexe III de la directive 2008/56/CE susvisée et répond à au moins un des critères suivants :

Espèce à statut : espèce listée dans une politique internationale, communautaire ou nationale existante (conventions OSPAR et de Barcelone susvisées, directives 92/43/CEE et 2009/147/CE susvisées, arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2011 susvisé, listes établies en application de l'article L. 411-5 du code de l'environnement).

Espèce ayant une ou des sensibilités particulières à des pressions anthropiques : espèce définie par :

- une faible résistance, c'est-à-dire qu'elle est significativement impactée quand elle est exposée à un niveau de pression(s) relativement bas ; et/ou
- une faible résilience, c'est-à-dire que, si elle est impactée, elle n'est susceptible de se rétablir qu'après une longue période.

Espèce « clé », d'un point de vue fonctionnel : espèce dont la disparition dans un écosystème, modifie profondément le fonctionnement global. Cette notion est le plus souvent associée au contrôle des réseaux trophiques.

Espèce commune : espèce définie par :

- une forte occurrence : représentée sur la majeure partie de la sous-région marine, même en faible abondance à une échelle plus locale ; et/ou
- une forte abondance à une échelle locale, même sur une partie mineure de la sous-région marine.

Espèce rare ou en déclin : Les espèces rares ou en déclin sont à prendre en considération dans la mesure où elles peuvent caractériser un type bien spécifique d'environnement, ou une sensibilité particulière à une ou plusieurs pressions et dans la mesure où leurs rareté ou déclin sont dus aux activités anthropiques (hors changements globaux) et non à la variabilité naturelle ou climatique.

Les espèces prises en compte dans la définition du bon état écologique seront précisées, sur la base des critères ci-dessus, à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

## 2. Echelle d'évaluation

L'échelle d'évaluation pertinente de l'état écologique pour le descripteur 1 est celle des communautés d'espèces, aussi bien pour les espèces mobiles que pour les habitats benthiques et pélagiques. Elle est dépendante de l'unité d'évaluation concernée et à définir au cas par cas, en tenant compte des échelles écologiques pertinentes des différentes unités (espèces, communautés ou habitats). Les échelles d'évaluation seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

## 3. Indicateurs

Au niveau des espèces, les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 1.1 : répartition des espèces :*

Indicateur 1.1.1 : aire de répartition des espèces

L'aire de répartition naturelle d'une espèce est décrite par les limites spatiales dans lesquelles elle est naturellement présente (hors occurrences erratiques). Cette aire n'est pas statique et peut varier dans le temps. Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Indicateur 1.1.2 : schéma de répartition dans ladite aire

Le schéma de répartition correspond à l'ensemble des différents secteurs occupés par une espèce, au sein de l'aire de répartition. Il peut être plus ou moins discontinu et refléter différentes modalités d'occupation de l'espace par une espèce, par des (sous-)populations indépendantes ou par des utilisations spécifiques de certains secteurs en lien avec le cycle biologique de l'espèce (habitats d'espèces). Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

*Critère 1.2 : taille des populations :*

Indicateur 1.2.1 : abondance et/ou biomasse des populations

Cet indicateur correspond à un paramètre quantitatif, pour estimer l'effectif d'une population dans son aire de répartition naturelle, à une échelle spatiale variable selon l'espèce considérée (au cas par cas). Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

*Critère 1.3 : état des populations :*

Indicateur 1.3.1 : caractéristiques démographiques des populations

Les paramètres cités en exemple dans la décision 2010/477/UE susvisée (taille/âge, taux de fécondité ou de mortalité) sont essentiels pour juger de la dynamique d'une population et des tendances d'évolution probables. Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Indicateur 1.3.2 : structure génétique des populations

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Au niveau des habitats, les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 1.4 : répartition des habitats :*

Indicateur 1.4.1 : aire de répartition des habitats

L'aire de répartition naturelle d'un habitat peut être considérée comme l'enveloppe des surfaces qui sont réellement occupées. Cette aire n'est pas statique et peut varier à plus ou moins long terme, mais principalement en réponse aux changements climatiques. Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Cet indicateur n'est pas pertinent pour les habitats benthiques.

Sa pertinence pour les habitats pélagiques élémentaires sera précisée à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Indicateur 1.4.2 : schéma de répartition des habitats

Cet indicateur peut correspondre, en fonction de l'échelle :

- aux patrons de distribution, à l'échelle d'une aire de répartition ;
- à un taux de fragmentation (fonction des paramètres surface et périmètre), à l'échelle d'un habitat élémentaire. La fragmentation englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation.

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

*Critère 1.5 : étendue des habitats :*

Indicateur 1.5.1 : zone d'habitat

Cet indicateur quantitatif est la surface couverte par un habitat, dont la résolution spatiale doit être implicitement plus fine que celle de l'aire de répartition. Cette surface n'est pas statique et peut varier dans le temps, à plus ou moins court terme, notamment en fonction des perturbations naturelles ou anthropiques. Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Il est pertinent pour les habitats benthiques. La pertinence pour les habitats pélagiques sera précisée à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Indicateur 1.5.2 : volume de l'habitat

Il est pertinent pour caractériser l'étendue des habitats pélagiques (profondeur), benthiques meubles (épaisseur de sédiment) ou rocheux/biogéniques (complexité structurelle : blocs, fissures, etc.).

Cet indicateur correspond à des paramètres quantitatifs, à échelle spatiale variable, selon l'habitat considéré. Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

*Critère 1.6 : état des habitats :*

Indicateur 1.6.1 : état des espèces et communautés typiques

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Indicateur 1.6.2 : abondance relative et/ou biomasse

Cet indicateur correspond à des paramètres quantitatifs, dont la pertinence est liée aux développements de l'indicateur 1.6.1 et d'autres descripteurs (dont les descripteurs 2 – espèces non indigènes – et 4 – réseaux trophiques). Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Indicateur 1.6.3 : conditions physiques, hydrologiques et chimiques

Cet indicateur qualitatif est pertinent pour l'ensemble des habitats (benthiques et pélagiques). Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Au niveau des écosystèmes, les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 1.7 : structure des écosystèmes (1.7).*

Les indicateurs associés seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté, notamment au vu des développements au niveau des espèces et des habitats.

#### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances correspondants à un bon état écologique seront précisés pour les indicateurs associés aux critères 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 et 1.7 à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et le cas échéant du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

### DESCRIPTEUR 2

#### 1. Unités d'évaluation

L'unité d'évaluation pertinente pour caractériser la pression induite par l'abondance et la répartition des espèces non indigènes (critère 2.1) est l'espèce (niveau population). Les espèces à prendre en compte pour le critère 2.1 sont celles faisant l'objet de signalisations avérées au sein des sous-régions marines.

L'unité d'évaluation pertinente pour caractériser les impacts des espèces non indigènes, sur les espèces, communautés/habitats élémentaires, écosystèmes (critère 2.2), sera déterminée au cas par cas, selon l'espèce non indigène considérée telle que définie ci-dessus et ses effets connus ou potentiels.

La liste d'espèces concernée sera précisée à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 2. Echelles d'évaluation

L'échelle pertinente pour évaluer la pression induite par l'abondance et la répartition des espèces non indigènes (critère 2.1) sera déterminée au cas par cas, selon la répartition des espèces non indigènes considérées.

L'échelle pertinente pour caractériser les impacts des espèces non indigènes, sur les espèces, communautés/habitats élémentaires, écosystèmes (critère 2.2), sera déterminée au cas par cas, selon l'espèce non indigène considérée et ses effets connus ou potentiels.

Les échelles d'évaluation seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique pour les espèces précisées ci-avant sont :

*Critère 2.1 : abondance des espèces non indigènes, en particulier des espèces envahissantes, et caractérisation de leur état :*

Indicateur 2.1.1 : tendances en matière d'abondance, d'évolution temporelle et de répartition spatiale dans le milieu naturel des espèces non indigènes, en particulier des espèces non indigènes envahissantes, notamment dans les zones à risques, en relation avec les principaux vecteurs et voies de propagation de telles espèces

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

*Critère 2.2 : incidence des espèces non indigènes envahissantes sur l'environnement :*

Indicateur 2.2.2 : incidences des espèces non indigènes envahissantes au niveau des espèces, des habitats et des écosystèmes, lorsqu'elles peuvent être déterminées

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux correspondant à un bon état écologique seront précisés pour les indicateurs associés aux critères 2.1 et 2.2, à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté. Le niveau minimum des incidences (critère 2.2) sera précisé au cas par cas selon l'espèce non indigène et les zones géographiques considérées, au regard notamment de la pertinence écologique d'une réduction de ces incidences.

#### 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et, le cas échéant, du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.



## DESCRIPTEUR 3

### 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation sont les stocks pris en compte pour caractériser le bon état écologique du descripteur 3. Un stock correspond à la fraction exploitée d'une population biologique, avec une dynamique propre et avec pas (ou peu) de relations avec les stocks adjacents. Dans la pratique, un stock est défini comme une espèce vivant dans une zone déterminée. Les stocks sont sélectionnés selon les critères suivants :

- stocks suivis dans le cadre de la décision 2008/949/EC susvisée et, pour les sous-régions marines Manche-mer du Nord, mers celtiques et golfe de Gascogne, étant gérés par TAC et quotas ;
- stocks présents dans la sous-région marine ;
- stocks pour lesquels les données nécessaires à l'estimation des indicateurs sont disponibles ; ou
- stocks non listés dans la décision 2008/949/CE et présents exclusivement dans les eaux françaises (coquillages notamment) lorsque la pêche est d'importance et que les données nécessaires à l'analyse sont disponibles.

Les stocks sont classés en quatre catégories en fonction de l'information disponible :

1. Stocks évalués en valeurs absolues avec points de référence RMD de mortalité par pêche ( $F_{RMD}$ ) et/ou de biomasse ( $B_{RMD}$ ) ;
2. Stocks dont les évaluations fournissent les tendances relatives sans estimation absolue de la biomasse et de la mortalité par pêche ;
3. Stocks sans évaluation quantitative, dont les tendances sont estimées à partir des indicateurs issus des campagnes scientifiques ;
4. Stocks non évalués sans indices issus des campagnes.

*Liste des stocks considérés dans le cadre du descripteur 3,  
établie selon les critères ci-dessus, pour chaque sous-région marine*

MANCHE-MER DU NORD		MERS CELTIQUES		GOLFE DE GASCOGNE		MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE	
Espèce	Zone concernée par le stock	Espèce	Zone concernée par le stock	Espèce	Zone concernée par le stock	Espèce	Zone concernée par le stock
<i>Gadus morhua</i>	Zones CIEM IV, VII d, III a	<i>Merluccius merluccius</i>	Zones CIEM IIIa, IV, VI, VII, VIII ab	<i>Nephrops norvegicus</i>	Zone CIEM VIII FU	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Medit zones 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Zones CIEM IV, VII d	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Toutes zones CIEM	<i>Pleuronectes platessa</i>	Zones CIEM VIII, IX, X	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Medit zones 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1
<i>Merlangius merlangus</i>	Zones CIEM IV, VII d	<i>Gadus morhua</i>	Zones CIEM VIIe-k	<i>Pollachius pollachius</i>	Toutes zones CIEM, excl. IX, X	<i>Merluccius merluccius</i>	Medit zones 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1
<i>Merluccius merluccius</i>	Zones CIEM IIIa, IV, VI, VII, VIII ab	<i>Lepidorhombus whiffiagonis &amp; boscii</i>	Zones CIEM VII, VIII abd	<i>Pollachius virens</i>	Zones CIEM VII, VIII	<i>Mullus barbatus</i>	Medit zones 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1
<i>Pleuronectes platessa</i>	Zones CIEM VII d	<i>Lophius piscatorius &amp; budegassa</i>	Zones CIEM VII b-k, VIII abd	<i>Raja spp</i>	Toutes zones CIEM	<i>Octopus vulgaris</i>	Medit zones 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1
<i>Pollachius virens</i>	Zones CIEM IV, III a, VI	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Zones CIEM VII b-k	<i>Solea solea</i>	Zones CIEM VIII ab	<i>Sardina pilchardus</i>	Medit zones 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1
<i>Solea solea</i>	Zone CIEM VII d	<i>Merlangius merlangus</i>	Zones CIEM VII e-k	<i>Trachurus mediterraneus</i>	Zones CIEM VIII, IX	<i>Sparus aurata</i>	Medit zones 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1
<i>Gadus morhua</i>	Zones CIEM VII e-k	<i>Molva molva</i>	Toutes zones CIEM	<i>Pagellus bogaraveo (as part of Sparidae)</i>	Zones CIEM VI, VII, VIII	<i>Thunnus thynnus</i>	Toutes zones
<i>Pleuronectes platessa</i>	Zone CIEM VII e	<i>Pollachius pollachius</i>	Toutes zones CIEM, excl. IX, X	<i>Thunnus thynnus</i>	Toutes zones		

MANCHE-MER DU NORD		MERS CELTIQUES		GOLFE DE GASCOGNE		MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE	
Espèce	Zone concernée par le stock	Espèce	Zone concernée par le stock	Espèce	Zone concernée par le stock	Espèce	Zone concernée par le stock
<i>Raja spp</i>	Toutes zones CIEM	<i>Pollachius virens</i>	Zones CIEM VII, VIII	<i>Thunnus alalunga</i>	Nord		
<i>Solea solea</i>	Zone CIEM VII e	<i>Raja spp</i>	Toutes zones				
<i>Thunnus thynnus</i>	Toutes zones	<i>Thunnus thynnus</i>	Toutes zones				
<i>Pecten maximus</i>	Baie de Seine	<i>Thunnus alalunga</i>	Nord				
<i>Pecten maximus</i>	Baie de Saint-Brieuc						

## 2. Echelles d'évaluation

L'échelle pertinente pour l'évaluation d'un stock est l'aire de répartition dudit stock.

## 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 3.1 : Mortalité par pêche :*

Ce critère est estimé pour chaque stock considéré.

L'indicateur associé peut être de deux formes, en fonction des informations disponibles :

Indicateur 3.1.1 : mortalité par pêche [F]

Cet indicateur est calculé pour les stocks des catégories 1 et 2. La mortalité par pêche (F) donne une estimation de la pression que la pêche fait subir à un stock. Elle est estimée directement lorsque le diagnostic effectué sur le stock utilise un modèle quantitatif, qu'il soit analytique (structuré en âges – ou en tailles) ou global (basé sur l'évolution de la biomasse totale en fonction des captures). Pour la catégorie 1, l'estimation est absolue, pour la catégorie 2, elle est relative.

Indicateur 3.1.2 : rapport entre captures et indice de biomasse

Cet indicateur est calculé pour les stocks de la catégorie 3. Le ratio entre captures et indice de biomasse constitue une approximation de la mortalité par pêche et son évolution permet de rendre compte de la tendance en termes de pression de pêche. L'indice de biomasse provient d'une campagne scientifique (ou d'une combinaison de campagnes) rendant compte de l'ensemble du stock. A défaut de campagnes, un indice résultant de l'analyse de rendements commerciaux pourrait être envisagé. Les captures à prendre en compte sont les captures internationales à l'échelle du stock.

*Critère 3.2 : Capacité de reproduction du stock :*

Ce critère est estimé pour chaque stock considéré.

L'indicateur associé peut être de deux formes, en fonction des informations disponibles :

Indicateur 3.2.1 : biomasse du stock reproducteur [SSB]

Cet indicateur est calculé pour les stocks de la catégorie 1.

La quantité de reproducteurs (en poids) mesure la capacité d'un stock à se reproduire. La biomasse féconde est estimée directement lorsque le diagnostic effectué sur le stock utilise un modèle quantitatif qu'il soit analytique (structuré en âges – ou en tailles) ou global (basé sur l'évolution de la biomasse totale en fonction des captures).

Indicateur 3.2.2 : indice de biomasse du stock reproducteur

Cet indicateur est calculé pour les stocks des catégories 2 et 3.

L'indice de biomasse pour la fraction de la population qui a atteint la maturité sexuelle provient d'une campagne scientifique (ou d'une combinaison de campagnes) rendant compte de l'ensemble du stock. A défaut de campagnes, un indice résultant de l'analyse de rendements commerciaux pourrait être envisagé.

*Critère 3.3 : Age de la population et répartition par taille :*

Ce critère est examiné pour chaque stock considéré à partir d'informations recueillies lors de campagnes scientifiques.

Indicateur 3.3.1 : proportion de poissons plus grands que la taille moyenne de première maturation sexuelle

L'indicateur sera, pour chaque stock considéré, exprimé en pourcentage calculé sur les biomasses, afin, en donnant plus de poids aux individus les plus âgés, de limiter le bruit lié à des variations du recrutement.

En fonction des données disponibles, l'indicateur est soit directement disponible, soit à estimer en confrontant les structures en taille aux paramètres de maturité (L50 : longueur à laquelle 50 % des individus sont matures) disponibles par ailleurs pour ce stock.

Indicateur 3.3.3 : quantile 95 % de la répartition par taille des poissons

Cet indicateur est calculable pour chaque stock considéré à partir de la structure en taille de la population.

#### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour le critère 3.1 sont les suivants :

Pour l'indicateur 3.1.1, le niveau caractérisant le bon état écologique est la mortalité par pêche au rendement maximum durable ( $F_{RMD}$ ), tel que défini dans la réglementation communautaire en vigueur ou, si ce dernier n'est pas défini, le ratio  $F_{PA}/1.6$  si ce seuil de précaution est disponible.

Pour l'indicateur 3.1.2, une tendance stable (en cas de période longue) ou en diminution sur l'ensemble de la période caractérise un bon état écologique.

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour le critère 3.2 sont les suivants :

Pour l'indicateur 3.2.1, le niveau caractérisant le bon état écologique est la biomasse féconde MSY-Btrigger, seuil au-dessous duquel le stock est considéré comme hors de l'intervalle de biomasses associées au rendement maximum durable, tel que défini dans la réglementation communautaire en vigueur ou, si cette dernière n'est pas défini, la biomasse féconde dite de précaution ( $B_{PA}$ ).

Pour l'indicateur 3.2.2, une tendance stable (en cas de période longue) ou à la hausse sur l'ensemble de la période caractérise un bon état écologique.

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour les indicateurs associés au critère 3.3 seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 5. Agrégation

L'agrégation au niveau du descripteur n'est pas pertinente.

L'agrégation au niveau du critère 3.1 s'effectue selon les règles suivantes. Le bon état écologique pour la sous-région marine est atteint lorsque les conditions ci-après sont cumulativement respectées :

- tous les stocks des catégories 1 et 2 doivent avoir une mortalité par pêche inférieure ou égale au niveau défini ci-dessus avec une probabilité de 50 %. En l'absence d'estimation de la probabilité d'atteinte de la cible, et lorsqu'un intervalle autour de la valeur cible est défini, la valeur de la mortalité par pêche estimée pour ce stock doit être comprise dans cet intervalle. La valeur de  $F$  doit être inférieure ou égale à  $F_{PA}$  qui détermine la zone de sécurité biologique du stock ;
- pour tous les stocks de la catégorie 3, l'indicateur 3.1.2 montre une tendance stable ou négative.

L'agrégation au niveau du critère 3.2 s'effectue selon les règles suivantes. Le bon état écologique pour la sous-région marine est atteint lorsque les conditions ci-après sont cumulativement respectées :

- tous les stocks de la catégorie 1 doivent avoir un niveau de biomasse reproductrice supérieur ou égal au niveau défini ci-dessus, avec une probabilité de 50 % ;
- pour tous les stocks des catégories 2 et 3, l'indicateur 3.2.2 montre une tendance stable ou positive.

L'agrégation au niveau du critère 3.3 reste à définir.

### DESCRIPTEUR 4

On entend au titre du présent arrêté par :

- « groupe clé du réseau trophique » : un groupe biologique dont la modification en termes d'abondance, de biomasse, de production ou d'interaction va influencer significativement sur le fonctionnement du réseau trophique.

#### 1. Unités d'évaluation

Les groupes fonctionnels à prendre en compte pour caractériser le bon état écologique pour le descripteur 4 sont les suivants :

1° Plancton :

- a) Bactérioplancton ;
- b) Phytoplancton ;
- c) Zooplancton ;

2° Espèces mobiles :

- d) Poissons pélagiques et démersaux identifiés comme « espèces fourrages » ;
- e) Céphalopodes ;
- f) Prédateurs supérieurs ;

- 3° Benthos :
- g) Zoobenthos ;
- h) Phytobenthos.

## 2. Echelles d'évaluation

Les échelles d'évaluation seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté, en fonction des groupes fonctionnels et des espèces choisies, pour les trois critères associés au descripteur 4.

## 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique pour les espèces précisées ci-avant sont :

*Critère 4.1 : productivité (production par unité de biomasse) des espèces ou groupes trophiques :*

Indicateur 4.1.1 : performances des espèces prédatrices clés

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

*Critère 4.2 : proportion des espèces sélectionnées au sommet du réseau trophique :*

Indicateur 4.2.1 : poissons de grande taille (en poids)

L'indicateur est calculé par la part de biomasse (en pourcentage) des poissons de taille supérieure à un seuil correspondant pour l'espèce concernée à un changement important de son régime alimentaire.

Les espèces à prendre en compte sont les espèces échantillonnées dans le cadre des campagnes scientifiques.

Les seuils de taille correspondants seront précisés par sous-région marine, à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

*Critère 4.3 : abondance/répartition des groupes trophiques/espèces clés :*

Indicateur 4.3.1 : tendances en matière d'abondance ou biomasse des espèces/groupes sélectionnés importants sur le plan fonctionnel

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

## 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances correspondant à un bon état écologique pour les indicateurs associés aux critères 4.1, 4.2 et 4.3 seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

## 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et le cas échéant du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

# DESCRIPTEUR 5

## 1. Unités d'évaluation

Sans objet.

## 2. Echelles d'évaluation

Les échelles d'évaluation pertinentes sont définies au travers d'une approche fondée sur la notion de risque, distinguant les zones côtières des zones hauturières. Les échelles d'évaluation seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

## 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 5.1 : teneurs en nutriments :*

Indicateur 5.1.1 : concentration en nutriments dans la colonne d'eau

L'indicateur est constitué de la concentration hivernale en azote et phosphore inorganique dissous dans la colonne d'eau, évaluée selon les paramètres pertinents relatifs à l'élément de qualité physico-chimique « nutriments » décrits dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé ou par modélisation.

#### Indicateur 5.1.2 : taux des nutriments (silicate, azote et phosphore)

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### *Critère 5.2 : effets directs de l'enrichissement en nutriments :*

##### Indicateur 5.2.1 : concentration en chlorophylle dans la colonne d'eau

L'indicateur est constitué de la concentration en chlorophylle-a dans la colonne d'eau, évaluée selon les paramètres pertinents relatifs à l'élément de qualité biologique « phytoplancton » décrits dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.

##### Indicateur 5.2.2 : transparence de l'eau en liaison avec une augmentation de la quantité d'algues en suspension

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

##### Indicateur 5.2.3 : abondance d'algues macroscopiques opportunistes

L'indicateur est constitué de l'abondance d'algues macroscopiques opportunistes, évaluée selon les paramètres pertinents relatifs à l'élément de qualité biologique « macroalgues » décrits dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.

##### Indicateur 5.2.4 : modification des espèces dans la composition de la flore, comme le rapport diatomées/flagellés, le basculement des espèces benthiques aux espèces pélagiques, ainsi que la floraison d'espèces sources de nuisance ou la prolifération d'algues toxiques (p. ex. cyanobactéries), causée par les activités humaines

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### *Critère 5.3 : effets indirects de l'enrichissement en nutriments.*

##### Indicateur 5.3.1 : abondance des algues et herbiers pérennes (par ex. fucacées, zostères et posidonies), perturbés par la diminution de la transparence de l'eau

L'indicateur est constitué de l'abondance en macroalgues et herbiers, évaluée selon les paramètres pertinents relatifs aux éléments de qualité biologique « macroalgues » et « angiospermes » décrits dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.

##### Indicateur 5.3.2 : oxygène dissous, c'est-à-dire changements dus à un accroissement de la décomposition de matière organique et superficie de la zone concernée

L'indicateur est constitué de la concentration en oxygène dissous, évaluée selon les paramètres pertinents relatifs à l'élément de qualité physico-chimique « oxygène » décrits dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.

## 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances caractérisant un bon état écologique pour les indicateurs 5.1.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2 sont les suivants :

- dans les eaux côtières, au sens de l'arrêté du 12 janvier 2010 susvisé, les niveaux entre l'état écologique bon et l'état écologique moyen, tel que défini dans l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé ;
- au-delà des eaux côtières, ils seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Les niveaux et tendances caractérisant un bon état écologique pour les autres indicateurs associés au critère 5.2 seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

## 5. Agrégation

L'agrégation au niveau du critère se fait en suivant la règle de l'élément le plus déclassant.

L'agrégation au niveau du descripteur se fait selon les règles décrites dans le tableau ci-dessous, le signe « - » se référant à un niveau compatible avec le bon état écologique et le signe « + » se référant à un niveau incompatible avec le bon état écologique.



<i>Critères DCSMM – D5</i>	5.1	5.2	5.3	BEE
<i>Catégories OSPAR</i>	Nutriments	Effets directs	Effets indirects	
	+	+	+	NON
	+	+	-	NON
	+	-	+	NON
	-	+	+	NON
	-	+	-	NON
	-	-	+	NON
	+	+	-	OUI
	+	?	?	?
	+	?	-	?
	+	-	?	?
	-	-	-	OUI

## DESCRIPTEUR 6

### 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation sont :

- d'une part, les pressions anthropiques s'exerçant sur les fonds marins (pertes ou dommages physiques) ;
- d'autre part, les habitats benthiques issus des listes établies dans le cadre des descripteurs 1 et 4, impactés par les pressions anthropiques s'exerçant sur les fonds marins.

### 2. Echelles d'évaluation

L'échelle d'évaluation correspond soit à la sous-région marine, soit au croisement des zones d'emprises des pressions avec la distribution des habitats et espèces sélectionnés.

### 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 6.1 : dommages physiques, compte tenu des caractéristiques du substrat :*

Indicateur 6.1.1 : type, abondance, biomasse et étendue du substrat biogénique concerné

L'indicateur est constitué du pourcentage de surface occupée par des substrats biogéniques sur lesquels agissent des pressions anthropiques de type pertes ou dommages physiques, rapporté à la surface totale occupée par ces habitats. Les substrats biogéniques concernés sont ceux porteur ou constitués d'espèces ingénieurs. Une espèce ingénieuse est une espèce qui, par son activité naturelle, change le milieu où elle vit et crée un nouveau milieu qui lui est spécifique.

Indicateur 6.1.2 : étendue des fonds marins sensiblement perturbés par les activités humaines, pour les différents types de substrats

L'indicateur est constitué de la surface des fonds marins sous l'emprise d'une pression anthropique de type pertes ou dommages physiques, prenant en compte les effets cumulatifs ou contraires de différentes sources de pressions le cas échéant. Cette surface est rapportée à la surface des compartiments écosystémiques considérés et à la surface totale de la sous-région marine, en pondérant, le cas échéant, en fonction de l'intensité et de la fréquence de l'application des sources de pressions, du contexte hydrodynamique au lieu et au moment de leur application et de l'importance biologique (biodiversité et fonctionnement) des habitats impactés.

Les sources de pressions concernées, les pressions induites et le mode de calcul des surfaces d'emprise des pressions sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

	Sources de pression sur le fond	Pressions induites au fond	Faisabilité de la cartographie (emprise de la perturbation)	
	Nature	Nature	Méthode de cartographie	Compartiment écosystémique potentiellement concerné
Occupation du sol	Artificialisation du trait de côte (aménagement, défenestration, poldérisation, barrages)	Modification sédimentaire, zone côtière	A définir	supra/médio littoral
		Colmatage au droit des ouvrages	Emprise ouvrage	
	Champs d'éoliennes	Perturbation ponctuelle et temporaire : modification du fond	Carré de l'emprise de l'ouvrage	infra littoral
		Tripode, modification sédimentaire et hydrodynamique du fond	A définir	
	Hydroliennes	Ponctuel (20m de hauteur), modification et colmatage sédimentaire probable	A définir	médio à circalittoral
	Plates-formes pétrolières			
	Câbles sous-marins	Linéaire, colmatage et/ou modification sédimentaire sur faible surface	Non considéré (très faible emprise)	tous
	Récifs artificiels	Ponctuel (colmatage et modification sédimentaire et hydrodynamisme du fond)	Non considéré (très faible emprise)	médio à circalittoral
Épaves	Ponctuel (colmatage et modification sédimentaire et hydrodynamisme du fond)	Non considéré (très faible emprise)	tous	
Déplacement de matériaux	Dragage / entretien	Modification sédimentaire ou abrasion périodique	Zone autorisée	zone côtière
	Dragage / travaux d'aménagement	Modification sédimentaire ou abrasion périodique	Emprise chantier	zone côtière
	Rechargement de plage / dragage	Modification sédimentaire ou abrasion périodique	Zone autorisée	infra littoral
	Rechargement de plage / rechargement	Modification sédimentaire : accrétion	Zone autorisée/hydrodynamique	supra et médiolittoral
	Extraction matériaux / extraction	Modification sédimentaire ou abrasion	Emprise de l'exploitation	circalittoral
	Extraction matériaux / rejet des fines	Turbidité dans la colonne d'eau	Traité par le descripteur 7	circalittoral
	Immersion de sédiments en mer (clapage)	Modification sédimentaire : accrétion	Zone autorisée	infra et circalittoral
		Turbidité au fond	Traité par le descripteur 7	
	Rejets de matériaux solides (miniers)	Modification sédimentaire : accrétion	A définir	tous
	Mouillages	Modification sédimentaire (abrasion ponctuelle)	A définir	médio à infra littoral
Exploitation des ressources biologiques	Arts traînants de fond	Modification sédimentaire (abrasion)	Densité de l'effort de pêche en arts traînants de fond	tous
	Activités conchylicoles	Modification sédimentaire (accumulation fines riches en matières organiques)	Emprise de la concession	medio à infra littoral
Turbidité de la colonne d'eau (matières en suspension riches en matières organiques)		Traité par le descripteur 7		
Conséquences de l'occupation et de l'usage anthropique de la mer	Espèces invasives benthiques	couvre le sol/colmatage	A définir	selon espèces
	Déchets au fond	couvre le sol/colmatage	Cartographie des déchets sur le fond (descripteur 10)	tous

#### Critère 6.2 : état de la communauté benthique :

Les indicateurs associés au critère 6.2 seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux correspondant à un bon état écologique seront précisés pour les indicateurs associés aux critères 6.1 et 6.2 à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

## 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et le cas échéant du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

### DESCRIPTEUR 7

#### 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation pour ce descripteur sont les conditions hydrographiques sur lesquelles les pressions anthropiques peuvent avoir un impact et les espèces et habitats impactés.

Les conditions hydrographiques concernées sont :

- les courants ;
- les vagues ;
- les marées ;
- les sédiments ;
- le transport sédimentaire ;
- la turbidité ;
- la bathymétrie ;
- la température ;
- la salinité.

Les espèces et habitats concernés seront précisés, en s'appuyant sur les listes d'espèces et d'habitats établies dans le cadre des descripteurs 1, 4 et 6, à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 2. Echelles d'évaluation

Deux échelles sont à considérer :

- l'échelle des changements hydrographiques permanents pour caractériser la pression induite par ces changements ;
- l'échelle permettant de caractériser les impacts sur les espèces et habitats.

Les échelles d'évaluation seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 7.1 : caractérisation spatiale des modifications permanentes :*

Indicateur 7.1.1 : étendue de la zone concernée par les modifications permanentes

L'indicateur est constitué de la zone en kilomètre carré où des changements à l'échelle régionale significatifs ont lieu ou sont attendus. Cette valeur peut être issue de modélisations ou d'estimations semi-quantitative, en s'appuyant sur la liste des sources de pression impactant de manière permanente les conditions hydrographiques, qui sera précisée à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté, sur la base du tableau ci-dessous.

<i>Sources de pression</i>	Conditions hydrographiques affectées							
	courants	vagues	marées	sédiments	transport sédimentaire	turbidité	bathymétrie	salinité et température
Activités de pêche						✓		
Artificialisation du trait de côte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Barrages fluviaux				✓	✓	✓	✓	
Usage des sols modifiant les apports en eau				✓	✓	✓	✓	
Déversements								✓
Dragages – travaux d’entretien				✓	✓	✓		
Dragages – travaux d’aménagements	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Éoliennes et hydroliennes en mer	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Extractions de matériaux en mer				✓	✓	✓	✓	
Immersion de matériaux en mer (clapages)				✓	✓	✓	✓	
Navigation maritime						✓		

Indicateur 7.2.1 : extension spatiale des habitats concernés par la modification permanente

L'indicateur est constitué de la zone des habitats, tels que définis ci-dessus (unité d'évaluation) et proportion de l'habitat total impacté significativement par la modification permanente.

Indicateur 7.2.2 : changements concernant les habitats, en particulier pour ce qui est des fonctions assurées, dus à la modification des conditions hydrographiques

Les paramètres associés à cet indicateur seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux correspondant à un bon état écologique seront précisés pour les différents indicateurs listés précédemment, à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et le cas échéant du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

### DESCRIPTEUR 8

#### 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation correspondent aux substances chimiques pouvant présenter des impacts sur la biodiversité marine, les écosystèmes marins ou les usages légitimes de la mer.

Ces substances respectent un au moins des critères ci-dessous :

- les substances listées à l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé ;

- les substances listées par la convention OSPAR ;
- des substances persistantes, bioaccumulables et toxiques, dites « PBT » ;
- des substances anti-salissures introduites directement dans le milieu marin ;
- des substances dites émergentes : composés perfluorés, pharmaceutiques, et nanomatériaux.

Parmi ces substances sont retenues celles pour lesquelles des seuils de concentrations environnementales et un guide technique d'analyse sont disponibles ou en cours d'élaboration.

SUBSTANCES SÉLECTIONNÉES/ indicateurs	COMPOSÉS (*)
1. Composés réglementés	Substances listées à l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé
2. Polybromo diphenyle éthers (PBDE) (*)	Congénères tri-à hexa-BDE (BDE-28, -47, -49, -99, -100, -153, -154) Congénères tri-à déca-BDE (BDE-28, -47, -99, -100, -153, -154, -183, -197, -206, -207, -209)
3. Polychlorobiphényles et dioxines et furanes (PCB, PCDD/F) (*)	Congénères CB28, CB52, CB101, CB118 ; CB138, CB153 et CB180. Dioxines et furanes PCDD/F (17 congénères) et « dioxin-like » CB-DL (12 congénères incluant CB118).
4. Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (*)	fluoranthène, benz[a]anthracène, chrysène, pyrène, phénanthrène
5. Hexabromocyclododécane (HBCD) (*)	Hexabromocyclododécane (HBCD) et ses trois isomères : $\alpha$ -HBCD, $\beta$ -HBCD, $\gamma$ -HBCD.
6. Tétrabromobisphénol-A (TBBP-A) (*)	Tétrabromobisphénol-A (TBBP-A)
7. Composés perfluorés PFC (*)	Perfluorooctane sulphonate (PFOS)
8. Métaux (*)	Méthyle-Hg
9. Tributylétain/VDSI (*)	Tributylétain TBT et/ou imposex
10. Pesticides organochlorés et métabolites (*) (seulement pour SRM Méditerranée occidentale)	DDT et produits de dégradation
11. Toute substance introduite accidentellement ayant des effets physiques sur le biote ou les biocénoses	Toute substance introduite accidentellement visée par le critère 8.2.2 ; c'est-à-dire ayant des effets physiques sur le biote ou les biocénoses.
(*) Sont listées nominativement seulement les substances venant en complément de la liste à l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.	

## 2. Echelles d'évaluation

Deux échelles d'évaluation spatiales et temporelles sont à considérer :

Les zones côtières caractérisées par des variabilités hydrodynamique et biologique significatives à l'échelle de temps inférieure ou égale à un mois. Il existe aussi des zones très localisées à l'échelle de la sous-région marine qui subissent de très fortes pressions anthropiques. Bien que généralement géographiquement restreintes, ces zones ne doivent pas être négligées.

Les zones hauturières s'étendent de la fin de la zone côtière jusqu'aux limites des sous-régions marines. Elles sont caractérisées par une variabilité à l'échelle temporelle allant de l'ordre du trimestre à des ordres de grandeur plus importants, pluriannuels, voire décennal, et par une homogénéité spatiale plus importante en terme de contamination, en l'absence d'accident.

## 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 8.1 : concentration des contaminants :*

Indicateur 8.1.1 : concentration des contaminants mentionnés ci-dessus, mesurée dans la matrice appropriée (p. ex. biote, sédiments et eaux) selon une méthode garantissant la comparabilité avec les évaluations réalisées au titre de la directive 2000/60/CE



L'indicateur est constitué du niveau des substances listées ci-dessus dans la matrice pertinente identifiée ci-dessus.

*Critère 8.2 : effets des contaminants :*

Indicateur 8.2.1 : niveau des effets de la pollution sur les composants de l'écosystème concernés

L'indicateur est constitué d'une part, dans la zone hauturière, des effets biologiques chroniques et de long terme et d'autre part, dans la zone côtière, des effets biologiques pour lesquels un rapport de cause à effet est établi, et il est possible de remonter à la cause (pression chimique).

Les indicateurs des effets de pollution sur les composants de l'écosystème concernés sont :

TYPE D'EFFET BIOLOGIQUE	NOM DE L'EFFET
1. Indice de stress général chez la moule et le poisson	Stabilité de la membrane lysosomale
1 2. Génotoxicité chez la moule et le poisson	Induction de micronoyaux et altérations de l'ADN (test comet)
3. Embryotoxicité chez l'huître creuse et reprotoxicité des poissons	Anomalies des larves d'huîtres et des gonades de poissons
4. Imposex des gastéropodes	Index VDS (Vas Deferens Sequence)
5. Pathologies poissons	Indice de pathologies hépatiques et de pathologies externes

Ces indices sont associés à des paramètres physiologiques d'interprétation (pour les poissons : indice gonadosomatique et hépatosomatique et pour les moules : index de condition, poids et taille).

Indicateur 8.2.2 : occurrence, origine et étendue des épisodes de pollution aiguë et leur incidence

L'indicateur est constitué de la fréquence, de l'identification de l'origine (navire ou installation fixe) et de l'étendue (en kilomètre carré) des pollutions aiguës provoquées par des substances ayant une incidence physique sur le milieu : les hydrocarbures, le charbon, les minerais, les huiles végétales et les céréales.

Les effets de leur déversement dans le milieu marin sont de deux types : engluement (à la surface) et asphyxie (au fond). L'incidence des pollutions aiguës est mesurée, pour les hydrocarbures dans la sous-région marine Manche-mer du Nord, par la fréquence de découverte de guillemots mazoutés. Des indicateurs complémentaires liés à l'incidence seront ajoutés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances caractérisant un bon état écologique pour l'indicateur 8.1.1 sont les suivants :

- les niveaux des substances dans leurs matrices pertinentes respectent la valeur de la NQE, telle que définie dans l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé, lorsqu'elle est disponible ; le cas échéant, ils respectent la valeur du critère d'évaluation environnementale (EAC) ou le critère d'évaluation de base (BAC), tels que définis par la convention OSPAR ;
- les concentrations dans le biote n'augmentent pas dans le temps ;
- les concentrations dans les prédateurs supérieurs n'augmentent pas dans le temps.

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour l'indicateur 8.2.1 sont les suivants :

- les niveaux des effets biologiques identifiés ci-avant ne dépassent pas les EAC/BAC tels que définis par la convention OSPAR.

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour l'indicateur 8.2.2 seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et le cas échéant du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

### DESCRIPTEUR 9

#### 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation sont :

- d'une part, les substances chimiques ayant un impact sur la santé humaine, associées aux matrices pertinentes. Les substances chimiques sont les substances listées dans le règlement (CE) n° 1881/2006

susvisé. Les biotes pertinents sont l'ensemble des biotes sauvages ou élevés, à l'exception des produits de la pisciculture, pour lesquels des seuils de contamination sanitaire sont disponibles dans le règlement (CE) n° 1881/2006 susvisé ;

- d'autre part, les contaminants microbiologiques ayant un impact sur la santé humaine visés par les réglementations existantes : directives 91/271/CEE, 2006/7/CE, 2006/113/CE susvisées, règlements du « paquet hygiène » et règlement (CE) n° 2073/2005 susvisés.

## 2. Echelles d'évaluation

L'échelle pertinente est l'échelle de la sous-région marine.

## 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 9.1 : teneurs maximales, nombre et fréquence des contaminants chimiques :*

Indicateur 9.1.1 : niveaux réels des contaminants chimiques qui ont été détectés et nombre de ces contaminants pour lesquels les teneurs maximales réglementaires ont été dépassées

L'indicateur est constitué d'une part de la concentration en contaminants chimiques listés ci-avant dans la matrice identifiée ci-avant et d'autre part du nombre de contaminants pour lesquels les teneurs maximales réglementaires ont été dépassées.

Indicateur 9.1.2 : fréquence des dépassements des teneurs maximales réglementaires

L'indicateur est constitué de la fréquence annuelle de dépassement des seuils réglementaires disponibles dans le règlement (CE) n° 1881/2006 susvisé dans la sous-région marine.

*Critère 9.2 : contamination microbiologique :*

Les indicateurs associés à ce critère sont les indicateurs existants dans le cadre des réglementations existantes relatives à la contamination microbiologique précédemment listées.

## 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour l'indicateur 9.1.1 sont les suivants :

- les tendances des concentrations en contaminants chimiques listés ci-avant dans la matrice identifiée ci-avant sont stables ou décroissantes ;
- les tendances du nombre de contaminants pour lesquels les teneurs maximales réglementaires ont été dépassées sont stables ou décroissantes.

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour l'indicateur 9.1.2 seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour les indicateurs associés au critère 9.2 sont ceux prévus par la réglementation existante précédemment listée.

## 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et le cas échéant du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

# DESCRIPTEUR 10

## 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation sont les types de déchets marins. Ils sont classés selon leur lieu de découverte (déchet sur les plages, déchet en surface, dans la colonne d'eau ou sur le fond), selon leur taille (< 330  $\mu\text{m}$ , 5 mm à 2,5 cm, < 25 cm) et selon leur nature (plastique, papier et carton, bois travaillés, métal, verre et céramique, tissu – textile – et caoutchouc).

## 2. Echelles d'évaluation

L'échelle d'évaluation pertinente est la sous-région marine.

## 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 10.1 : caractéristiques des déchets présents dans l'environnement marin et côtier :*

Indicateur 10.1.1 : tendances concernant la quantité de déchets répandus et/ou déposés sur le littoral, y compris l'analyse de la composition, la répartition spatiale et, si possible, la source des déchets

L'indicateur est constitué de la quantité de déchets d'une taille supérieure à 2,5 cm sur une sélection des plages de la sous-région marine, prenant en compte l'existence d'apports spécifiques, naturels ou anthropiques, et permettant une analyse à l'échelle de la sous-région marine. L'origine des déchets sera autant que possible identifiée.

Indicateur 10.1.2 : tendances concernant les quantités de déchets présents dans la colonne d'eau (y compris ceux qui flottent à la surface) et reposant sur les fonds marins, y compris l'analyse de la composition, la répartition spatiale et, si possible, la source des déchets

L'indicateur est constitué de la quantité de déchets de chacune des catégories de taille décrites ci-dessus présente dans la colonne d'eau et reposant sur les fonds marins, estimés à partir de suivis systématiques ou d'opportunité. L'origine des déchets sera autant que possible identifiée.

Indicateur 10.1.3 : tendances concernant la quantité, la répartition et, dans la mesure du possible, la composition des microparticules (notamment microplastiques)

L'indicateur est constitué de la quantité des microparticules, de taille inférieure à 5 mm, et de leur répartition dans la sous-région marine. La composition des microparticules sera autant que possible précisée.

*Critère 10.2 : incidences des déchets sur la vie marine :*

Indicateur 10.2.1 : tendances concernant la quantité et la composition des déchets ingérés par les animaux marins (p. ex. analyse du contenu de l'estomac) (10.2.1)

Pour la sous-région marine Manche-mer du Nord, il s'agit de la quantité de déchets ingérés par les fulmars (*Fulmarus glacialis*), mesurée en grammes de particules de plastiques dans les estomacs de fulmars échoués sur les plages de la sous-région marine sur une période d'au moins 5 ans.

Les paramètres associés à cet indicateur pour les sous-régions marines golfe de Gascogne, mers celtiques et Méditerranée occidentale seront définis à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour les indicateurs associés au critère 10.1 seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour les indicateurs associés au critère 10.2 sont :

- pour la sous-région marine Manche-mer du Nord, 10 % de fulmars ayant plus de 0,1 g de plastiques dans leurs estomacs ;
- pour les autres sous-régions marines, les niveaux seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

#### 5. Agrégation

Les règles d'agrégation au niveau des critères et le cas échéant du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

### DESCRIPTEUR 11

#### 1. Unités d'évaluation

Les unités d'évaluation sont :

- d'une part, les espèces susceptibles d'être affectées par les perturbations sonores impulsives ou continues :
  - les grands cétacés (en particulier les baleines à bec, le cachalot et le globicéphale noir) ;
  - les petits cétacés (en particulier le dauphin commun, le grand dauphin, le dauphin de Risso, le dauphin bleu et blanc et le marsouin) ;
  - les pinnipèdes (en particulier le phoque gris et le phoque veau-marin) ;
- d'autre part, les sources de pressions génératrices de perturbations sonores :
  - le trafic maritime hauturier et côtier lié aux transports de marchandise ou de personnes ainsi que la pêche, et les bateaux et engins motorisés pour la plaisance et les manifestations nautiques ;
  - les activités navales employant des émetteurs acoustiques (recherche pétrolière et gazière, océanographie acoustique, levés géophysiques, etc.) ;
  - les chantiers et travaux en mer générateurs de bruit (forages, endiguements, constructions et déconstructions offshore, neutralisation d'engins pyrotechniques en mer, etc.).

#### 2. Echelles d'évaluation

Les échelles à considérer sont dépendantes de la nature des impacts des perturbations sonores anthropiques, qui s'exercent à différentes échelles spatiales et temporelles.

La caractérisation du bon état écologique sera faite par zones écologiques fonctionnelles afin de tenir compte de zones connues pour leurs populations sédentaires et de zones géographiques fixes naturellement propices à la fréquentation et la concentration des espèces (marges continentales en particulier).

### 3. Indicateurs

Les critères et indicateurs pertinents pour caractériser le bon état écologique sont :

*Critère 11.1 : répartition temporelle et spatiale de sons impulsifs haute fréquence, basse fréquence et moyenne fréquence :*

Indicateur 11.1.1 : proportion, répartition sur une année calendaire, dans des zones d'une surface déterminée, et répartition spatiale des jours où les sources sonores anthropiques dépassent des niveaux susceptibles d'avoir une incidence significative sur les animaux marins, mesurés sous la forme de niveaux d'exposition au bruit (en dB re  $1\mu\text{Pa}^2\cdot\text{s}$ ) ou de niveaux de pression acoustique de crête (en dB re  $1\mu\text{Pa}_{\text{peak}}$ ) à un mètre, sur la bande de fréquences de 10 Hz à 10 kHz

L'indicateur est constitué de la proportion, répartition sur une année calendaire et répartition spatiale des jours d'émissions sonores par des sources impulsionnelles émettant dans la gamme de fréquence 10 Hz à 10 kHz au-delà d'un niveau supérieur aux seuils reconnus de nuisances sonores par espèce, telle que recensée sur la base de déclarations de travaux ou de rapports d'activités.

*Critère 11.2 : son continu basse fréquence :*

Indicateur 11.2.1 : tendances concernant le niveau sonore ambiant dans les bandes de tiers d'octave 63 et 125 Hz (fréquence centrale) (re  $1\mu\text{Pa}$  RMS ; niveau sonore moyen dans ces bandes d'octaves sur une année), mesuré par des stations d'observations et/ou au moyen de modèles, le cas échéant

L'indicateur est constitué des tendances du bruit annuel moyen à basse fréquence dans deux bandes de fréquences normalisées (bande dite de tiers d'octaves 63 et 125 Hertz), exprimé en dB, mesurées sur des stations d'observation et/ou évaluées au moyen de modèles, généré par les trois types d'activités listés ci-avant.

### 4. Niveaux et tendances

Les niveaux et tendances caractérisant le bon état écologique pour les indicateurs associés aux critères 11.1 et 11.2 seront précisés à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.

### 5. Agrégation

Le bon état écologique au niveau du critère correspond au bon état écologique au niveau de l'indicateur associé audit critère.

Les règles d'agrégation au niveau du descripteur seront précisées à la suite d'études complémentaires, ainsi que prévu à l'article 4 du présent arrêté.