

# **Actualisation de la définition du bon état écologique et définition d'objectifs environnementaux pour les eaux marines belges**

Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin – Art 9 & 10

## **BELGIQUE 2018 – 2024**

Octobre 2018



# 1. Introduction

## **Une stratégie marine pour les mers européennes**

La prise de conscience de la pression croissante que subissent les équilibres naturels dans le milieu marin et du fait que les ressources disponibles ne sont pas inépuisables a mené, cette dernière décennie, à l'introduction de nouvelles législations. Le milieu marin est un patrimoine précieux qu'il convient de protéger, de préserver et, lorsque cela est réalisable, de remettre en état. L'objectif final est de maintenir la diversité biologique et de préserver la diversité et le dynamisme des océans et des mers : d'offrir aux générations suivantes un milieu marin durable. Pour réaliser cet objectif, la Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) (2008/56/CE) a été adoptée le 17 juin 2008. Cette Directive-cadre crée un cadre politique européen axé sur un niveau de protection élevé du milieu marin. Avant cette Directive-cadre, les mesures qui avaient été prises l'avaient été dans une approche sectorielle. Cette situation avait mené à un arsenal fragmenté de mesures politiques, législations, ... aussi bien au niveau national, que régional, européen ou international. La Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin constitue le pilier environnemental de la Politique maritime européenne, la politique qui régit les activités en mer.

## **Vers un bon état écologique d'ici 2020**

Tout comme tous les états membres de l'Union européenne qui jouxtent la mer, la Belgique est tenue d'élaborer, d'ici 2020, une stratégie marine en vue d'arriver au « bon état écologique ». Cette stratégie doit formuler comment le bon état écologique sera atteint à l'aide de 11 descripteurs : des descripteurs qui font référence à l'état du milieu marin comme la biodiversité (D1), les réseaux trophiques (D4), l'intégrité des fonds marins (D6) et les populations de poissons exploités à des fins commerciales (D3) ainsi que des descripteurs qui font référence aux pressions anthropiques les plus importantes ou les plus pertinentes comme les espèces non indigènes (D2) la pêche (D3), l'eutrophisation (D5), la dégradation physique du sol marin (D6), les propriétés hydrographiques (D7), les contaminants (D8), la sécurité alimentaire (D9), les déchets marins (D10) et l'énergie y compris les sources sonores sous-marines (D11).

## 2. Mise en œuvre nationale

### 2.1. Cadre réglementaire

En 2008, la Commission européenne a élaboré la Directive-cadre européenne Stratégie pour le milieu marin. Cette directive a été transposée dans le droit belge par l'arrêté royal du 23 juin 2010 dans lequel le Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement, DG Environnement, a été désigné responsable de la mise en œuvre concrète de cette directive ambitieuse.

Pour réaliser les objectifs 2020, le calendrier imposé par l'Europe doit être scrupuleusement respecté :

- 2012 :
  - une évaluation initiale de la partie belge de la mer du Nord,
  - une description de bon état écologique et la fixation des objectifs environnementaux y associés
  - une analyse socioéconomique des activités en mer
- 2014 : élaboration d'un programme de surveillance
- 2016 : application du programme de mesures
- 2018 : première révision sexennale de l'évaluation précédente en fonction des résultats atteints
- 2020 : année pendant laquelle le bon état écologique doit être atteint

### 2.2. Coordination nationale

Pour arriver à une mise en œuvre réussie, la DG Environnement coordonne les différentes étapes de l'exécution de cette Directive-cadre comme suit : la coopération entre les administrations fédérales et les régions est organisée au sein du groupe de pilotage CCPIE Mer du Nord et Océans. Outre ce cadre formel des réunions, des moments de concertation nécessaires et des ateliers sont également organisés avec les acteurs concernés.

### 2.3. Coordination internationale

En raison du caractère transfrontière du milieu marin, la Directive-cadre exige des états membres qu'ils coordonnent l'élaboration de la stratégie et la fixation de valeurs seuils spécifiques par région ou sous-région marine. Pour faciliter cette coordination au niveau européen, les états membres et la commission européenne ont créé, au moment de l'entrée en vigueur de la directive, une plate-forme de coopération informelle Common Implementation Strategy (Stratégie commune de mise en œuvre). Cette structure est chapeautée par les Directeurs marins, le niveau le plus élevé des représentants politiques. En dessous, on retrouve le Marine Strategy Coordination Group, un groupe d'experts qui dirige et accompagne le fonctionnement pratique des groupes de travail et groupes techniques sous-jacents. Trois groupes de travail ont été créés : WG Good Environmental Status (WG GES), WG Programmes of Measures and Socio-Economic Analysis (WG POMESA) et WG on Data, Information and Knowledge Exchange (WG DIKE). Deux sous-groupes techniques supplémentaires se concentrent sur les thèmes du bruit sous-marin et des déchets sauvages et conseillent le WG GES dans le cadre du développement d'indicateurs et de valeurs seuils spécifiques.

Outre ce niveau européen, la coordination avec les pays voisins limitrophes de l'Océan l'Atlantique du nord-est

repose également sur la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord- Est, OSPAR. L'OSPAR Quality Status Report de 2010 a représenté une première contribution régionale importante aux évaluations initiales des eaux marines nationales que les pays OSPAR devaient fournir en 2012. Depuis la publication de l'OSPAR Quality Status Report en 2010, OSPAR coopère avec d'autres conventions régionales pour la protection du milieu marin et la Commission européenne au développement d'instruments d'évaluation communs et largement applicables. Plusieurs nouveaux indicateurs de mesure de l'état du milieu marin ont été identifiés, de nouvelles méthodes d'évaluation ont été développées et les méthodes d'évaluation existantes ont été optimisées. Tous ces éléments sont nécessaires pour développer la stratégie environnementale aussi bien de la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord- Est (Stratégie OSPAR) que de la DCSMM. L'évaluation intermédiaire (Intermediate Assessment (IA)) publiée en 2017 constitue la contribution spécifique la plus récente d'OSPAR à la réalisation de la DCSMM. L'IA 2017 d'OSPAR est une évaluation récapitulative des progrès réalisés au niveau de l'utilisation des anciens et des nouveaux indicateurs et méthodes d'évaluation OSPAR. Certains des indicateurs utilisés pour l'IA 2017 ne sont pas applicables dans ou n'ont pas été acceptés par tous les pays OSPAR ; il est donc nécessaire de poursuivre le développement d'indicateurs communs.

Étant donné que la partie belge de la mer du Nord ne représente qu'une toute petite partie (0,5 %) de la mer du Nord et qu'elle jouxte les eaux de 3 pays voisins, une coordination internationale dans le cadre de la DCSMM s'avère une exigence absolue. Certains objectifs environnementaux ne pourront donc être réalisés qu'à condition de mettre en place une étroite coopération avec les pays voisins. Plusieurs problèmes dans le milieu marin ne peuvent pas être abordés en profondeur de façon unilatérale.

### 3. Révision de la définition du Bon état écologique et des objectifs environnementaux pour les eaux marines belges

Dans le cadre de l'exécution belge de la DCSMM, de la Directive-cadre Eau, de la directive Oiseaux et Habitats, les objectifs et les indicateurs ont été coordonnés au maximum. La description du bon état écologique et des objectifs environnementaux sont aujourd'hui utilisés pour évaluer les permis environnementaux relatifs aux eaux marines belges.

Les 50 objectifs environnementaux et indicateurs y associés qui ont été fixés pour les eaux marines belges en 2012 ont également servi de base à l'élaboration et à l'optimisation du programme de surveillance en 2014.

En 2014, la Belgique a reçu, conformément à l'article 12 de la DCSMM, l'évaluation européenne, accompagnée d'un rapport de Commission sur la première phase de l'exécution de la directive par tous les états membres de l'UE. En annexe, se trouvait également une synthèse des résultats et des recommandations de la Commission concernant l'amélioration, par la Belgique, de la mise en œuvre des articles 8, 9 et 10 de la directive. L'évaluation de la Commission soulignait que si les états membres voulaient atteindre le bon état écologique en 2020, il était urgent qu'ils intensifient leurs efforts. Les résultats ont montré la nécessité de considérablement améliorer la qualité et la cohésion des définitions du bon état écologique des états membres et d'intensifier la coopération régionale. En réponse à ces recommandations, les pays OSPAR ont créé un *Regional plan to improve the adequacy and coherence of the MSFD implementation in the OSPAR-region*. Au niveau belge, pendant la révision des articles 8, 9 et 10, il a été un maximum tenu compte des recommandations par pays.

La Décision 2010/477/UE de la Commission énumère les critères sur la base desquels les états membres doivent décrire le bon état écologique de leurs eaux marines et qui doivent servir de fil conducteur dans l'évaluation de cet état sur le premier cycle d'exécution de la DCSMM. Sur la base de l'évaluation de l'article 12, le processus de révision de la Décision 2010/477/UE a démarré en 2013 par l'approbation d'un plan par étapes. Après une phase de consultation et de décision technique et scientifique, en 2017, la nouvelle Décision 2017/848 de la Commission a été publiée. L'Annexe III de la directive qui contient des listes indicatives des caractéristiques et des pressions et incidences a également été actualisée. Sur la base de cette nouvelle annexe et de l'ensemble des critères, normes méthodologiques, spécifications et méthodes standardisées contenus dans la nouvelle Décision, le bon état écologique et les objectifs environnementaux pour les eaux marines belges ont été améliorés de manière optimale pour le prochain cycle d'exécution.

Parallèlement à l'analyse scientifique qui permet de définir le bon état écologique, il fallait également procéder à une analyse socioéconomique des utilisateurs de la mer ainsi qu'estimer le coût de la poursuite de la dégradation du milieu marin.

### 3.1. Consultation publique

La mer du Nord est une des mers les plus intensivement utilisées au monde. Pour arriver à une stratégie marine largement consensuelle, il est donc important que tous les acteurs concernés soient consultés en temps utile et de manière transparente pendant la mise en œuvre des différentes parties de la directive.

Les projets de rapport relatifs à la révision des articles 8, 9 et 10 ont fait l'objet de discussions approfondies au cours de plusieurs réunions d'experts. La consultation électronique relative aux projets de rapport a été annoncée par la publication d'un avis au Moniteur belge et a commencé par une journée d'étude au cours de laquelle les principaux résultats ont été présentés à un large public. Les projets de rapport ont ensuite été mis à la disposition du public pendant deux mois. Les remarques reçues ont été rassemblées, évaluées et, lorsque c'était possible, intégrées avant la finalisation des rapports nationaux. La consultation a été organisée par le biais du site web du Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement ([www.consult-leefmilieu.be](http://www.consult-leefmilieu.be)).

## 3.2. Pressions et impacts sur le milieu marin

Nous allons reprendre ci-dessous les définitions révisées du BEE et les objectifs environnementaux pour les descripteurs liés aux pressions et impacts sur le milieu marin. Les objectifs environnementaux et les indicateurs y afférents constitueront la base du deuxième cycle de surveillance dans le cadre de la stratégie marine.

### **Descripteur 2 : Introduction ou diffusion d'espèces non indigènes**

#### Critère 1 : Nouvelles espèces non indigènes introduites (*primaires*)

Le nombre de nouvelles espèces non indigènes introduites dans la nature sauvage, par période d'évaluation (six ans), mesuré à partir de l'année de référence comme rapporté dans l'évaluation initiale, est limité à un minimum et si possible réduit.

D2.1 L'introduction de nouvelles espèces non indigènes de macrofaune et de macroflore (> 1 mm) introduites par l'homme qui modifient un écosystème est évitée. On ne tient pas compte des espèces à propos desquelles il existe des désaccords taxonomiques et pour lesquelles les changements faisant suite à une introduction permanente, en ce compris la reproduction, sont négligeables.

### **Descripteur 3 : Poissons, crustacés et coquillages exploités à des fins commerciales**

#### Critère 1: Mortalité par pêche (primaire)

La mortalité par pêche des populations exploitées à des fins commerciales est égale ou inférieure à un niveau qui permet d'atteindre le rendement maximal durable.

- D3.1 Les valeurs relatives à la mortalité par la pêche et à la biomasse du stock reproducteur se situent dans des limites biologiques sûres (F inférieur ou égal aux seuils de référence pour la mortalité par la pêche ; SSB supérieur ou égal aux seuils de référence pour la biomasse du stock reproducteur) ou affichent une tendance positive ou stable lors d'enquêtes d'abondance et une tendance positive ou stable dans le cas d'enquêtes CPUE (captures par unité d'effort).
- D3.2 Les stocks qui ne se situent pas dans des limites biologiques sûres devraient au moins afficher des tendances d'évolution dans le sens des seuils de référence.

#### Critère 2: Biomasse du stock reproducteur (primaire)

La biomasse du stock reproducteur des populations exploitées à des fins commerciales est supérieure au niveau de la biomasse qui permet d'atteindre le rendement maximal durable.

- D3.3 La capacité reproductive de tous les stocks de poissons et crustacés exploités à des fins commerciales est maximale.
- D3.1 Les valeurs relatives à la mortalité par la pêche et à la biomasse du stock reproducteur se situent dans des limites biologiques sûres (F inférieur ou égal aux seuils de référence pour la mortalité par la pêche ; SSB supérieur ou égal aux seuils de référence pour la biomasse du stock reproducteur) ou affichent une tendance positive ou stable lors d'enquêtes d'abondance et une tendance positive ou stable dans le cas d'enquêtes CPUE (captures par unité d'effort).
- D3.2 Les stocks qui ne se situent pas dans des limites biologiques sûres devraient au moins afficher des tendances d'évolution dans le sens des seuils de référence.

#### Critère 3: distribution de la population par âge et par taille (primaire)

La distribution de la population par âge et par taille des spécimens individuels dans les populations des espèces exploitées à des fins commerciales indique une population saine. Cela signifie, entre autres, un pourcentage élevé de vieux/grands spécimens et une influence négative limitée de l'exploitation de la diversité génétique. Les états membres proposent, par le biais de la coopération régionale ou sous-régionale de fixer des seuils pour chaque population d'espèce conformément à l'avis scientifique émis en vertu de l'article 26 du Règlement (UE ) n° 1380/2013.

- D3.4 Tous les stocks de poissons et de coquillages exploités à des fins commerciales se trouvent dans les limites biologiques sûres, avec une répartition par âge (si disponible) et par taille (en l'absence de données sur l'âge) qui indique une situation saine des différents stocks, où les stocks sont sur le long terme pêchés de manière stable, en conservant la pleine capacité de reproduction.

## Descriptor 5: Eutrofiëring

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.

La concentration en chlorophylle *a* (Chl) est un indicateur de la biomasse du phytoplancton responsable de la photosynthèse en milieu marin. L'optimum annuel en Chl est statistiquement bien décrit par le percentile 90 de Chl (Chl P90) sur la période de croissance (mars-octobre). Cet optimum de Chl est observé chaque année en avril-mai et correspond principalement à l'efflorescence et à l'accumulation des colonies de *Phaeocystis globosa*. Chl P90 est également bien corrélé aux concentrations hivernales en nutriments qui en sont la cause (Desmit et al. 2015a). Par conséquent, le Chl P90 et les concentrations hivernales en nutriments (N et P) constituent les indicateurs pertinents de l'eutrophisation pour la détermination du bon état environnemental en zone belge. L'abondance de *P. globosa* est considérée comme un indicateur redondant tant que l'indicateur Chl P90 reste au-dessus de sa valeur seuil.

### Critère 1 (primaire)

Les concentrations en nutriments ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'eutrophisation<sup>1</sup>.

- D5.1 La concentration hivernale en azote inorganique dissous (DIN) est inférieure à 22.5 µmol/l. La valeur seuil a été adaptée par rapport aux rapports précédents et est en meilleure cohérence avec la valeur seuil de Chl P90 (cf. Annexe).
- D5.2 La concentration hivernale en phosphore inorganique dissous (DIP) est inférieure à 0.8 µmol/l.

Les valeur seuils sont en accordance à celles utilisées dans le cadre de la Directive-cadre Eau et OSPAR.

### Critère 2 (primaire)

Les concentrations de chlorophylle *a* ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'enrichissement en nutriments<sup>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</sup>.

- D5.3 Le percentile 90 de la concentration en chlorophylle *a* (calculé de mars à octobre et moyenné sur 6 ans) est inférieur à 15 µg/l.

La valeur seuil est en accordance à celle utilisée dans le cadre de la Directive-cadre Eau et OSPAR.

### Critère 3 (secondaire)

Le nombre, l'étendue spatiale et la durée des proliférations d'algues toxiques ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'enrichissement en nutriments.

L'abondance de *P. globosa* est considérée comme un indicateur redondant tant que l'indicateur Chl P90 reste au-dessus de sa valeur seuil.



#### Critère 4 (secondaire)

La limite photique (transparence) de la colonne d'eau n'est pas réduite, par une augmentation de la quantité d'algues en suspension, à un niveau indiquant des effets néfastes liés à l'enrichissement en nutriments<sup>1</sup>.

La limite photique dans les eaux belges n'est pas pertinente pour établir un diagnostic sur l'eutrophisation. Elle n'est donc pas utilisée, conformément à l'évaluation dans le cadre de la Directive-cadre Eau et OSPAR.

Les observations satellitaires offrent une vision synoptique de la teneur des matières en suspension et de la turbidité dans l'ensemble de la zone belge. Il apparaît que la concentration des matières en suspension et par conséquent la turbidité sont élevées en zone côtière belge. Il faut noter que la faible profondeur photique en zone côtière est principalement due aux sédiments remis en suspension par les courants de marée. L'eutrophisation et la concentration en chlorophylle *a* ne jouent qu'un rôle marginal dans l'atténuation de la lumière par rapport aux processus tidaux de remise en suspension des sédiments, sauf dans la zone du large où les matières en suspension sont essentiellement organiques (voir Annexe).

#### Critère 5 (primaire) (peut être remplacé par D5C8)

La concentration d'oxygène dissous n'est pas réduite, sous l'effet de l'enrichissement en nutriments, à des niveaux indiquant des effets néfastes sur les habitats benthiques (y compris sur les biotes et espèces mobiles associés)<sup>1</sup>.

L'indicateur oxygène dissous dans les eaux belges n'est pas pertinent pour établir un diagnostic sur l'eutrophisation. Il n'est pas non plus utilisé dans le cadre d'OSPAR.

Les mesures en oxygènes dissous dont nous disposons pour la période de référence ne montrent pas de valeur sous le seuil de 6 mg/l et la concentration en oxygène dissous reste la plupart du temps proche de la saturation. Il s'agit principalement de données échantillonnées près de la surface plutôt que du fond. Nous pouvons néanmoins démontrer qu'il est très vraisemblable qu'aucun phénomène d'hypoxie n'a lieu près du fond. Premièrement, les forts courants liés aux marées entretiennent le mélange vertical de la colonne d'eau et empêchent sa stratification la plupart du temps, comme montré par la modélisation (van Leeuwen et al., 2015). Deuxièmement, le mélange vertical et la réaération des eaux côtières sont très bien démontrés par des mesures récentes de méthane dissous dans l'eau (CH<sub>4</sub>) entre le fond et la surface (voir Borges et al., 2017 in supplementary material). Le méthane étant sujet à l'oxydation rapide, le caractère conservatif de sa concentration le long de la colonne d'eau durant l'été témoigne d'un mélange vertical intense du méthane et de l'oxygène dissous. Ces informations montrent qu'en zone belge la colonne d'eau est le siège d'une réaération continue et que, malgré l'eutrophisation des eaux côtières belges, il est très vraisemblable que les phénomènes d'hypoxie dans la colonne d'eau, s'ils peuvent théoriquement avoir lieu, sont rares et relativement faibles.

À partir des mesures dont nous disposons et en l'état actuel des connaissances, nous pouvons conclure qu'il n'y a pas d'effet indésirable connu sur les habitats qui soit lié à un phénomène d'hypoxie. La concentration en

<sup>1</sup> Les valeurs seuils sont les suivantes: a) dans les eaux côtières, les valeurs fixées conformément à la directive 2000/60/CE; b) au-delà des eaux côtières, des valeurs compatibles avec les valeurs fixées pour les eaux côtières conformément à la directive 2000/60/CE.

oxygène dissous ne pose pas de problème dans les eaux belges malgré que d'autres indicateurs d'eutrophisation (nutriments et chlorophyll a) suggèrent que le bon état n'est pas encore atteint en zones côtière et territoriale. Par conséquent, l'indicateur oxygène dissous dans les eaux belges n'est pas pertinent pour établir un diagnostic sur l'eutrophisation.

#### Critère 6 (secondaire)

L'abondance d'algues macroscopiques opportunistes n'est pas à un niveau indiquant des effets néfastes de l'enrichissement en nutriments<sup>1</sup>.

Pas pertinent pour établir un diagnostic sur l'eutrophisation (cfr. Directive-cadre Eau et OSPAR).

« Le mécanisme le plus communément invoqué pour expliquer le déclin des herbiers dans des eaux enrichies en nutriments est la réduction de la pénétration lumineuse due à la stimulation de large biomasses algales, telles que les épiphytes et macroalgues dans les eaux côtières peu profondes ou le phytoplancton dans les eaux côtières plus profondes. » (Burkholder et al., 2007). En zone belge, les conditions naturelles ne permettent pas le développement de macrophytes ni de macroalgues. En particulier, la pénétration lumineuse dans la colonne d'eau est naturellement faible à cause des sédiments remis en suspension par l'énergie tidale (cf. critère D5C4). Au regard de ces facteurs astronomiques et géologiques, l'eutrophisation et la prolifération du phytoplancton ne jouent vraisemblablement qu'un rôle marginal dans le contrôle du développement des macrophytes et macroalgues benthiques. Par conséquent, l'absence des macrophytes et des macroalgues en zone belge ne constitue aucunement un indicateur adéquat pour le diagnostic de l'eutrophisation, dans le sens d'une dégradation ou d'une amélioration.

#### Critère 7 (secondaire)

La composition en espèces et l'abondance relative ou la répartition en profondeur des communautés de macrophytes atteignent des valeurs indiquant une absence d'effets néfastes dus à l'enrichissement en nutriments, y compris par la réduction de la transparence des eaux.

Pas pertinent (voir critère 6).

#### Critère 8 (secondaire) (sauf lorsque ce critère est appliqué à la place du critère D5C5)

La composition en espèces et l'abondance relative des communautés de macrofaune atteignent des valeurs indiquant une absence d'effets néfastes dus à l'enrichissement en nutriments et matières organiques.

Pas utilisée cfr. DCE et OSPAR.

Une mortalité soudaine des organismes benthiques ou des poissons due à l'eutrophisation n'a pas encore été observée dans les eaux belges. Des changements dans la communauté du zoobenthos ont été étudiés mais la présence de nombreuses activités anthropogéniques ne permet pas d'attribuer les effets observés à l'eutrophisation spécifiquement (Van Hoey et al., 2009).

## **Descripteur 6 : Intégrité des fonds marins (habitats benthiques)**

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. Les pressions pertinentes sont la perte physique (due à une modification permanente du substrat ou de la morphologie des fonds marins et à l'extraction de ce substrat) et la perturbation physique des fonds marins (temporaire ou réversible). Les aspects physiques de l'intégrité des fonds marins sont discutés ci-dessous.

### Critère 1 : Étendue spatiale et répartition de la perte physique (modification permanente) des fonds marins naturels (primaire)

Les modifications permanentes des fonds marins (km<sup>2</sup> ou % de l'étendue naturelle totale de l'habitat dans la zone d'évaluation) dues à différentes activités humaines (dont les modifications permanentes du substrat ou de la morphologie des fonds marins résultant d'une restructuration physique, de la mise en place d'infrastructures ou d'une perte de substrat due à l'extraction des matériaux des fonds marins). On entend par « perte physique » une modification permanente des fonds marins ayant duré ou censée durer pendant une période correspondant à au moins deux cycles de rapports (soit douze ans). L'évaluation comprend la quantification de la zone perdue par rapport à l'étendue naturelle totale de tous les habitats benthiques dans la zone à évaluer (p. ex. en raison de l'importance de la modification anthropique).

### Critère 2 : Étendue spatiale et répartition des perturbations physiques des fonds marins (primaire)

Les perturbations physiques (km<sup>2</sup> ou % de l'étendue naturelle totale de l'habitat dans la zone d'évaluation) dues aux différentes activités humaines (comme le chalutage de fond) peuvent provoquer une modification des fonds marins qui peut être réversible si l'activité à l'origine de la pression engendrant la perturbation cesse.

### Critère 3 : Étendue spatiale de chaque type d'habitat subissant des effets néfastes, par la modification de sa structure biotique et abiotique et de ses fonctions (primaire)

L'étendue spatiale de chaque type d'habitat, (km<sup>2</sup> ou % de l'étendue naturelle totale de l'habitat dans la zone d'évaluation) ayant subi des effets néfastes dus à la modification de sa structure biotique et abiotique et de ses fonctions (par exemple modification de la composition en espèces et de l'abondance relative des espèces, absence d'espèces particulièrement sensibles ou fragiles ou d'espèces assurant une fonction clé, structure par taille des espèces) dus aux perturbations anthropiques. Les états membres doivent fixer des valeurs seuils pour les effets néfastes des perturbations physiques dans le cadre de la coopération régionale ou sous-régionale.

Un objectif concernant spécifiquement les pressions est lié à ce critère et deux objectifs environnementaux sont destinés à quantifier ces changements au niveau de l'habitat physique.

D6.1 Tendence positive en ce qui concerne la surface du fond marin continuellement épargnée des perturbations causées par les engins de pêche qui touchent le fond dans les différents types d'habitats benthiques (= indicateur de pression), ce qui permet à son tour un développement naturel de la faune et de la flore benthiques ainsi que la limitation maximale de la répartition artificielle du fond marin (= situation souhaitée).

- D6.2 L'étendue spatiale et la répartition des habitats EUNIS de niveau 3 (boues sableuses ou boues, sables boueux ou sables et sédiments à gros grains), de même que celle des lits de gravier, fluctuent – par rapport à l'état de référence décrit dans l'évaluation initiale - dans une marge limitée à l'exactitude des dossiers de distribution actuels.
- D6.3 Dans les zones de test à définir dans les lits de gravier, le ratio entre les surfaces en substrats durs (c.-à-d. les surfaces colonisées par une épifaune de substrat dur) et les surfaces de substrats meubles (c.-à-d. les surfaces recouvrant le substrat dur et empêchant le développement de la faune de substrat dur), ne présente pas de tendance négative.

Critère 4 : Étendue de la perte du type d'habitat résultant de pressions anthropiques (primaire)

L'étendue de la perte du type d'habitat résultant de pressions anthropiques ne dépasse pas une proportion donnée de l'étendue naturelle du type d'habitat dans la zone d'évaluation. Les états membres fixent l'étendue maximale autorisée de perte d'habitat par rapport à l'étendue naturelle totale du type d'habitat dans le cadre d'une coopération au niveau de l'Union et en tenant compte des particularités régionales ou sous-régionales.

## Descripteur 7: Conditions hydrographiques

### Critère 1: Modifications hydrographiques des fonds marins et de la colonne d'eau (secondaire)

Étendue spatiale et répartition de la modification permanente des conditions hydrographiques (par exemple modifications de l'action des vagues, des courants, de la salinité, de la température) sur les fonds marins et dans la colonne d'eau, associée, notamment, à une perte physique des fonds marins naturels.

L'objectif environnemental vise à identifier aussitôt que possible les changements hydrographiques permanents induits par la construction de nouvelles infrastructures en mer ou sur le littoral et qui sont susceptibles de modifier la répartition des zones d'érosion et de sédimentation dans la partie belge de la mer du Nord.

- D7.1 Lors de la phase des études d'impacts environnementaux des grands travaux d'infrastructure, de tels changements seront qualifiés de notables si au moins un des critères suivant est rencontré:
- (i) Il correspond à une perte physique telle que définie au critère D6C1;
  - (ii) Il entraîne une variation de plus de 10% en valeur absolue de la tension moyenne de cisaillement au fond par rapport à la situation de référence;
  - (iii) Il entraîne une variation de la durée de sédimentation ou de la durée d'érosion supérieure à 10% en valeur absolue par rapport à la situation de référence;

La tension de cisaillement au fond utilisée dans les critères (ii) et (iii) doit être calculée en tenant compte des effets conjoints des courants et des vagues sur le fond. Toutefois, pour les travaux d'infrastructures qui induisent des changements hydrographiques permanents notables à petite échelle, les critères (ii) et (iii) peuvent être évalués sur base de simulations numériques réalisées à l'aide d'un modèle hydrodynamique validé sur un cycle de 14 jours de marée de vives eaux et de mortes eaux.

Dans le cas où le permis environnemental de l'infrastructure impose la mise en œuvre d'un programme de monitoring environnemental, les résultats du monitoring seront aussi utilisés afin d'affiner l'évaluation de l'étendue des zones subissant les changements hydrographiques permanents notables.

### Critère 2: Grands types d'habitats benthiques ou autres types d'habitats (secondaire)

Étendue spatiale de chaque type d'habitat benthique subissant des effets néfastes (caractéristiques physiques et hydrographiques et communautés biologiques associées) en raison de la modification permanente des conditions hydrologiques.

- D7.2 Dans l'attente de la définition d'une méthodologie commune au niveau d'OSPAR, l'étendue des zones suivantes seront rapportées comme subissant des effets néfastes en raison des modifications permanentes des conditions hydrographiques dues à la présence ou à l'exploitation d'une infrastructure:
- (i) les zones ayant subi à une perte physique au sens du critère D6C1 ;
  - (ii) les zones identifiées au critère D7C1 et dont la classification de l'habitat changerait selon le modèle prédictif d'habitat benthique développé pour la mer Celtique et la mer du Nord étendue dans le

cadre de EMODNet-habitat (Populus et al., 2017).

Parce que le modèle prédictif d'EMODNET-habitat ne prend en compte que des paramètres abiotiques, l'étendue des zones subissant des effets néfastes pourra être confirmée, raffinée ou infirmée par les résultats d'un programme de monitoring environnemental, si ce dernier est prévu dans les permis environnemental de l'infrastructure engendrant les modifications permanentes des conditions hydrologiques.

## Descripteur 8 : Contaminants

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

### Critère 1 : Concentrations (primaire)

Dans les eaux côtières et les eaux territoriales, les concentrations des contaminants ne dépassent pas les seuils suivants :

- D8.1 la norme de qualité environnementale fixée pour les substances prioritaires dans la partie A de l'annexe I à la Directive 2008/105/CE dans le cadre de la DCE.
- D8. la valeur cible fixée dans le cadre de la coopération régionale au niveau des substances spécifiques à l'Escaut par la DCE (cuivre, zinc et PCB) pour lesquelles aucune valeur n'a été fixée dans la matrice concernée.
- D8.3 valeur pour une matrice donnée telle que fixée dans le cadre de la coopération régionale pour d'autres substances contaminantes comme les substances pour lesquelles OSPAR a défini des critères d'évaluation écotoxicologique (EAC ou Environmental Assessment Criteria) dans les sédiments ou le biote et les concentrations dans les œufs des oiseaux conformément aux objectifs de qualité écologique OSPAR (Ecological Quality Objectives). Leur absence (p. ex. des radionucléides) donne lieu à la conclusion que la tendance générale n'est pas à la hausse.

Lorsque les substances citées ci-dessus peuvent avoir des effets polluants en dehors des eaux territoriales, les seuils d'application sont les seuils d'application dans les eaux côtières et les eaux territoriales.

### Critère 2 : Santé des espèces et état des habitats (secondaire)

La santé des espèces et l'état des habitats (comme la composition en espèces et leur densité relative aux endroits où il est question de pollution chronique) ne sont pas endommagés par les contaminants, y compris par leurs effets cumulés et synergiques. Pour cela, on utilise les seuils fixés par OSPAR (Ecological Quality Objectives).

- D8.4 La proportion moyenne de guillemots de Troïl mazoutés est inférieure à 10 % du nombre total d'individus trouvés morts ou mourants sur les plages.
- D8.5 En ce qui concerne les maladies des poissons visibles à l'œil, en attendant la fixation d'un critère écologique (EAC) au niveau d'OSPAR, l'index de maladie des poissons tel que défini dans les recommandations du Programme conjoint d'évaluation et de surveillance continue (JAMP) d'OSPAR n'indique pas de tendance à la hausse.
- D8.6 Le niveau d'induction EROD (éthoxyrésorufine-O-dééthylase) est inférieur au niveau d'évaluation rémanent défini dans les lignes directrices du programme JAMP du CIEM pour l'évaluation et la surveillance continue intégrées des contaminants (Guidelines for the Integrated Monitoring and Assessment of Contaminants).
- D8.7 Effets des tributylétains (TBT): en Belgique, imposex n'a pas été déterminé parce que pendant de nombreuses années *Nucella Lapillus* n'a pas été présent le long de nos côtes. La méthode de détermination analytique des organoétains a été mise au point et validée, entre autres, parce qu'il existe un lien relativement évident entre le VDSI (Vas Deferens Sequence Index) et la concentration de

TBT dans le biote. Les premiers rapports sur la présence des buccins le long de la côte belge remontent à 2015 et ensuite, ces rapports ont été plus nombreux. Il est toutefois possible que des espèces mutantes moins sensibles aux TBT existent et la stratégie OSPAR est dédiée à la protection des espèces sauvages. En ce qui concerne les effets du TBT, il est renvoyé à la détermination analytique dans le biote (sous D8C1) qui s'avère au final meilleure.

### Critère 3 : Étendue et durée de la pollution (primaire)

L'étendue et la durée des épisodes significatifs de pollution aiguë sont limitées à un minimum.

Les patrouilles de contrôle aérien ont noté une tendance à l'absence de rejets illégaux de substances reprises aux Annexes I, II et V de MARPOL.

D8.8 Il n'y a pas d'augmentation du risque de pollution marine aiguë telle que quantifiée par la méthode 'BE-AWARE'. Cette méthodologie a été développée conjointement par les parties contractantes de l'Accord de Bonn concernant la coopération en matière de lutte contre la pollution de la mer du Nord par les hydrocarbures et autres substances dangereuses.

### Critère 4: Effets néfastes de pollutions (secondaire)

Les effets néfastes des épisodes significatifs de pollution aiguë sur la santé des espèces et sur l'état des habitats (comme la composition en espèces et leur abondance relative) sont limités à un minimum et, si possible, ramenés à zéro.

En cas de pollution marine aiguë à grande échelle, un programme de surveillance sera mis en œuvre sur la base des prescriptions PREMIAM pour évaluer et, si possible, minimiser l'impact de la pollution sur le milieu marin.



## **Descripteur 9 : Contaminants présents dans le poisson et les produits de poisson**

### Critère 1 : Concentrations (primaire)

Le niveau des contaminants dans les tissus comestibles (muscles, foie, laitance, viande ou autres tissus mous, selon l'application) des produits de poisson (entre autres les poissons, les crustacés, les mollusques, les échinodermes, les algues marines et autres plantes marines) qui sont capturés ou récoltés dans la nature (à l'exception du poisson issu de la mariculture) n'excède pas :

- D9.1 pour les contaminants repris dans le Règlement (CE) n° 1881/2006, les teneurs maximales fixées dans le règlement, qui constituent les seuils pour l'application du présent arrêté ;
- D9.2 pour les autres contaminants, qui ne sont pas repris dans le Règlement (CE) n° 1881/2006, les seuils fixés par les états membres dans le cadre de la coopération régionale ou sous-régionale.

## **Descripteur 10 : Déchets marins**

### Critère 1 : Composition, quantité et étendue des déchets (primaire)

La composition, la quantité et l'étendue des déchets côtiers qui se situent au niveau de la couche supérieure de la colonne d'eau et sur le fond marin, se situent à un niveau qui ne provoque pas de dommages au milieu côtier et marin. Dans l'attente de la fixation de seuils au niveau international l'objectif est de diminuer la quantité des déchets.

- D10.1 Tendance négative au niveau de l'évolution annuelle des quantités de déchets rejetés qui peuvent porter préjudice à la vie marine et aux habitats marins, conformément aux directives relatives au Contrôle des détritiques sur les plages (OSPAR Beach Litter Monitoring dans les milieux marins - 2010).
- D10.2 Une diminution générale du nombre total des déchets marins visibles sur les côtes d'ici 2020 (p. ex. sur la base d'une moyenne sur cinq ans).
- D10.3 Tendance négative dans l'évolution annuelle des quantités de déchets récoltés en mer.

### Critère 2 : Composition, quantité et étendue des microdéchets (primaire)

La composition, la quantité et l'étendue des microdéchets sur la ligne côtière qui se situent au niveau de la couche supérieure de la colonne d'eau et des sédiments du fond marin, se situent à un niveau qui ne provoque pas de dommages au milieu côtier et marin.

Des actions concrètes sont en cours pour préparer une surveillance opérationnelle des microdéchets. La coordination de la méthodologie et la fixation des seuils se feront dans le cadre d'une coopération au niveau de l'Union.

### Critère 3 : Les déchets et microdéchets absorbés par les animaux marins (secondaire)

La quantité de déchets et de microdéchets absorbés par les animaux marins se situe à un niveau qui n'est pas dommageable pour la santé des espèces concernées.

- D10.4 Moins de 10 % des fulmars boréaux (*Fulmarus glacialis*) contiennent plus de 0,1 g de plastique dans leur estomac (OSPAR Ecological Quality Objective).

## **Descripteur 11: Sources sonores sous-marines**

### Critère 1 : Bruit impulsif anthropique dans l'eau (primaire)

La répartition spatiale, l'étendue temporelle et les niveaux des sources de sons impulsifs anthropiques ne dépassent pas les niveaux nuisibles aux populations d'animaux marins. Les États membres coopèrent au niveau de l'Union en vue d'établir des valeurs seuils pour ces niveaux, en tenant compte des particularités régionales ou sous-régionales.

D11.1 Le niveau des sons impulsifs anthropiques est inférieur à 185 dB re 1  $\mu$ Pa (NPA zéro à max.) à 750 m de la source.<sup>2</sup>

Le niveau de 185 dB re 1 $\mu$ Pa est utilisé comme niveau supposé avoir des effets négatifs significatifs sur les marsouins, mais les données sur les effets sur les autres biotes, en partie à cause du mouvement des particules, sont actuellement largement absentes. Ce niveau est supérieur au niveau de «perturbation majeure» proposé par Bailey et al. (2010), et s'il survient, il entraînera le déplacement temporaire des marsouins.

OSPAR tient un registre du bruit impulsif et l'utilisera pour une évaluation régionale qui aura lieu tous les deux ans.

### Critère 2 : Bruit continu anthropique à basse fréquence dans l'eau (primaire)

La répartition spatiale, l'étendue temporelle et le niveau des sons continus anthropiques ne dépassent pas les niveaux nuisibles aux populations d'animaux marins. Les États membres coopèrent au niveau de l'Union en vue d'établir des valeurs seuils pour ces niveaux, en tenant compte des particularités régionales ou sous-régionales.

D11.2 Absence de tendance positive du niveau sonore ambiant moyen annuel dans les bandes de tiers d'octave 63 et 125 Hz, mesurées en un seul endroit.

La distribution temporelle et le niveau de bruit sous-marin anthropique continu à basse fréquence doivent être évalués. Il doit être évalué comme la moyenne annuelle de la pression acoustique au carré dans chacune des deux bandes «1/3 d'octave»: l'une centrée à 63 Hz et l'autre à 125 Hz, exprimée en niveau en décibels (dB re 1  $\mu$ Pa).

Notons que l'indicateur, incluant une méthodologie et un suivi standardisés, est développé sur une base régionale, et que cette méthodologie sera utilisée dans l'évaluation belge.

<sup>2</sup> Non applicable en cas de nécessité urgente de destruction de munitions en mer.

### 3.3. État du milieu marin

Nous allons reprendre ci-dessous les définitions révisées du BEE et les objectifs environnementaux pour les descripteurs liés à l'état du milieu marin. Les objectifs environnementaux et les indicateurs y afférents constitueront la base du deuxième cycle de surveillance dans le cadre de la Stratégie marine.

#### **Descripteur 1 : Biodiversité**

##### Critère 1 : Captures accidentelles (primaire)

Le taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée. Ce critère s'applique aux espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles, de poissons et de céphalopodes marins qui ne sont pas exploités à des fins commerciales, à risque en raison des captures accidentelles dans la région ou la sous-région.

##### ***Mammifères marins***

- D1.1 Le taux de mortalité des marsouins dû aux captures accidentelles est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée.
- D1.2 La tendance à long terme du pourcentage des marsouins capturés accidentellement parmi les animaux échoués sur la côte est en baisse.

##### ***Oiseaux***

En développement au niveau régional. En 2016, l'CIEM/OSPAR/HELCOM JWGBirds a évalué l'« Action Plan for reducing incidental catches of seabirds in fishing gears » de l'UE et effectué une analyse des éléments qui entravent encore la mise en œuvre de ce plan. Treize recommandations ont été identifiées, parmi lesquelles, le fait que les états membres devraient investir plus dans la surveillance des captures accidentelles des oiseaux marins. En Belgique, aucune surveillance n'est prévue pour l'instant et on ne dispose pas de données quantitatives sur les captures accidentelles des oiseaux marins.

##### ***Poissons***

En développement (pas de détails connus)

##### Critère 2 : Viabilité à long terme des populations (primaire)

Les pressions anthropiques n'ont pas d'effets néfastes sur l'abondance des populations des espèces concernées, de sorte que la viabilité à long terme de ces populations est garantie. Les états membres établissent un ensemble d'espèces représentatives de chaque groupe (tableau 1 de la Décision UE 2017/848), choisies en fonction des critères énoncés dans les « spécifications relatives au choix des espèces et des habitats » (Décision UE 2017/848). Ils fixent aussi des valeurs seuils pour chaque espèce dans le cadre de la coopération régionale ou sous-régionale.

### **Mammifères marins**

Une coopération est mise en place au niveau régional (OSPAR) dans le cadre du développement de programmes de surveillance coordonnés (CEMP -Coordinated Environmental Monitoring Programs) pour rassembler les informations nécessaires sur les densités et la répartition du marsouin au niveau régional.

### **Oiseaux**

Il ne sera plus fait de distinction entre les espèces nécrophages et non nécrophages parce que ce descripteur a par essence pour objectif de définir la biodiversité des oiseaux marins et n'a aucun rapport avec les pressions anthropiques. Une distinction sera toutefois opérée entre les différents groupes fonctionnels comme décrit dans l'Évaluation intermédiaire d'OSPAR sur les tendances en termes de taille de population des oiseaux marins nicheurs (<https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/marine-birds/bird-abundance/>).

D1.3 L'objectif environnemental du deuxième cycle est le suivant : la densité moyenne par espèce sur une période de cinq ans n'est pas inférieure à la taille de la population moyenne à long terme pendant cinq années successives pour au moins la moitié des populations d'oiseaux marins.

### **Poissons**

D1.4 Tendance positive au niveau du nombre d'individus de raies bouclées *Raja clavata*.

Bien qu'on dispose d'avis scientifiques pour différentes espèces de *Rajidae* par région, les *Rajidae* sont gérés comme un seul TAC (TAC = total allowable catch - total admissible des captures). Cela signifie qu'on fait peu de différences entre les espèces vulnérables et moins vulnérables de raies au niveau des possibilités de captures autorisées, ce qui peut mener à une sous-pêche ou compromettre les chances de rétablissement des espèces plus rares. La *Raja clavata* se classe parmi les espèces moins vulnérables et aussi des espèces pour lesquelles on dispose de peu de données, ce qui explique, en partie, que cette espèce a été sélectionnée pour le rapportage (CIEM, 2017). La raie bouclée est actuellement l'espèce la plus nombreuse dans la mer du Nord méridionale, mais si, à l'avenir, cette espèce devait décliner, la possibilité théorique de rétablissement pourrait être anéantie en raison de l'application d'un seul total admissible des captures pour l'ensemble des raies.

Dans ce contexte et aussi pour pouvoir se prononcer sur un plus grand nombre d'espèces vulnérables (les élasmobranches plus particulièrement), il serait judicieux de prévoir, lors du prochain cycle de la DCSMM, un rapport sur les tendances en termes de nombre des autres espèces d'élasmobranches régulièrement capturées dans la BTS belge : la raie douce (*Raja montagui*), la raie lisse (*Raja brachyura*) et la petite roussette (*Scyliorhinus canicula*).

Idéalement, une valeur de référence doit être déterminée à laquelle le nombre des raies bouclées atteint un chiffre optimum et toutes les valeurs supérieures à cette valeur optimale indiquent le bon état de la raie bouclée, sans qu'une nouvelle augmentation ne doive encore être enregistrée au-delà de cette valeur de référence. La fixation d'un tel seuil n'est pas facile et doit se faire au niveau régional. D'où la recommandation de soumettre cette question au groupe de pilotage international du CIEM sur la DCSMM (CSG MSFD) et au groupe de travail du CIEM sur les élasmobranches (WGEF).

### Critère 3: Caractéristiques démographiques

Les caractéristiques démographiques (par exemple structure par taille ou par âge, répartition par sexe, taux de fécondité, taux de survie) des populations des espèces témoignent d'une population saine, qui n'est pas affectée par les pressions anthropiques.

#### ***Poisson (primaire pour les espèces exploitées à des fins commerciales)***

En développement au sein d'OSPAR

#### ***Oiseaux (secondaire)***

D1.5 Les fluctuations de l'abondance des oiseaux de mer nicheurs restent dans les limites visées pour 75 % des espèces surveillées (EcoQO OSPAR 2012).

### Critère 4 : L'aire de répartition des espèces (primaire pour les espèces de la Directive Habitats)

L'aire de répartition des espèces et, le cas échéant, leur schéma de répartition dans ladite aire, est conforme aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques dominantes. Les états membres établissent un ensemble d'espèces représentatives de chaque groupe comme mentionné dans le Tableau 1 (UE 2017/848), choisies en fonction des critères énoncés dans les « spécifications relatives au choix des espèces et des habitats » (Décision UE 2017/848). Ils fixent aussi des valeurs seuils pour chaque espèce dans le cadre de la coopération régionale ou sous-régionale.

#### ***Mammifères marins***

Une coopération est mise en place au niveau régional (OSPAR) dans le cadre du développement de programmes de surveillance coordonnés (CEMP -Coordinated Environmental Monitoring Programs) pour rassembler les informations nécessaires concernant les abondances et la répartition des marsouins au niveau régional.

### Critère 5 : L'habitat des espèces (primaire pour les espèces de la Directive Habitats)

L'habitat des espèces offre l'étendue et les conditions nécessaires pour permettre à celles-ci d'accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique. Les états membres établissent un ensemble d'espèces représentatives de chaque groupe comme mentionné dans le Tableau 1 (UE 2017/848), choisies en fonction des critères énoncés dans les « spécifications relatives au choix des espèces et des habitats » (Décision UE 2017/848). Ils fixent aussi des valeurs seuils pour chaque espèce dans le cadre de la coopération régionale ou sous-régionale.

#### ***Mammifères marins***

Les conditions d'habitat du marsouin ne sont pas bien définies. Cet animal se rencontre dans l'ensemble de la mer du Nord et sa répartition et son abondance ad hoc sont sans aucun doute liées à la disponibilité alimentaire. Étant donné qu'il s'agit d'une espèce très mobile, qui n'est de plus pas liée à une ou à quelques espèces proies, on ne dispose d'aucune description, évaluation des conditions et du caractère approprié de leur habitat (étendue et état) ou valeurs seuils les concernant. De plus, on note aussi un lien avec de nombreux autres descripteurs, et notamment D1 et D3 (par rapport aux proies), D8 (contaminants, dont il est connu qu'ils

s'accumulent dans les mammifères marins) et D11 (source sonore).

#### Critère 6 : Types d'habitat (primaire)

L'état du type d'habitat, y compris de sa structure biotique et abiotique et de ses fonctions (par exemple modification de la composition en espèces et de l'abondance relative des espèces, absence d'espèces particulièrement sensibles ou fragiles ou d'espèces assurant une fonction clé, structure par taille des espèces) ne subit pas d'effets néfastes dus aux pressions anthropiques.

#### **Habitats pélagiques**

D5.3 Le percentile 90 de la concentration en chlorophylle a (calculé de mars à octobre et moyenné sur 6 ans) est inférieur à 15 µg/l. Le percentile 90 de Chl correspond principalement à l'efflorescence et à l'accumulation des colonies de *P. globosa* (D5C2)

Des actions en vue de l'instauration d'une surveillance plus importante de la colonne d'eau ont été entreprises. Pour la mise au point d'une méthode d'évaluation basée sur des valeurs seuils on a besoin de plus de connaissances scientifiques et son développement doit se faire au niveau régional.

#### **Habitats benthiques**

Les objectifs environnementaux pour les habitats benthiques sont traités sous le Descripteur 6.

#### **Descripteur 4 : Écosystème, chaîne alimentaire**

Pour le prochain cycle, deux critères primaires pour la Chaîne alimentaire marine (D4) ont été mis en avant dans la nouvelle Décision de la Commission 2017/848. D'une part, la diversité (composition en espèces et abondance relative de celles-ci) de la guildes trophique (D4C1) et l'équilibre de l'abondance totale entre les guildes trophiques (D4C2) ne sont pas affectés par les pressions anthropiques.

Une coopération sera mise en place au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir les valeurs seuils correspondantes. Le but sera de définir (au moins) trois niveaux trophiques pertinents pour lesquels la diversité, les abondances et le rapport entre les deux seront déterminés.



## **Descripteur 6 : Intégrité des fonds marins (habitats benthiques)**

Le critère 5 relatif à l'état des habitats benthiques est expliqué ci-dessous.

### Critère 5 : État du type d'habitat (primaire)

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

### **Substrat mous**

- D6.4 Le ratio de qualité écologique déterminé par le BEQI (Benthic Ecosystem Quality Indicator), un indicateur de la qualité et de la structure de l'écosystème benthique, atteint une valeur minimale de 0,60 dans chacun des types d'habitats (décision de la Commission 2008/915/CE).
- D6.5 Tendances positives dans la densité moyenne des spécimens adultes (ou fréquence d'apparition) d'au moins une sorte dans les espèces qui vivent longtemps et/ou se reproduisent lentement et les principaux groupes d'espèces benthiques structurales dans la boue ou jusqu'au sable contenant de la boue et le sable fin pur jusqu'au sable contenant des graviers.

En ce qui concerne l'objectif environnemental relatif aux espèces longévives et /ou à reproduction lente, une série de modifications taxonomiques ont été apportées à la liste des espèces par rapport au premier rapportage sur les articles 8-9-10.

- D6.6 Le potentiel de bioturbation (BPc), un indicateur du fonctionnement de l'écosystème benthique, utilise, pour le type d'habitat *Abra Alba* à l'automne, une valeur minimum de 0,60 (comme calculé avec la procédure BEQI).

L'objectif environnemental relatif au potentiel de bioturbation a dû être intégralement reformulé du fait que le moment d'évaluation ne correspond pas au plan de surveillance. Du fait de cette modification, le target n'est plus pertinent. Cet objectif environnemental a pour but de fournir une indication sur les changements observés au niveau du fonctionnement de l'écosystème des fonds en utilisant le potentiel de bioturbation de la faune présente. L'activité de bioturbation est importante pour assurer le déroulement optimal des processus biogéochimiques (flux de nutriments et d'oxygène). L'objectif environnemental avait été défini en 2012 comme « Le potentiel de bioturbation benthique médiane au printemps (BPc) dans le type d'habitat *Abra alba* est supérieur à 100 ». Du fait que cet objectif environnemental a pour but de procéder à une évaluation au printemps et que la surveillance finale a été effectuée en automne, cet objectif environnemental a été modifié. La valeur cible de 100 reposait sur un ensemble de données très limité et susceptible de ne pas être représentatif.

Pour se faire une meilleure idée de ce nouvel objectif environnemental, une analyse a été effectuée sur la base des données issues de l'ensemble de données de référence sur le benthos pour la partie belge de la mer du Nord, qui reflète la variation des caractéristiques benthiques automnales sur la période 1994-2012 au niveau

des endroits les moins perturbés pour chaque habitat (Van Hoey et al., 2014). À partir de cet ensemble de données, le potentiel de bioturbation moyen a été déterminé pour chaque habitat (Breine et al., en prép.) (Figure 1). Il ressort de ce qui précède que c'est au niveau de la communauté *Abra alba* que le potentiel de bioturbation (BPC) est le plus important et qu'il est en moyenne de 430,6+414,9. Le potentiel de bioturbation constitue un indicateur basé sur la biomasse des espèces combinée à un facteur qui tient compte de leur mobilité (M) et de leur capacité de sédimentation (R). Pour l'habitat *Abra alba*, le BPC est influencé par la biomasse élevée de plusieurs espèces (*Abra alba*, *Lanice conchilega*, *Ensis leei*, *Echinocardium cordatum*, *Owenia fusiformis*) et une capacité RxM élevée d'une série d'autres espèces (*E. cordatum*, *Nephtys hombergii*, *Scoloplos armiger*, *Eunereis longissima*).

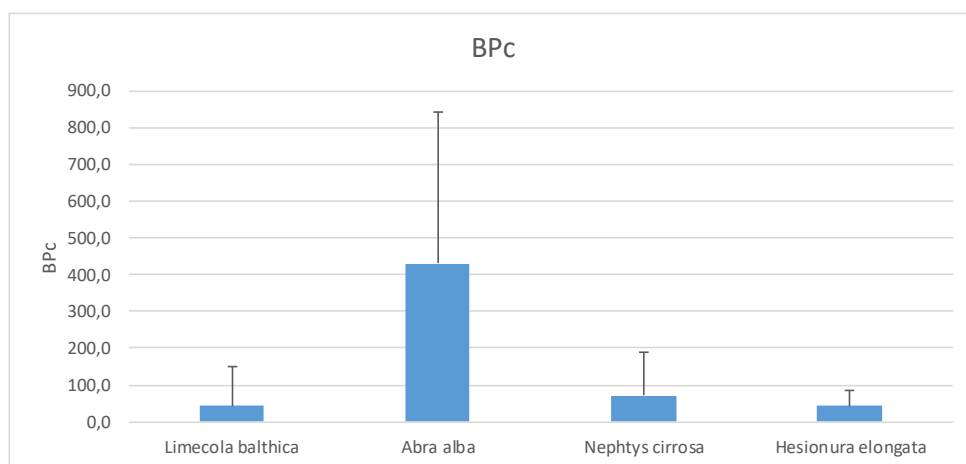


Figure 1. Potentiel de bioturbation moyen + écart type pour les différentes communautés benthiques (Breine et al., en prép.).

La détermination de la valeur cible en termes de BPC se fait sur la base de la procédure appliquée pour l'indicateur BEQI. Et cela, en déterminant la variation d'un paramètre donné sur la base de la randomisation (bootstrapping) d'un effort d'échantillonnage donné. Les valeurs seuils (targets) sont alors obtenues par la sélection des percentiles à partir de la randomisation de la distribution. La Figure 1 donne un exemple des valeurs BPC attendues dans le cadre d'un effort d'échantillonnage de 1 m<sup>2</sup> ou 5 m<sup>2</sup>, tel qu'il peut être calculé avec l'outil BEQI. Pour préserver le bon état (EQR > 0,6), nous nous attendons donc pour l'habitat *Abra alba* à avoir à l'automne une valeur BPC entre 214,7 et 734,6 pour un effort d'échantillonnage d'1 m<sup>2</sup> (10 Van Veen). Du fait que des valeurs trop élevées peuvent aussi indiquer une perturbation du système qui se traduit par une biomasse élevée pour une ou plusieurs espèces, il a été choisi de procéder à une évaluation bilatérale.

### **Substrat dur**

Cela comprend l'évaluation des « Roches et récifs biogènes circalittoraux côtiers » (Tableau 2 dans EU 2017/848). L'évaluation des objectifs environnementaux pendant le premier cycle a fait ressortir une série de difficultés pratiques. La reformulation des objectifs environnementaux doit permettre, à l'avenir, d'effectuer l'analyse de manière faisable, solide et reproductible. De plus, les objectifs ont aussi été formulés de manière plus générique et accordent une plus grande attention à certaines formes de vie (p ex. les éponges et les bryozoaires) plutôt qu'au suivi d'espèces spécifiques. Ces objectifs environnementaux permettront de

déterminer si les lits de graviers constituent un écosystème valable qui abrite les espèces qu'on peut typiquement s'attendre à trouver sur les substrats durs naturels.

- D6.7 Tendence positive de la taille médiane des plus grandes espèces benthiques *Buccinum undatum* et Majidae spp.
- D6.8 Tendence positive dans la fréquence d'occurrence ou la densité médiane d'adultes d'au moins la moitié des espèces clés ou longévives *Ostrea edulis*, *Mytilus edulis*, *Buccinum undatum*, *Alcyonium digitatum*, éponges (comme *Haliclona oculata*) et les bryozoaires (comme *Alcyonidium* spp. et *Flustra foliacea*)
- D6.9 Pas de diminution ou tendance positive au niveau de la diversité des espèces dans les taxons typiquement associés aux substrats durs
- D6.10 Augmentation des clusters de *Pomatoceros triqueter* et des récifs *Sabellaria spinulosa*.

## 4. Colophon

La présente « Définition du bon état écologique & définition d'objectifs environnementaux pour les eaux marines belges » a été réalisée par une collaboration entre différents départements du gouvernement belge et des institutions de recherche.

Merci à tous ceux qui ont contribué à ce document:

Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Direction Opérationnelle Environnement Naturel (RBINS-OD Nature)

Institut de l'agriculture et de la pêche (ILVO)

Institut de recherche sur la nature et la forêt (RIOB)

Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire (AFSCA)

Editors: Saskia Van Gaever et Karien De Cauwer

Ce document doit être cité comme :

État belge, 2018. Actualisation de la définition du bon état écologique & définition d'objectifs environnementaux pour les eaux marines belges. Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin – Art 9 & 10. UGMM, Service Public Fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, Bruxelles, Belgique, 28 pp.

Contact :

Si vous avez des questions ou souhaitez recevoir une version digitale du rapport, veuillez envoyer un courriel à [saskia.vangaever@milieu.belgie.be](mailto:saskia.vangaever@milieu.belgie.be) ou à [kdecauwer@naturalsciences.be](mailto:kdecauwer@naturalsciences.be).

Octobre 2018