



Directive cadre stratégie pour le milieu marin



Plan d'action pour le milieu marin pour la sous-région marine « Golfe de Gascogne »

Objectifs environnementaux

I. Cadre d'élaboration des objectifs environnementaux

I.1 Place des objectifs environnementaux et indicateurs associés dans le plan d'action pour le milieu marin

Le présent document constitue le troisième élément du plan d'actions pour le milieu marin (PAMM) de la sous région marine (SRM) « Golfe de Gascogne », élaboré en application de la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM).

Etabli sur la base des deux premiers éléments (évaluation initiale et bon état écologique), il vise à établir les conditions voulues et à orienter les efforts en vue de l'atteinte ou du maintien du bon état écologique pour les eaux marines de la SRM. Il participe à son atteinte ou à son maintien pour l'ensemble des eaux marines de la région marine de l'Atlantique du Nord Est (définie dans le cadre de la convention OSPAR). Sa mise en œuvre concrète fera l'objet du programme de mesures qui sera élaboré en 2015 et mis en œuvre à partir de 2016.

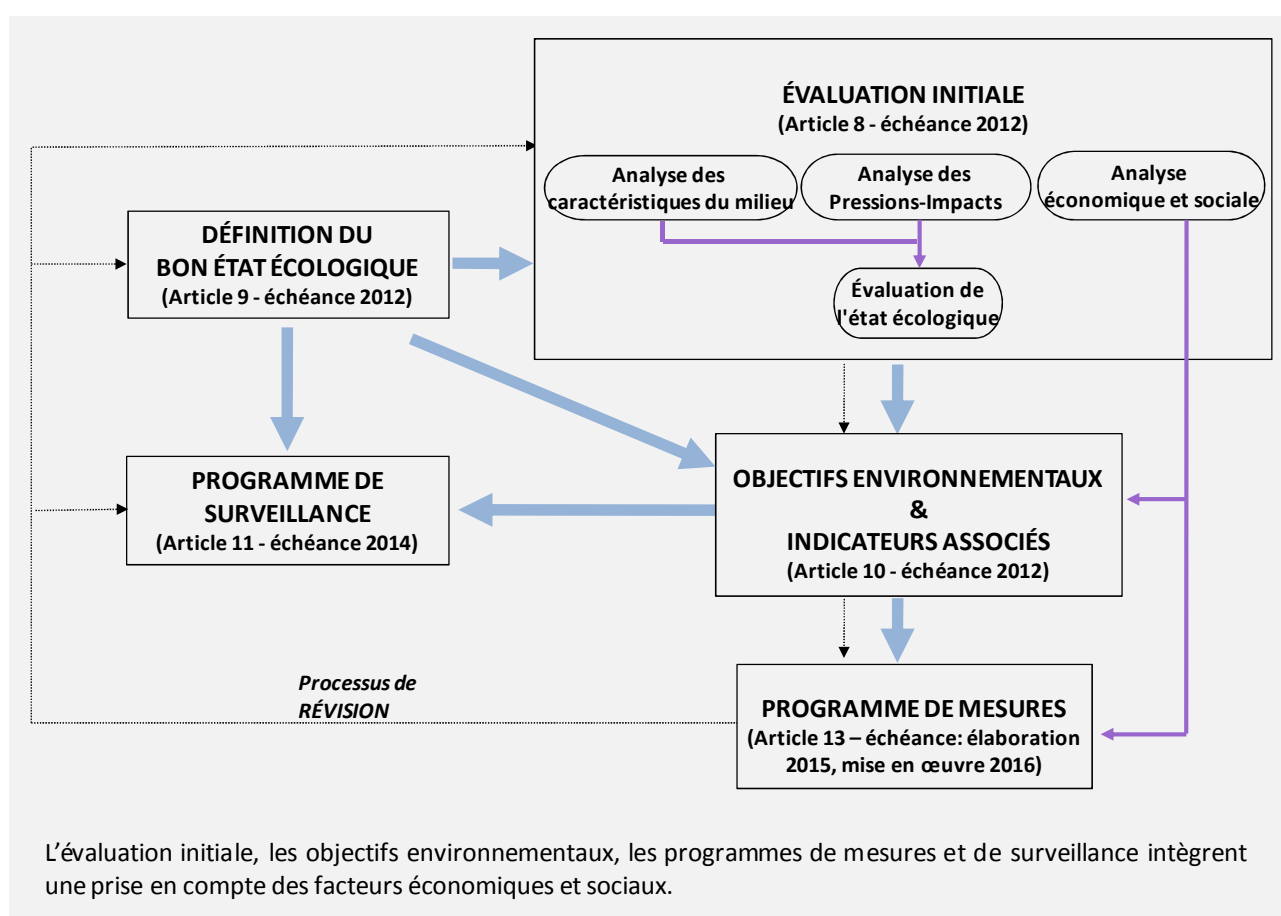


Figure 1 : Place des objectifs environnementaux dans le PAMM

L'**évaluation initiale** (EI) de l'état écologique actuel des eaux marines (sol et sous-sol compris) et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux constitue le premier élément du PAMM. Elle est composée de trois analyses (caractéristiques et état écologique, pressions et impacts et analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux et du coût de la dégradation) et constitue le fondement du PAMM.

La définition du **bon état écologique** (BEE), deuxième élément du PAMM, a été élaborée au niveau national, par référence à l'évaluation initiale et en s'appuyant sur les connaissances existantes et disponibles récoltées lors de sa réalisation. Le bon état

écologique n'est pas un état de référence, c'est à dire non impacté par les activités humaines, mais un état permettant de conserver les fonctionnalités et les usages de l'écosystème. Sa définition prend donc en compte, notamment, l'existence de pressions anthropiques sur le milieu et leurs impacts, ainsi que la variabilité naturelle à long ou court termes des écosystèmes, leur capacité de résilience, ainsi que les changements globaux. Elle est structurée sur la base de 11 descripteurs qualitatifs, précisés dans l'annexe I de la directive et de la décision de la Commission du 1^{er} septembre 2010, sur les critères et normes méthodologiques en vue de la définition du bon état écologique, établie afin d'assurer la cohérence des approches entre États-membres, et rappelés à la fin de ce document (tableau en annexe).

Le présent **troisième élément** a été élaboré à l'échelle de la sous région marine, sur la base du « *Guide méthodologique pour la définition des objectifs environnementaux et des indicateurs associés du PAMM en 2012* » (Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, DGALN/DEB, 2011), à l'issue d'une phase d'échanges avec l'ensemble des acteurs concernés, sous la responsabilité des préfets coordonnateurs de la sous région (préfet maritime de l'Atlantique et préfet de la région des Pays de la Loire, conformément au décret n°2011-492 du 5 mai 2011 relatif au PAMM).

Comme les autres éléments du PAMM, il sera **révisé tous les six ans**, à la lumière de l'évolution des connaissances, des milieux et des activités humaines : il s'agit d'un processus itératif, enrichi à chaque cycle. De plus, un **premier complément sera effectué en 2015** afin de préciser les objectifs généraux ici définis, à la lumière de l'analyse économique et sociale nécessaire à la définition du programme de mesures.

I.2 Qu'est-ce qu'un objectif environnemental ?

Les objectifs environnementaux constituent le moyen d'atteinte ou du maintien de l'objectif final qu'est le BEE en partant de la situation actuelle. En 2012, la définition du bon état écologique n'est pas finalisée, l'exercice d'évaluation de l'état écologique ne peut donc être réalisé : il n'est pas possible de caractériser l'état écologique actuel au regard de l'atteinte ou non du bon état écologique. Par conséquent, l'élaboration des objectifs environnementaux s'appuie notamment sur la définition d'enjeux écologiques.

Les objectifs environnementaux doivent être caractérisés par un des éléments de chacun des groupes suivants :

- a) En fonction de sa portée, un objectif sera dit :
 - **d'état** : lorsqu'il se rapporte aux caractéristiques des milieux (physiques, chimiques et biologiques), exprimé en termes de réduction du chemin à parcourir vers le bon état écologique ou de maintien de ce dernier ;
 - **de pression** : exprimé par exemple en termes de niveau acceptable d'une pression sur le milieu marin ;
 - **d'impact** : exprimé en termes de niveau acceptable d'un impact sur les caractéristiques du milieu marin.
- b) En fonction de son degré de précision, un objectif pourra être **général** lorsqu'il traduit un enjeu, ou **particulier** lorsqu'il précise les pressions ou sources de pressions auxquelles il s'adresse, les composantes de l'écosystème qu'il concerne, ou s'il est spatialisé. Le niveau de précision dans cette déclinaison dépend de la connaissance disponible et de l'analyse qui a été faite de l'état écologique, des pressions et de leurs impacts, sur la base de cette connaissance. Enfin, les objectifs **opérationnels** orienteront l'action et la définition des mesures pouvant

être envisagées pour les atteindre. Selon leur formulation, la différence rédactionnelle avec les mesures elles-mêmes pourra être fine.

- c) Les objectifs environnementaux peuvent être **qualitatifs** ou **quantitatifs**, exprimés en termes de seuils ou en termes de tendances et porter sur des zones spécifiques.

Tous les objectifs environnementaux devront être **mesurables** au moyen d'indicateurs qui leur sont associés afin de permettre une surveillance et une évaluation de leur réalisation.

En 2012, ces objectifs seront dits **intermédiaires** (jalons vers l'atteinte du BEE) puisque les données ou les connaissances (liées à l'EI comme au BEE) sont lacunaires.

Ils doivent tenir compte de l'existant, en matière d'objectifs et de politiques en vigueur. Les objectifs qui existent déjà peuvent participer à la réalisation des objectifs environnementaux définis dans le cadre de la DCSMM ; il s'agira de vérifier dans quelle mesure. Ceci sera fait à travers une analyse plus fine des politiques en vigueur. A partir de cette analyse, déjà en cours, les objectifs environnementaux complétés en 2015 pourront être :

- **existants** s'ils reprennent des objectifs déjà adoptés et qui contribuent au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique du milieu marin ;
- **complémentaires ou renforcés** lorsqu'ils complètent des objectifs existants qui contribuent au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique du milieu marin ;
- **nouveaux** lorsqu'aucune politique en vigueur ne contribue à les atteindre.

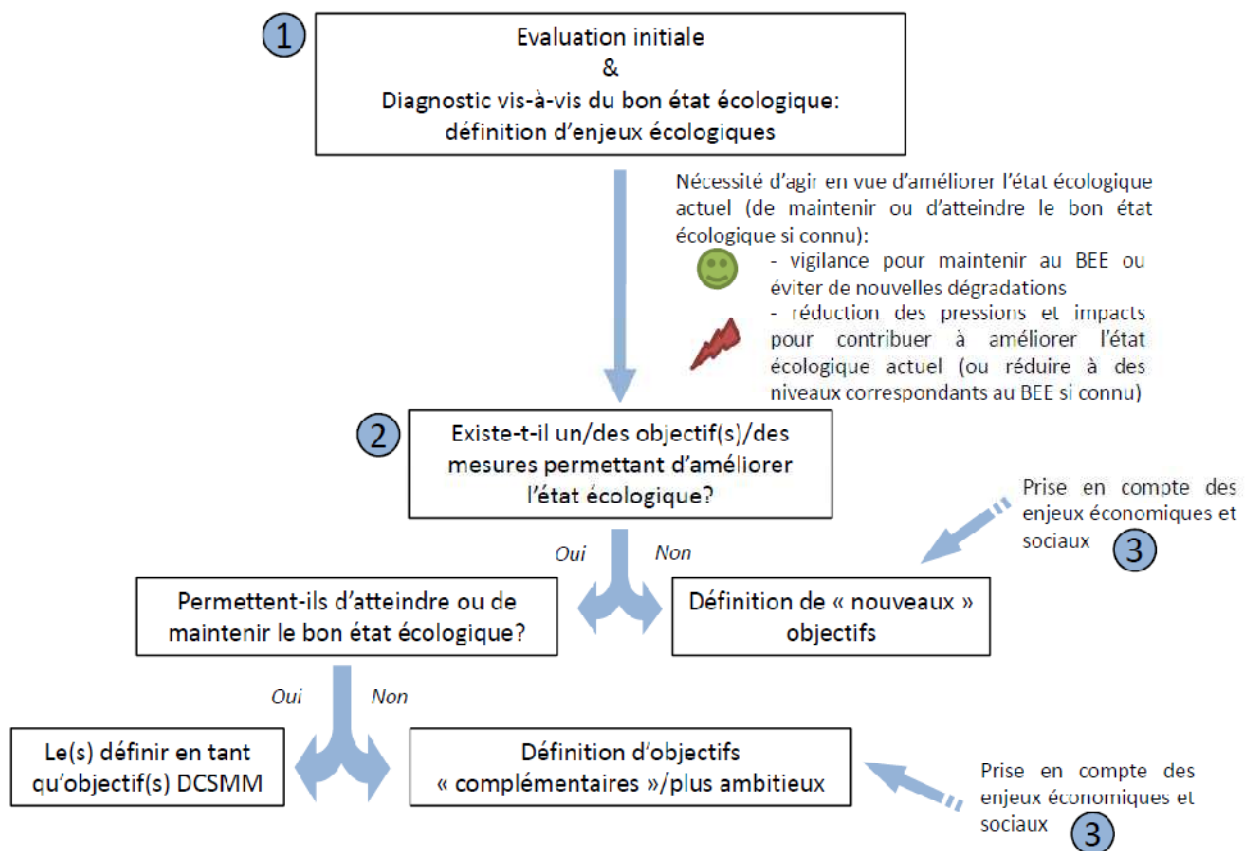


Figure 2 : Schématisation de la méthode d'élaboration des objectifs environnementaux

Les objectifs environnementaux doivent être **atteignables et réalistes, assortis de moyens, et évalués d'un point de vue économique et social** (cf. guide méthodologique précédemment cité). Les considérations économiques et sociales sont ainsi impérativement prises en compte lorsqu'il s'agit de définir des objectifs nouveaux ou renforcés. Les moyens techniques, juridiques et financiers nécessaires à la réalisation des objectifs seront précisés en 2015 et 2018, au regard des nouveaux éléments relatifs au bon état écologique ou à la définition des objectifs opérationnels.

Ainsi les objectifs environnementaux présentés dans ce document n'ont-ils pas fait l'objet d'une **évaluation économique et sociale** proprement dite, c'est à dire impliquant **l'analyse coûts-bénéfices** nécessaire à l'élaboration de mesures. Une telle analyse doit notamment prendre en compte le coût de l'utilisation du milieu marin comme celui de sa dégradation. Ils conservent donc un caractère très général, tout objectif opérationnel nouveau ou complémentaire devant, avant de pouvoir être adopté, faire l'objet d'une telle analyse coûts-bénéfices. Ces réflexions seront conduites lors de l'élaboration du programme de mesures (au plus tard pour fin 2015 pour une mise en œuvre en 2016), qui conduira à les préciser. Néanmoins, les préoccupations économiques et sociales sont dès maintenant prises en compte, notamment sur la base de l'analyse économique et sociale de l'évaluation initiale et grâce à la méthode d'élaboration en association avec les parties prenantes (voir *infra*).

I.3 L'association des acteurs à l'élaboration des objectifs environnementaux:

Chacun des éléments des plans d'actions pour le milieu marin est construit en trois étapes : une phase de préparation au niveau de l'Etat, une phase d'association avec les parties prenantes, puis une phase de consultations du public et des instances. En ce qui concerne l'élément « évaluation initiale », la phase de préparation a été très conséquente, car il s'agissait de réaliser dans un délai restreint un important travail de synthèse des données existantes et disponibles. La définition du bon état écologique est réalisée à un niveau national, avec une forte composante européenne. Le troisième élément des PAMM est, quant à lui, exclusivement élaboré au niveau des sous-régions marines.

La phase de préparation a consisté en une mise au point méthodologique et une pré-identification des enjeux de la sous-région marine dans une « note d'enjeux », document de travail rédigé par les services de l'Etat. La phase d'association a ainsi combiné réunions techniques et retours écrits sur la base de ce document de travail mis à disposition, courant avril 2012, des membres des conseils maritimes de façade. Les réunions techniques tenues à Bordeaux, La Rochelle, Bayonne, Nantes et Rennes, les 2, 3, 4, 15, 16, 24 et 25 mai 2012 ont permis de recueillir les avis des acteurs, en plus de leurs commentaires et propositions écrits.

II. Les objectifs environnementaux de la sous-région marine Golfe de Gascogne - 2012

II.1 Lexique des termes utilisés dans le cadre du présent document

A défaut de norme acceptée par convention, le présent lexique vise à préciser l'acception dans laquelle sont utilisés les termes suivants pour les besoins de la définition des objectifs environnementaux des parties françaises des sous régions marines. Il est fait référence au descripteur pour lequel l'objectif est établi.

Maintenir : conserver et entretenir dans un état donné	D3
Préserver : garantir, protéger d'une pression, d'un désagrément, d'un dommage, d'un mal physique, existant ou pouvant advenir	D1, D4, D5, D6, D7, D11
Protéger : garantir, mettre à l'abri de quelque danger, pression dommage ou dégât existant, concept plus fort que préserver	D1
Limiter : contenir dans une certaine limite, à un certain niveau	D2, D8, D9, D11
Maîtriser : tenir sous surveillance, sous contrôle	D2
Permettre : donner le moyen, favoriser	D3
Réduire : restreindre, diminuer ou faire diminuer	D2, (D4), D5, D6, D7, D8, D9, D10
Améliorer : rendre meilleur	D3, D9
Renforcer : fortifier, rendre plus fort	D5
Adapter : accorder, ajuster	D11
Poursuivre : continuer ce qui a été commencé	D11
Atteindre : parvenir à	D3
Supprimer : faire disparaître	D8
Impact : conséquence des « pressions » (et éventuellement des « réponses ») sur non seulement l'écosystème marin et son fonctionnement mais également sur les utilisations qui sont faites du milieu marin. Toutefois le terme « d'impact » sera réservé aux conséquences écologiques des pressions (les impacts sur la société sont abordés dans le cadre de l'analyse économique et sociale des objectifs). La terminologie développée distingue : impact (conséquence négative d'une pression) et effet positif.	D2, D5, D6, D7, D9, D10, D11
Pression : traduction des forces motrices dans le milieu se matérialisant par un changement d'état, dans l'espace ou dans le temps des paramètres physiques, chimiques et biologiques du milieu (exerçant une influence sur l'écosystème)	(D4), D7, D11
Zones : secteur géographique caractérisé	D5, D7, D10
Significatif : notable	D9, D11, D5, D10
Risque significatif : présente un risque significatif, la substance dont la dangerosité, ponctuelle ou permanente, est susceptible d'entraîner une altération notable, temporaire ou définitive, de la santé humaine ou une détérioration notable, temporaire ou définitive, du sol ou du sous-sol ou de la qualité des milieux naturels ou de l'intégrité de la faune ou de la flore.	D9
Avéré : zones démontrées, établies scientifiquement (cf. EI)	D5
Source : à l'origine	D8, D10
Apport : quantité de matière entrant dans un système en provenance d'un autre système	D5, D8

<p>Habitat : milieu caractérisé par une biocénose particulière et caractéristique. Cela correspond à l'habitat élémentaire, tel que défini dans le document "bon état écologique" (D1)</p>	
<p>Réseau trophique: structure: "organisation des parties d'un système, qui lui donne sa cohérence et en est la caractéristique permanente"; dynamique: "ensemble de forces qui entraînent, provoquent un mouvement, une évolution à l'intérieur d'une structure en développement". Appliquées aux réseaux trophiques, ces notions reviennent à quantifier les flux dont l'existence permet de définir la structure, en caractérisant notamment les rapports directs et indirects entre compartiments.</p>	D4
<p>Durablement : le terme "durablement" fait appel à la notion de robustesse des systèmes dans le temps: les variations temporelles sont prises en compte, autorisant des variations réversibles des situations</p>	D1
<p>Commun (habitat) : Répandu, en opposition à rare ou en déclin (ci-dessous). Cette terminologie se rapporte aux critères 1 et 2 de Texel-Faial. Outre son rôle fonctionnel à l'échelle de la sous-région marine, il facilite la surveillance et la comparaison entre pays riverains d'une même sous-région ou région marine.</p>	D1
<p>Rare ou en déclin (habitat) : Cette terminologie se rapporte aux critères 3 et 6 Texel-Faial). Ces habitats 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. Pour la DCSMM, il faut bien dissocier la rareté ou le déclin dus aux activités anthropiques (hors changements globaux) de ceux dus à la variabilité naturelle ou climatique, pour juger de la pertinence de ce critère.</p>	
<p>Rôle clé (habitat) : Les fonctions d'un habitat peuvent être très variées et chaque habitat a au moins une fonction dans l'écosystème. Exemple: rôle dans les flux de matière et d'énergie, notamment via les réseaux trophiques, par les caractéristiques de sa communauté biologique et des conditions abiotiques associées.</p>	D1, D6, D7
<p>Rôle clé (espèce) : La notion d'espèce clé (d'un point de vue fonctionnel) fait référence à des espèces dont la disparition dans un écosystème, modifie profondément le fonctionnement global. Cette notion est le plus souvent associée au contrôle des réseaux trophiques. On distingue : les contrôles ascendants (basés sur le rôle clé des niveaux trophiques bas ou intermédiaires dont la disparition peut modifier la survie et donc l'abondance des populations de prédateurs) des contrôles descendants (basés sur l'importance fonctionnelle des prédateurs supérieurs, dont la prolifération peut épuiser ses ressources, et dont raréfaction peut conduire à la prolifération d'une espèce ou d'une communauté fourrage).</p>	D1

II.2 Les objectifs environnementaux de la sous-région marine, par descripteur du bon état écologique

Le bon état écologique est l'objectif final à atteindre, vers lequel les objectifs environnementaux permettent de progresser. La définition du bon état écologique a été élaborée, conformément à la directive, par référence à l'évaluation initiale et sur la base des 11 descripteurs qualitatifs détaillés à l'aide de 29 critères et 56 indicateurs par la décision sur les critères et normes méthodologiques. Elaborer les objectifs, descripteur par descripteur, permet donc de garantir une certaine exhaustivité. La définition de ces descripteurs a fait l'objet de plusieurs précisions, aux niveaux international et national, au cours du travail d'élaboration des éléments BEE et OE des PAMM. Cette partie vise donc à bien préciser ce que chacun recouvre.

- ⇒ A chacun des descripteurs, un enjeu écologique pour la sous-région marine a été associé. Il est présenté à la suite de ces précisions.

L'analyse préalable des enjeux écologiques a été réalisée sur la base de l'évaluation initiale (notamment celle du tableau de croisement « pression/impacts » en fin du volet du même nom), de la définition du bon état écologique, et des critères listés par le projet d'arrêté « critères et méthodes OE et indicateurs associés ». Elle tient également compte des impacts transfrontaliers significatifs et des spécificités transfrontalières. Une attention particulière a été attachée à assurer une cohérence des objectifs environnementaux du PAMM de la sous-région marine entre eux, et avec ceux des sous-régions marines voisines (Mers Celtiques et Manche Mer du Nord). La cohérence avec les objectifs environnementaux élaborés par les Etats membres partageant la même sous-région marine (Espagne et Portugal), a été assurée *via* des réunions techniques organisées au niveau national.

Les objectifs environnementaux 2012 sont présentés ci-dessous sous l'en-tête de chacun des descripteurs. Il faut ici souligner :

- d'une part que la plupart des objectifs participent à l'atteinte du bon état écologique défini au regard de plusieurs descripteurs ;
- et d'autre part que l'atteinte du bon état écologique d'un descripteur dépendra non seulement des objectifs qui lui seront rattachés, mais aussi de certains objectifs rattachés à d'autres descripteurs.

Ceci est mentionné dans le **tableau en annexe** qui présente la liste de ces objectifs ainsi que les **chapitres de l'EI concernés** (caractéristiques du milieu marin, pressions et impacts, analyse économique et sociale) et les **politiques existantes** qui y participent.

La liste ci-dessous donne, pour chacun des descripteurs :

- sa définition issue de la directive (*en italique*);
- quelques précisions le concernant, en lien avec la définition du BEE ;
- l'enjeu écologique associé (⇒) ;
- les objectifs généraux (tiret -) et particuliers (tiret ○).

D1 : *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.*

Le bon état écologique de maintien de la diversité biologique est considéré comme atteint lorsque la diversité des espèces, les structures (composantes écosystémiques) 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. Les activités humaines et les pressions induites sont à un niveau compatible avec la capacité de résilience écologique de l'écosystème (capacité à absorber les perturbations sans dérive significative de l'équilibre dynamique des composantes). La notion de « conditions environnementales naturelles existantes » intègre la variabilité naturelle des populations et des communautés, ainsi que celle due au changement climatique.

⇒ **Enjeu 1 : Maintien de la biodiversité et préservation de la fonctionnalité du milieu marin et en particulier des habitats et des espèces rares et menacés**

- **protéger les habitats et espèces ayant un rôle clé dans l'écosystème ;**
- **protéger les espèces et habitats rares ou menacés ;**
- **préservé durablement les espèces et habitats communs à l'échelle de la SRM (y compris leurs fonctionnalités).**

D2 : *Les espèces non indigènes introduites par le biais des activités humaines sont à des*

niveaux qui ne perturbent pas l'écosystème.

La notion d'espèces introduites correspond à l'apparition d'espèces dans des zones où elles n'existaient pas auparavant. Elles n'entraînent pas forcément une perturbation significative de l'écosystème. Cependant, pour des espèces présentant un caractère invasif, elles peuvent engendrer des modifications de l'écosystème à différentes échelles (génétiques, communautés, habitats). Ces modifications peuvent se traduire par la disparition d'espèces, la modification d'habitats, des impacts sur les espèces exploitées, une modification de la structure des fonds et/ou des perturbations du fonctionnement de l'écosystème.

⇒ **Enjeu 2 : Non perturbation des écosystèmes par les espèces introduites par l'homme**

- **limiter l'introduction accidentelle et la dissémination d'espèces non indigènes ;**
- **maitriser l'introduction volontaire d'espèces non indigènes (en vue de l'élevage) dans le respect de l'équilibre des écosystèmes ;**
- **réduire les impacts des espèces non indigènes invasives, si possible et pertinent.**

D3 : *Les populations de tous les poissons et crustacés exploités à des fins commerciales se situent dans les limites de sécurité biologique, en présentant une répartition de la population par âge et par taille qui témoigne de la bonne santé du stock.*

Ce descripteur est lié exclusivement au niveau d'adéquation entre les stocks d'espèces commerciales et les prélèvements qui leur sont appliqués. Contrairement aux autres descripteurs, il est explicitement limité à un type de pression (les extractions volontaires d'espèces, dont la source est l'activité de pêche au sens large) et à ses impacts sur les stocks d'espèces commerciales (c'est à dire sur les poissons, coquillages et crustacés sauvages).

En effet, les autres pressions exercées sur les populations de poissons et crustacés exploités à des fins commerciales sont considérées dans le cadre d'autres descripteurs, concernant toutes les populations, exploitées ou non. On peut par exemple citer les pertes et dommages physiques d'habitats, notamment certains habitats fonctionnels servant de nourricerie, de frayère à des espèces de poissons et céphalopodes exploités (vasières estuariennes), qui sont traitées sous le descripteur 6, ou l'apport de substances dangereuses, l'enrichissement excessif en nutriments et matière organique, l'introduction de pathogènes microbiens et d'espèces non indigènes, à l'origine d'épisodes de mortalité chez de nombreuses espèces exploitées à des fins commerciales, qui sont traitées sous les descripteurs 2, 5, et 8.

Ces autres pressions trouvent leur origines dans de multiples activités, outre la pêche, qu'elle soit professionnelle ou de plaisance : construction de génie civil et poldérisation en amont des zones marines, ainsi que différentes activités humaines en amont (rejets industriels, urbains et agricoles dans les grands estuaires notamment, trafic maritime, etc.), responsables notamment de modifications physiologiques de certaines espèces de coquillages.

De même, les autres effets de la pression d'extraction volontaire d'espèces (impacts de l'activité de pêche sur les habitats, captures accidentelles ou autres pressions exercées sur les tortues, oiseaux et mammifères marins) sont traités ailleurs.

⇒ **Enjeu 3 : Exploitation des espèces dans le respect de l'équilibre des écosystèmes**

- **maintenir ou atteindre le bon état des stocks exploités - dans le cadre d'une**

approche écosystémique des pêches / du respect des écosystèmes ;

- **préserver les stocks en bon état ;**
- **améliorer l'état des stocks en mauvais état en vue de l'atteinte du bon état ;**
- **permettre la reconstitution des stocks des espèces en très mauvais état en vue de l'atteinte du bon état.**

D4 : *Tous les éléments constituant le réseau trophique marin, dans la mesure où ils sont connus, sont présents en abondance, avec une diversité normale, et à des niveaux pouvant garantir l'abondance des espèces à long terme et le maintien total de leurs capacités reproductives.*

Le terme de « réseau trophique » est intégrateur de l'état de fonctionnement d'un écosystème : il se définit comme l'ensemble des relations alimentaires entre espèces au sein d'une communauté et par lesquelles l'énergie et la matière circulent. L'écosystème peut ainsi être schématisé par un ensemble de compartiments, regroupant les êtres vivants de comportements trophiques similaires : la matière circule de compartiment en compartiment, et l'équilibre qui se met en place est celui qui caractérise le fonctionnement de l'écosystème. La destruction ou la détérioration d'un compartiment ou d'une liaison peut ainsi, selon les capacités de résilience du système, remettre en cause le fonctionnement de l'ensemble.

⇒ **Enjeu 4 : Maintien du bon fonctionnement du réseau trophique, notamment dans les zones de dysfonctionnement**

- **préserver la structure et le fonctionnement du réseau trophique.**

D5 : *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.*

L'eutrophisation est par définition l'apport en excès de substances nutritives (nitrates et phosphates) dans un milieu aquatique pouvant entraîner la prolifération des végétaux aquatiques (parfois toxiques). Pour les décomposer, les bactéries aérobies augmentent leur consommation en oxygène qui vient à manquer et les bactéries anaérobies (non dépendantes de l'oxygène) se développent en dégageant des substances toxiques : méthane, ammoniac, hydrogène sulfuré, toxines, etc.

Depuis le début des années 1980, les eaux littorales sont le siège d'une augmentation des phénomènes d'eutrophisation. Ils s'expriment soit par des proliférations de macro-algues (ulves et marées vertes) ou d'algues phytoplanctoniques. Selon la nature des micro-algues, deux types de problèmes peuvent être observés : surproduction de matière organique végétale responsable d'une anoxie (manque d'oxygène) des eaux de fonds et/ou synthèse de toxines pour l'homme (exemple : PSP : paralytic shellfish poison) ou les organismes marins. Les phénomènes de production de micro-algues sont naturels, mais sont amplifiés par un enrichissement important en éléments nutritifs. Le lien entre toxicité, prolifération et rejets nutritifs reste encore à étudier, notamment pour *Dinophysis* ou *Pseudo-Nitzschia*.

Le problème posé par la présence dans le milieu de phycotoxines, toxines produites par les microalgues, pourra être traité spécifiquement sous le descripteur 9 ultérieurement.

⇒ **Enjeu 5 : Préservation des milieux et maintien de leurs fonctionnalités via la réduction du phénomène d'eutrophisation**

- **préserver les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation ;**
- **réduire significativement les apports excessifs en nutriments dans le milieu marin ;**
 - o **poursuivre voire renforcer la réduction des pollutions ponctuelles et diffuses (agricoles, des collectivités, industrielles) ;**
 - o **identifier et réduire les sur-enrichissements en nutriments ayant des impacts sur les coquillages ;**
 - o **renforcer la réduction des apports sur les zones d'eutrophisation avérée (cf. évaluation initiale).**

D6 : *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.*

Le domaine benthique caractérise les espèces et habitats vivants sur ou à proximité du fond marin.

⇒ **Enjeu 6 : Garantie du bon fonctionnement des écosystèmes au regard des pressions physiques induites par les activités humaines**

- **réduire les impacts sur les fonds marins affectant l'état et le fonctionnement des écosystèmes ;**
- **préserver les habitats benthiques, notamment ceux ayant un rôle clé dans l'écosystème.**

D7 : *Une modification permanente des conditions hydrographiques ne nuit pas aux écosystèmes marins.*

La notion d'hydrographie englobe la colonne d'eau et les fonds marins, elle intègre des paramètres hydrodynamiques (marée, courants, vagues) ainsi que des paramètres physiques (turbidité, transport sédimentaire, bathymétrie, salinité et température de l'eau). Le descripteur concerne les changements permanents des conditions hydrographiques résultant des activités anthropiques, hors évolutions climatiques et cycliques de long terme de l'environnement marin.

⇒ **Enjeu 7 : Garantie du bon fonctionnement des écosystèmes au regard des modifications hydrographiques permanentes susceptibles de résulter de ces activités**

- **préserver les zones peu ou pas impactées par une modification permanente des processus hydrographiques notamment celles accueillant des habitats ayant un rôle clé dans l'écosystème ;**
- **réduire les pressions ayant un impact sur les habitats et leurs fonctionnalités.**

D8 : *Le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution.*

La décision de la Commission du 1er septembre 2010 précise que les substances visées par la directive incluent au minimum celles des directives 2000/60/CE (directive cadre sur l'eau - DCE) et 2008/105/CE (qui la modifie), c'est à dire les substances prioritaires dans le domaine de l'eau. Des conventions internationales comme la convention Oskar proposent d'inclure des substances complémentaires.

Le D8 concerne donc exclusivement les substances chimiques dans le milieu en termes d'apports, d'inventaire et d'effets physiques et biologiques induits par cette pression.

⇒ Enjeu 8 : Maintien des effets biologiques des contaminants dans des limites acceptables permettant d'éviter tout impact significatif sur l'environnement marin et tout risque pour ce dernier. Baisse des concentrations des contaminants permettant d'éliminer tout risque pour le milieu marin et d'assurer l'absence d'effets biologiques et physiques significatifs.

- **réduire ou supprimer les apports en contaminants chimiques dans le milieu marin, qu'ils soient chroniques ou accidentels ;**
 - **limiter les transferts des contaminants vers et au sein du milieu marin ;**
 - **réduire ou supprimer les apports de contaminants à la source.**

D9 : *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.*

Le terme « contaminants » désigne ici « les substances dangereuses présentes dans les denrées alimentaires, résultant d'une contamination environnementale et pour lesquelles des limites maximales ont été établies pour la consommation humaine » (JRC – « *joint research council* » du CIEM – 2010). En suivant cette définition, les substances dangereuses sont les substances ou groupes de substances qui sont toxiques, persistantes et susceptibles de se bio-accumuler dans les organismes ainsi que les autres substances ou groupes de substances qui suscitent un niveau équivalent de préoccupation. En pratique, ce terme désigne l'ensemble des substances ou groupes de substances définis dans le Règlement n°1881/2006 (« *contaminants dans les denrées alimentaires* » : nitrates, mycotoxines, métaux, dioxines et PCB, hydrocarbures aromatiques polycycliques). De plus, le volet microbiologique n'étant pas traité par le D8, c'est sous ce descripteur que les contaminants biologiques seront abordés.

Enfin, le choix a été fait de traiter ce descripteur de manière large, à travers le prisme de la santé humaine, et au-delà de la seule consommation de produits de la mer. Les questions de qualité des eaux de baignade seront donc traitées ici.

⇒ Enjeu 9 : Maintien des niveaux de contamination dans les produits de la mer en deçà des seuils fixés par les normes sanitaires en vigueur

- **améliorer la qualité microbiologique des eaux, pour limiter le risque significatif d'impact des contaminants dans les produits de la mer sur la santé humaine ;**
 - **réduire les rejets ponctuels pour limiter le risque significatif d'impact des contaminants dans les produits de la mer sur la santé humaine ;**
 - **réduire les rejets diffus pour limiter le risque significatif d'impact des contaminants dans les produits de la mer sur la santé humaine ;**
- **améliorer la qualité chimique des eaux, pour limiter le risque significatif d'impact des contaminants dans les produits de la mer sur la santé humaine ;**
 - **réduire les rejets ponctuels pour limiter le risque significatif d'impact des contaminants dans les produits de la mer sur la santé humaine ;**
 - **réduire les rejets diffus pour limiter le risque significatif d'impact des contaminants dans les produits de la mer sur la santé humaine.**

Remarque sur l'articulation entre D8 et D9 :

Il a donc été convenu au niveau national que le D9 couvre les aspects "santé humaine" (aliments ou contacts) mais il ne couvre pas tous les aspects sanitaires.

L'atteinte du BEE au sens du D8 participe directement à l'atteinte du BEE au sens du D9 puisque l'état du milieu a un impact sur les espèces qui s'y trouvent. Le D9 est

cependant complémentaire, notamment du fait des phénomènes de bioaccumulation qui ne permettent pas de relier de manière simple contaminants dans le milieu et contaminants dans les aliments qui en sont extraits.

Le cas des phycotoxines sera examiné dans le futur, en vue de la révision du BEE en 2018, et sera notamment soumis à 1/ la pertinence et la faisabilité de l'utiliser comme un critère du BEE ; 2/ la cohérence avec les autres Etats membres. *In fine*, cela relèvera soit d'une décision communautaire si la CE se prononce, et le cas échéant du niveau national.

D10 : *Les propriétés et les quantités de déchets marins ne provoquent pas de dommages au milieu côtier et marin.*

Les déchets marins peuvent être définis comme n'importe quel matériau solide persistant, fabriqué ou transformé, jeté, évacué ou abandonné dans l'environnement marin et côtier (les débris d'origine naturelle (algues, bois, posidonies) ne sont pas pris en compte). La définition inclut les éléments abandonnés volontairement ou involontairement, perdus en mer et sur les plages, incluant des matériaux transportés dans l'environnement marin provenant des terres et transportés par les rivières, le drainage ou par les égouts ou les vents.

⇒ **Enjeu 10 : Réduction des dommages liés aux déchets marins par la diminution des quantités de déchets déversés en mer et sur le littoral**

- **réduire à la source les quantités de déchets en mer et sur le littoral ;**
- **réduire significativement la quantité de déchets présents dans le milieu marin ;**
- **réduire les impacts des déchets sur les espèces et les habitats ;**
 - o **en particulier sur les zones de fortes accumulations.**

D11 : *L'introduction d'énergie, y compris de sources sonores sous marines, s'effectue à des niveaux qui ne nuisent pas au milieu marin.*

Le descripteur est traité en 2012 uniquement pour sa partie « énergie sonore ». Cette décision a été prise au niveau communautaire. Le milieu aquatique a la propriété de très bien propager les ondes sonores. Pour de nombreuses espèces marines et notamment les mammifères, le son est un moyen de communication, de prospection pour se reproduire et s'alimenter, et de détection des dangers pour éviter une collision ou fuir un prédateur.

⇒ **Enjeu 11a : Limitation de la perturbation des espèces par l'introduction de sources sonores sous-marines.**

- **limiter les pressions qui impactent les capacités de détection et de communication acoustiques des espèces ;**
 - o **limiter les émissions impulsives à un niveau n'ayant pas un impact significatif sur les espèces ;**
- **préserver les habitats fonctionnels des perturbations sonores ayant un impact significatif sur les espèces qui les fréquentent ;**
 - o **adapter les pressions / les émissions sous marines aux exigences de vie et de reproduction de la faune.**

Sans avoir à ce stade pu définir de méthode d'agrégation (Cf définition du bon état écologique), force est de constater que tous ces descripteurs sont fortement liés, voire interdépendants. Ceci peut être résumé dans le schéma suivant, extrait du document de synthèse sur la définition du bon état écologique :

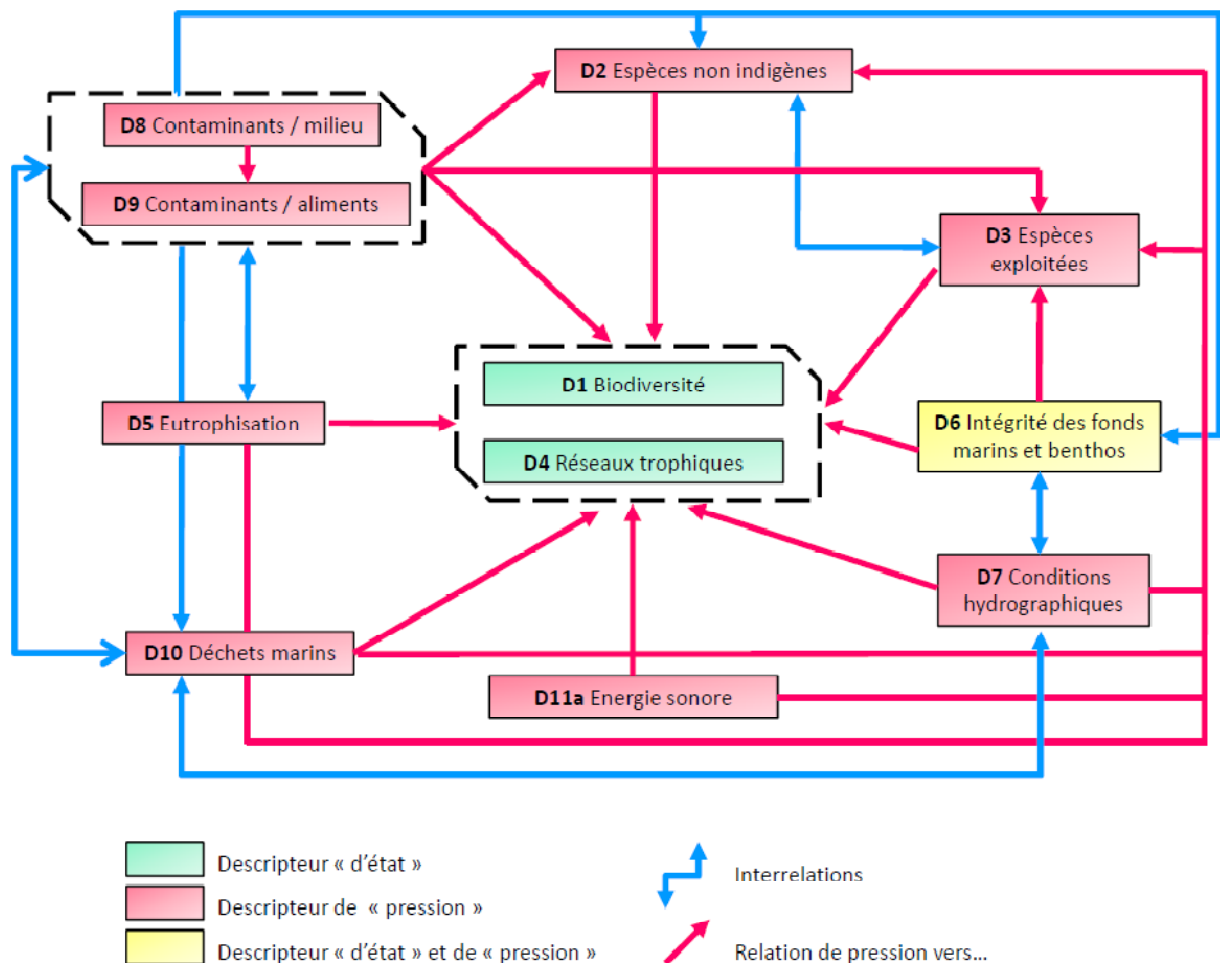


Figure 3 : Liens croisés objectifs/descripteurs

Exemple de lecture : les objectifs qui participent à l'atteinte du BEE au regard du D3, participent également à l'atteinte du BEE au regard des D1, D2 et D4.

III.3 Identification des besoins de connaissances

Comme la rédaction de l'évaluation initiale ou l'élaboration de la définition du bon état écologique, la réflexion sur les objectifs environnementaux a conduit à l'identification de besoins de connaissances spécifiques. Combinés à ceux qui ont été identifiés lors de l'élaboration des deux premiers éléments, ils contribueront à la construction du programme d'acquisition de connaissances adossé au programme de surveillance, quatrième élément du PAMM qui sera adopté en 2014.

En complément ou en renfort des besoins de connaissance qui ont été identifiés dans le cadre de l'élaboration de l'EI et du BEE, les besoins suivants ont particulièrement été mis en évidence en vue de parfaire la définition des objectifs environnementaux de la sous-région marine, en lien avec les descripteurs du bon état écologique :

- D1 : améliorer le niveau des connaissances pour évaluer l'état et l'évolution des habitats
- D2 : améliorer les connaissances sur la sensibilité et les capacités de résilience des différentes composantes, mise en place d'un réseau de veille, mobilisation d'un réseau d'observation d'usagers du milieu marin (scientifiques, naturalistes, professionnels et citoyens) ;

- selon les différentes modalités de ce type particulier de pression
- D3 : améliorer les connaissances sur la modification de la répartition des espèces en lien avec le changement climatique, améliorer la connaissance des captures de la pêche de loisirs ;
- D4 : identifier les maillons clefs et régulateurs des réseaux trophiques, définir des indicateurs pertinents permettant d'évaluer de manière objective les capacités de résilience et la dynamique des réseaux trophiques ;
- D6 et D7 : mieux évaluer l'impact des activités humaines sur les fonds marins et sur les conditions hydrographiques ;
- D7 : mieux exploiter les apports issus de la DCE et développer si besoin des modèles de simulation, mieux évaluer l'impact des modifications permanentes des conditions hydrographiques sur les écosystèmes ;
- D8 : identifier des méthodes de limitation des impacts des substances dangereuses ;
- Transversal, mais particulièrement D8 : développer des méthodes de restauration des habitats ;
- D9 : développer des méthodes de dépollution, mieux connaître les processus de bio-accumulation des contaminants dans la chaîne trophique ;
- D9, D10 : évaluer les effets des microplastiques sur la santé humaine ;
- D10 : améliorer le suivi des sites d'immersion, la détection des déchets en mer (notamment en développant les techniques), méthodes de restauration, évaluer la nocivité des déchets et de leurs produits de dégradation ;
- D11 : évaluer les effets des perturbations sonores sur les espèces, identifier les seuils de tolérance.

III.4 Objectifs transversaux

Les objectifs environnementaux ont été définis à travers le prisme des descripteurs du bon état écologique. Même s'ils participent souvent à plusieurs d'entre eux, ils sont pour beaucoup principalement inféodés à l'un de ces descripteurs et ce mode de définition permet de garantir que l'objectif global d'atteinte du bon état écologique pour la sous-région marine est traité dans son ensemble. Cependant, il est apparu que certains objectifs, s'ils ne peuvent être prioritairement liés à un descripteur, répondent néanmoins à des enjeux incontournables de l'atteinte du bon état écologique. Il s'agit des objectifs suivants :

- sensibiliser, former, informer les acteurs, les usagers, le public. Cet objectif, opérationnel, est lié à l'ensemble de la démarche de la DCSMM, et ne saurait être associé à un descripteur de manière particulière ou prioritaire. Les mesures potentielles associées peuvent être mises en œuvre à plusieurs échelles, concerner un ou plusieurs descripteurs, être spécifiques à la sous région marine ou découler de programmes extérieurs, etc. il conviendra, d'ici 2015, de dresser un état des lieux afin d'identifier les besoins complémentaires et spécifiques liés à la DCSMM ;
- pérenniser les activités humaines, assurer leur développement durable. Ainsi que précisé ci-dessus, le bon état écologique doit permettre de conserver les fonctionnalités et les usages de l'écosystème. Sa définition prend donc en compte, notamment, l'existence de pressions anthropiques sur le milieu et leurs impacts.

Chaque descripteur est lié à plusieurs activités humaines et chaque activité humaine peut être source de pression au regard de plusieurs descripteurs : cet objectif pourrait donc être mentionné pour chaque descripteur ;

- restaurer les écosystèmes dégradés. Cet objectif opérationnel pourrait également être mentionné pour chacun des descripteurs, mais les connaissances sont encore trop lacunaires, dans bien des cas, pour en permettre la traduction en mesures dont les effets négatifs potentiels – au regard du descripteur visé ou d'autres descripteurs – soient suffisamment connus et maîtrisés.

Lexique complémentaire - vocabulaire spécifique à la DCSMM

Directive cadre stratégie pour le milieu marin, dite **DCSMM** : directive 2008/56/CE de la Commission européenne, adoptée le 17 juin 2008 et fixant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Prônant une approche écosystémique (c'est-à-dire prenant en compte la globalité du fonctionnement de l'écosystème marin), la DCSMM vise à atteindre ou maintenir le bon état écologique du milieu en 2020.

Descripteur : énoncé qualitatif d'un aspect particulier du bon état écologique du milieu marin. 11 descripteurs sont listés dans l'annexe 1 de la directive, servant à définir le bon état écologique.

Critère : caractéristique technique permettant d'évaluer le degré d'accomplissement du bon état écologique. 29 critères sont associés aux 11 descripteurs qualitatifs du bon état écologique dans la Décision du 1er septembre 2010 de la Commission européenne, qui vient compléter le texte même de la DCSMM.

Indicateur : paramètre ou combinaison de paramètres opérationnel(le)s qui permet d'accomplir des progrès, et de mesurer ces progrès, vers le bon état écologique défini au travers des 11 descripteurs qualitatifs de la Directive. 56 indicateurs sont associés aux 29 critères listés dans la Décision du 1er septembre 2010, eux-mêmes relatifs aux 11 descripteurs qualitatifs.

Exemple : Descripteur 1 (énoncé résumé) : « La biodiversité est conservée » Critère 1.1 : « Répartition des espèces » Indicateur 1.1.1 : « Aire de répartition »

Composantes écosystémiques (cf. texte DCSMM) : composantes de biodiversité et composantes abiotiques, dont l'ensemble interagit au niveau écosystème. Les échelles et niveaux biologiques sont variables selon l'écosystème considéré.

Source de pression : regroupe les activités anthropiques et les facteurs sociaux ou de changement global, qui peuvent avoir un effet sur l'environnement. Ces « forces motrices » représentent les causes fondamentales des pressions.

Pression : traduction des forces motrices dans le milieu (rejets de substances, extraction sélective d'espèces, etc.) se matérialisant par un changement d'état, dans l'espace ou dans le temps des paramètres physique, chimique et biologique du milieu (exerçant une influence sur l'écosystème).

Impact : conséquence des pressions (et éventuellement des réponses) sur, non seulement l'écosystème marin et son fonctionnement, mais également sur les utilisations qui sont faites de ce milieu marin.

Etat : caractéristiques des milieux : niveaux, voire tendances de différentes variables pour la physico-chimie, habitats et espèces, etc.

Enjeu écologique: identifié sur la base des enseignements de l'évaluation initiale et formulé au regard de la définition du bon état écologique, un enjeu écologique se rapporte à un descripteur : spatialisé, un enjeu peut être défini, pour une sous région marine et au regard d'un descripteur, comme le gain que représenterait l'atteinte du bon état écologique pour ce descripteur, en comparaison de la situation actuelle.

Objectif environnemental : il oriente les efforts en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin ou de contribuer au maintien de celui-ci. Il définit un résultat à atteindre dans un contexte donné. On distingue des objectifs d'état, de pression, d'impact et opérationnels.

L'espace concerné par la DCSMM est vaste :

Il comprend l'ensemble des eaux, fonds marins et sous-sols situés au-delà de la ligne de base (limite qui définit les eaux intérieures d'un Etat) et s'étendant jusqu'aux limites de la zone économique exclusive (ZEE), y compris les eaux côtières (au sens de la Directive cadre sur l'eau - DCE), les fonds marins et le sous-sol.

Il convient donc de bien caractériser cet espace. Les deux figures ci-dessous visent ainsi à le préciser de manière illustrée :

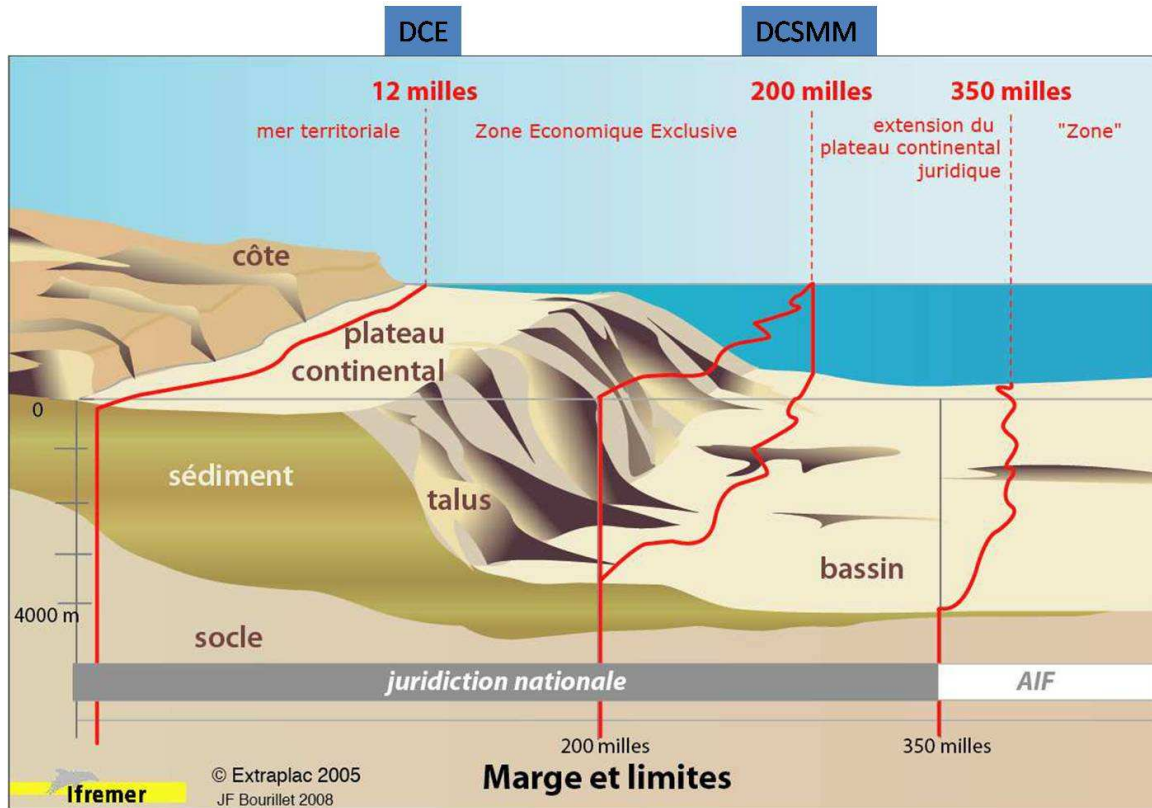


Figure 4 : Illustration des limites de la DCE, de la DCSMM, du droit de la mer

NB : DCE s'applique jusqu'à 1 MN pour ce qui est de l'état écologique et 12 MN pour ce qui est de l'état chimique



Figure 5 : Illustration des « étages » du milieu marin