



Programme des Nations Unies pour l'environnement

EP

UNEP(DEPI)/MED WG.355/3

18 février 2011

FRANÇAIS

Original: ANGLAIS



PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE

Troisième réunion d'experts techniques sur l'application
par le PAM/PNUE de l'approche écosystémique

Istanbul (Turquie), 10-11 mars 2011

PROJET D'OBJECTIFS ÉCOLOGIQUES, D'OBJECTIFS OPÉRATIONNELS ET D'INDICATEURS PROPOSÉS DANS LE CADRE DE L'APPLICATION PAR LE PAM/PNUE DE L'APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE

Introduction

1. Depuis l'adoption en janvier 2008 de la feuille de route pour l'application de l'approche écosystémique, avec la vision et les buts stratégiques, le PAM/PNUE s'est naturellement employé à entreprendre une évaluation de référence et à identifier les objectifs écologiques tout en envisageant les objectifs opérationnels et indicateurs associés.

2. En tant qu'étape décisive de l'application de l'approche écosystémique (APEC), les objectifs écologiques spécifiques à atteindre au moyen d'un ensemble très complet et intégré d'activités de gestion doivent refléter la vision et les buts de l'approche écosystémique énoncés par consensus, ainsi qu'une compréhension fondamentale des conditions et valeurs des écosystèmes tout comme des pressions qui s'exercent sur eux avec leurs impacts.

3. La deuxième réunion d'experts techniques sur l'application de l'approche écosystémique, qui s'est tenue à Barcelone les 7 et 8 juillet 2010, a indiqué que les onze descripteurs de la directive-cadre "Stratégie pour le milieu marin" (DCSMM) de l'Union européenne devraient servir de base à l'élaboration des objectifs écologiques méditerranéens, compte étant aussi tenu des nouvelles problématiques qui se dégageraient de la version finalisée du Rapport d'évaluation intégrée, des considérations socio-économiques et des impacts cumulatifs.

4. Il est à escompter que l'harmonisation des deux tentatives concurrentes accroîtra l'efficacité et réduira les recoupements éventuels des efforts consentis tant au titre de la DCSMM/UE que dans le cadre du PAM/PNUE. Les Parties contractantes collectent déjà de bonnes données environnementales, dont bon nombre peuvent servir à guider le processus APEC. Aussi est-il utile de trouver également des moyens de relier la surveillance, la recherche et la gestion réalisées en application de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles aux efforts déployés par les États membres de l'UE en vertu de la législation communautaire respective. De fait, nombreuses sont les possibilités de tirer parti des activités de surveillance et de recherche (ainsi que de gestion) déjà entreprises par les Parties contractantes au titre de leurs obligations découlant de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles.

1. Objectifs écologiques proposés

5. Le Secrétariat a proposé et testé, pour qu'elle puisse servir à déterminer les objectifs écologiques assignés à la Méditerranée, une méthodologie qui est en harmonie avec les descripteurs de la DCSMM/UE mais qui est en même temps adaptée à l'échelle et aux conditions du passage progressif à une approche écosystémique dans la région méditerranéenne. Cette méthodologie interprète chaque descripteur et le transpose en un objectif écologique applicable à la Méditerranée. Dans certains cas, des descripteurs ont été fusionnés, modifiés et ajoutés pour rendre compte des priorités qui se sont dégagées du Rapport d'évaluation.

6. Le Secrétariat a également réfléchi aux éventuels objectifs opérationnels de premier ordre et autre, de même qu'aux indicateurs correspondants, pour chacun des objectifs écologiques dont une première version est proposée ici. Il a aussi été tenu compte de la pertinence de l'objectif opérationnel dans son rapport à l'objectif écologique, de la faisabilité de la collecte des informations dans l'ensemble de la région et de l'importance potentielle de la réponse de gestion susceptible de découler de l'adoption des objectifs opérationnels et des valeurs cibles.

7. L'ensemble d'objectifs écologiques proposés vise à renforcer l'harmonisation et l'intégration de tous les processus susmentionnés. Il est entendu que les objectifs écologiques proposés le sont à titre d'illustration et non de prescription et pour servir de point de départ aux Parties contractantes pour qu'elles débattent de quelle manière faire avancer le processus APEC dans les délais voulus. Le projet d'options proposées pour les objectifs écologiques APEC, tout en étant directement lié aux descripteurs de la DCSMM/UE, adapte et renforce en outre ces descripteurs en tenant compte du champ d'application géographique de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles.

8. Le projet d'objectifs écologiques ci-après est proposé afin d'être envisagé dans l'ensemble de la Méditerranée à la phase initiale du lancement du processus APEC. Il convient de noter que l'ordre dans lequel ces objectifs sont cités ne doit pas être entendu dans un sens prioritaire : il reviendra aux

Parties contractantes, en dernier ressort, de fixer les priorités tout comme les objectifs opérationnels, les indicateurs et les valeurs cibles.

1. *La biodiversité est conservée ou revalorisée par restauration*
2. *Les espèces non indigènes n'exercent pas d'effets dommageables sur les écosystèmes*
3. *La capture des espèces de poisson et de mollusques/crustacés exploitées à des fins commerciales se situe dans des limites assurant leur durabilité*
4. *Les réseaux trophiques marins ne sont pas altérés par le prélèvement de ressources ou des impacts anthropiques indirects*
5. *L'eutrophisation est limitée le plus possible*
6. *L'intégrité des fonds marins est préservée*
7. *La modification des conditions hydrographiques n'a pas d'incidences néfastes sur les écosystèmes marins*
8. *La dynamique naturelle du littoral est préservée et les habitats naturels terrestres côtiers critiques ne sont pas dégradés ou éliminés par l'érosion, les inondations ou l'urbanisation, et ils sont réhabilités s'il y a lieu*
9. *La pollution par les contaminants due aux rejets, aux apports marins, aux sources situées à terre, ainsi que la pollution sonore, sont limitées le plus possible*
10. *Les détritiques marins sont réduits au minimum.*

9. Avec la transformation des descripteurs de la DCSMM/UE en objectifs écologiques potentiels, les éléments considérés sont ajustés aux nécessités et réalités d'une gestion marine harmonisée à l'échelle régionale en Méditerranée. Les décisions de combiner les informations relatives à certains objectifs écologiques (par exemple les contaminants dans le milieu marin et dans les produits de la mer) sont proposées en vue d'alléger la charge qu'implique la surveillance continue tout en gardant les informations qui sont importantes pour l'approche écosystémique (et qui le sont aussi pour s'acquitter avec succès des obligations au titre de la DCSMM/UE). L'inclusion d'une considération supplémentaire concernant la dynamique du littoral et l'intégrité des habitats terrestres côtiers critiques est proposée pour répondre à l'accent mis par les Parties contractantes sur la détermination de la perte de services écosystémiques côtiers et l'importance qu'il y a à déceler les impacts du changement climatique sur ceux-ci. L'insistance sur ces éléments reflète en partie l'attitude unique dont font preuve les Parties contractantes à la Convention de Barcelone en ce qui concerne leur capacité à adopter réellement une approche écosystémique qui englobe les eaux douces, l'espace littoral et la mer.

10. L'inclusion du bruit dans l'objectif de réduction de la pollution résulte du fait que, à ce jour, il n'existe pas de collecte systématique de données sur le bruit et d'autres apports énergétiques dans le milieu marin, de sorte qu'il est difficile de concevoir comment cet élément pourrait constituer un objectif écologique autonome dans le cadre du processus APEC. Cependant, cet impact, qui pourrait assurément être important - notamment parce qu'il affecte les mammifères marins - doit être envisagé dans les impacts globaux de la pollution pour que la science concernant la compréhension et la quantification de la pollution sonore et la technologie publiquement disponible pour surveiller le bruit s'améliorent à un degré permettant de recommander des actions de gestion parallèlement aux autres mesures de réduction de la pollution.

11. L'on trouvera ci-dessous un exposé détaillé justifiant les objectifs écologiques proposés, assorti d'un projet de premier ensemble d'objectifs opérationnels et d'indicateurs en vue d'un examen préliminaire.

II. Objectifs opérationnels et indicateurs proposés par objectif écologique

2.1 La biodiversité est conservée, ou revalorisée par restauration

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
La diversité biologique est conservée ou revalorisée par restauration. La qualité et la présence des habitats ainsi que la répartition et l'abondance des espèces concordent avec les conditions physiques, géographiques et climatiques prévalentes.	1.1 La répartition des espèces est conservée et des espèces ne disparaissent pas ou ne sont pas mises en danger par extinction ou éradication	1.1.1 Modification de l'aire de répartition
		1.1.2 Superficie occupée par les espèces (pour les espèces sessiles/benthiques)
	1.2 La taille des populations et la densité des espèces clés sont conservées	1.2.1 Taille des populations
		1.2.2 Densité des populations
	1.3 La répartition des habitats est surveillée en permanence et les habitats côtiers et marins clés ne sont pas perdus	1.3.1 Répartition potentielle/observée de certains habitats inscrits sur la liste du Protocole ASP
		1.3.2 Modifications observées dans les modalités de répartition, avec les taux seuils de perte

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

12. Le présent objectif écologique consiste à évaluer si la biodiversité, au niveau des espèces et des habitats, est conservée et, dans le cas contraire, à quantifier les taux d'érosion de la biodiversité. Il convient de noter qu'une surveillance très complète de la biodiversité couvre aussi le niveau génétique de celle-ci, mais qu'on attribue à cet élément un statut prioritaire de deuxième ordre au cours du processus APEC en raison de la complexité de la surveillance aux échelles dudit processus.

13. Les espèces utilisées pour évaluer la biodiversité (1.1. et 1.2) seront un sous-ensemble convenu de celles inscrites à l'annexe II du Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (espèces en danger ou menacées), couvrant les principaux groupes taxinomiques ainsi que les espèces menacées figurant sur le tableau prioritaire de la CGPM¹. Les aires de répartition des espèces seront données sous forme de polygones géoréférencés.

14. Les informations obtenues par l'étude du mode de répartition d'une espèce (1.1.2) devraient être complétées par les données sur la densité de sa population (1.2.2), laquelle a été ajoutée au critère de la taille de la population (1.2). La densité peut être calculée par des moyens directs (comme le comptage des individus par unité de surface/volume) ou indirects (comme les modèles de répartition de la densité des mammifères). La taille (1.2.1) et la densité (1.2.2) seront données par référence aux polygones des aires de répartition.

15. En ce qui concerne les habitats, il conviendrait de fixer un ordre prioritaire des types d'habitat afin d'obtenir un point de départ réaliste. Parmi les habitats pélagiques, les zones d'upwelling, les fronts et les gyres appellent une attention et une importance particulières.

16. En ce qui concerne les habitats benthiques, il existe aujourd'hui suffisamment d'informations pour établir un ordre prioritaire parmi ceux qui sont cités sur la liste des 27 habitats du CAR/ASP et les habitats prioritaires des zones situées delà de la juridiction nationale conformément aux décisions VIII/24 et VIII/21, paragraphe 1, de la Convention CDB². Ces habitats pourraient inclure, en allant des eaux de faible à celles de grande profondeur : la biocénose des algues de l'étage infralittoral (faciès ou trottoirs à vermetidés), les substrats durs associés à des algues photophiles, les herbiers marins à *Posidonia oceanica*, les substrats durs associés aux biocénoses de coralligène et les grottes semi-

¹<http://www.gfcm.org/gfcm/topic/166221/en>

²No 37 de la Série techniques de la Convention CDB

obscur, la biocénose des fonds détritiques du rebord continental (faciès à *Leptometra phalangium*), la biocénose des coraux en eau profonde, les infiltrations froides et la biocénose des vases bathyales (faciès à *Isidella elongata*).

17. La répartition des habitats (1.3) sera évaluée en examinant soigneusement l'aire de répartition potentielle au moyen des techniques de représentation cartographique de substitution en 2D/3D ou par observation directe de l'aire de répartition (1.3.1). Le mode de répartition (1.3.2) doit être évalué par observation directe car la cartographie de substitution n'offre pas une résolution suffisante à cette fin. Ces deux indicateurs seront donnés, s'ils sont disponibles, sous forme de polygones géoréférencés.

18. D'autres objectifs opérationnels ont été également envisagés, tels que le statut régional ou sous-régional de la population de la plupart des espèces, l'étendue, l'état et la structure écosystémique des habitats. Le Secrétariat est d'avis qu'il est difficile, à ce stade, d'évaluer ces critères et que l'on ne devrait par conséquent les prendre en compte pour évaluer la réalisation de l'objectif écologique sur la biodiversité que lorsque l'état des connaissances sur ces sujets aura atteint un niveau suffisant. Si les informations sur la répartition des habitats sont communiquées comme il est énoncé ci-dessus, il sera possible d'en tirer directement des données sur l'étendue des habitats et celles-ci constitueraient alors un critère distinct superflu. Les informations sur l'état et la structure écosystémique des habitats sont trop difficiles à compiler, compte tenu du niveau général de connaissances que nous possédons sur les habitats et les écosystèmes méditerranéens.

2.2 Les espèces non indigènes n'exercent pas d'effets dommageables sur les écosystèmes

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
Les espèces non indigènes introduites par les activités humaines se situent à des niveaux qui n'exercent pas d'effets dommageables sur les écosystèmes.	2.1 Les introductions d'espèces non indigènes (par exemple : par les eaux de ballast, l'aquaculture, les rejets accidentels, la voie lessepsienne) sont réduites au minimum	2.1.1. Répartition dans l'espace, origine et statut des populations (établi ou vagabond) des espèces non indigènes, notamment dans les zones à risque
		2.1.2 Abondance des espèces introduites, notamment dans les zones à risque
	2.2. Les espèces particulièrement invasives déjà introduites sont maîtrisées ou leurs impacts sur les écosystèmes limités le plus possible	2.2.1 Répartition des espèces particulièrement invasives

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

19. Le présent objectif écologique consiste à évaluer les impacts des espèces non indigènes. Il est axé sur les introductions, en constatant que la composition spécifique résulte d'une dynamique constamment changeante dans la répartition des espèces (comme, par exemple, lorsque les espèces thermophiles se dirigent vers le nord avec le réchauffement des océans, ou qu'un évènement de spéciation se produit).

20. Pour l'objectif écologique 2, la liste des espèces prioritaires (indicatrices) introduites par les activités humaines sera établie par consensus, sur la base des informations tirées de l'Atlas CIESM des espèces exotiques en Méditerranée, du projet DAISIE (portail d'inventaire des espèces exotiques arrivées en Europe) - une base de données recensant les espèces marines et terrestres exotiques en Europe, et des données de la CGPM.

21. La répartition spatiale des espèces introduites (2.1.1), et en particulier des espèces invasives (2.2.1), sera communiquée sous forme de polygones géoréférencés. L'abondance (2.1.2) sera communiquée par référence aux polygones des aires de répartition.

22. Le degré de connaissance des impacts environnementaux des espèces introduites en Méditerranée est limité pour le moment et il serait difficile d'évaluer les espèces visées par l'objectif opérationnel 2.1. Les connaissances acquises dans ce domaine, en particulier quant à l'impact économique (positif ou négatif) sur la pêche ou l'aquaculture, pourraient être intégrées progressivement.

2.3 Les captures des espèces de poisson et de mollusques/crustacés exploitées à des fins commerciales se situent dans des limites assurant leur durabilité

<i>Objectif écologique</i>	<i>Objectifs opérationnels</i>	<i>Indicateurs possibles</i>
<i>Les populations de certaines espèces de poisson et de mollusques/crustacés exploitées à des fins commerciales se situent dans des limites de sécurité biologique présentant une répartition par âge et par taille qui témoigne d'un stock sain</i>	3.1 Le degré de pression exercée par les pêches commerciales connues reste dans des limites assurant leur durabilité[t1]	<i>3.1.1 Total des captures de pêche</i>
		<i>3.1.2 Total de l'effort de pêche</i>
		<i>3.1.3 Captures par unité d'effort de pêche</i>
		<i>3.1.4 Rapport entre les captures et l'indice de biomasse (ci-après appelé rapport captures/ biomasse) pour certaines espèces indicatrices à chaque niveau trophique[t2]</i>
	3.2 La capacité reproductive des stocks n'est pas dépassée	<i>3.2.1 Biomasse des stocks reproducteurs</i>
		<i>3.2.2 Détermination de la structure en âges (si réalisable)</i>

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

23. Le présent objectif écologique consiste à évaluer dans quelle mesure les principales pêches commerciales sont viables et restent dans des limites de rendement maximal durable[t3]. D'autres aspects, tels que les impacts de la pêche, y compris la pêche ciblée et les prises accessoires, sur les réseaux trophiques et la dynamique des écosystèmes, ainsi que les impacts des méthodes de pêche destructrices sur le benthos, sont traités sous d'autres objectifs écologiques (#4 et #6).

24. Le choix des espèces indicatrices pour recueillir des informations afin de documenter l'objectif écologique 3 devrait reposer sur les pêches ciblant des espèces inscrites à l'annexe III du Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (espèces dont l'exploitation est réglementée) et les espèces dont les États riverains considèrent qu'elles présentent le plus d'intérêt environnemental et socio-économique. Le choix des indicateurs doit couvrir tous les niveaux trophiques et, éventuellement, les groupes fonctionnels, en recourant si possible aux espèces inscrites à l'annexe III du Protocole ASP et/ou aux stocks visés par le règlement CE no 199/2009 (dans le champ d'application géographique de la directive 2009/56/CE).[t4][t5]

25. Des conseils sur le classement prioritaire/la modification des critères et des indicateurs devraient être sollicités auprès de la CGPM/FAO afin qu'ils soient cohérents avec l'approche de cet organisme en vue de faciliter l'obtention de données. Les indicateurs doivent être définis aussi précisément que possible afin qu'apparaisse clairement ce qui est à collecter. Les indicateurs devraient refléter l'effort, la taille des stocks et leur structure.

26. D'autres objectifs opérationnels ont été envisagés, tels que le maintien des répartitions des classes d'âge et de taille à travers toutes les espèces, ou que les taux de mortalité halieutique ne dépassent pas ceux correspondant au rendement maximal durable dans d'autres pêches artisanales ou commerciales, par exemple. Si ces objectifs peuvent être utiles pour approfondir la compréhension de la durabilité et des impacts de la pêche, les informations pertinentes ne sont pas, à ce stade, disponibles à l'échelle du bassin. Des objectifs supplémentaires concernant les réseaux trophiques pourraient être intégrés à mesure que le processus APEC avancera et que l'on acquerra dans l'ensemble de la région une compréhension plus complète des pressions et des impacts de la pêche.

2.4 Les réseaux trophiques marins ne sont pas altérés par le prélèvement de ressources ou des impacts anthropiques indirects

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
La dynamique des réseaux trophiques n'est pas notablement altérée par l'extraction de ressources ou les modifications de l'environnement	4.1 L'indice trophique marin indique que la dynamique des écosystèmes est maintenue à tous les niveaux	4.1.1 Estimations de la biomasse de chaque groupe fonctionnel permettant de calculer l'indice trophique marin (ITM)
	4.2 Proportion des espèces clés pour conserver l'équilibre des réseaux trophiques au plus près de l'état naturel escompté avec un maintien de la répartition de base des populations de prédateurs supérieurs et des espèces des niveaux inférieurs	4.2.1 Évaluation des stocks de thons, espadons et principaux élamobranques et cétacés au moyen de la métrique de la biomasse reproductive s'il y a lieu et si c'est possible
		4.2.2 Quantification des proliférations anormales de méduses
	4.3 Les aménagements du milieu affectant la productivité pélagique sont surveillés régulièrement et les pressions exercées par des facteurs anthropiques sont évaluées au regard des modifications fondamentales	4.3.1 Variations des éléments nutritifs, de la chlorophylle a, ou de la productivité primaire au large
		4.3.2 Modifications de la thermocline, y compris son rythme saisonnier et sa profondeur
		4.3.3 Variations de la température de la surface de la mer et réaction des producteurs primaires

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

27. Le présent objectif écologique consiste à évaluer dans quelle mesure l'extraction de ressources et les modifications de l'environnement d'origine anthropique altèrent la structure et la dynamique des réseaux trophiques, ce qui s'impose en raison de la nature interconnectée des écosystèmes, des effets en cascade potentiellement dévastateurs et de la nécessité de conduire une gestion dans une direction écosystémique en vue de sauvegarder d'importants services écosystémiques.

28. Le choix des objectifs opérationnels reflète l'aptitude à utiliser la science des écosystèmes pour orienter la surveillance des modifications de l'ensemble des réseaux trophiques aux échelles requises par le processus APEC. La surveillance devra être couplée à la modélisation (indice trophique marin associé à la modélisation au moyen de suites logicielles comme EcoPath et EcoSim) afin d'en tirer des informations utiles pour cet ensemble extrêmement complexe de paramètres écosystémiques.

29. La métrique et la résolution des données appliquées au calcul des indicateurs seront convenues au préalable.

30. D'autres objectifs opérationnels ont été envisagés tels que le maintien de l'abondance des populations au sein des espèces prédominantes à chaque niveau trophique, ou des indices de biodiversité indiquant qu'il n'y pas de modification significative de la diversité des espèces au sein d'un niveau trophique quelconque. Cependant, le Secrétariat est d'avis que ces objectifs devraient être retenus à un stade ultérieur à mesure que la capacité à déterminer ces paramètres croîtra. Les estimations de la productivité des principaux groupes fonctionnels ou taxinomiques peuvent être actuellement établies au moyen de la modélisation, mais la surveillance effectuée à cette fin implique une charge intensive en données.

2.5 L'eutrophisation est limitée le plus possible

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
<i>L'eutrophisation due aux activités humaines est limitée le plus possible, en particulier les effets néfastes qu'elle entraîne tels que les pertes de biodiversité, la dégradation des écosystèmes, les proliférations algales nocives, l'appauvrissement en oxygène des eaux du fond</i>	5.1 Les concentrations en éléments nutritifs du milieu marin restent dans des limites normales	5.1.1 Concentration des principaux éléments nutritifs dans la colonne d'eau
		5.1.2 Rapports des éléments nutritifs (silice, azote et phosphore), s'il y a lieu
	5.2 Les effets directs du surenrichissement en éléments nutritifs sont minimalisés	5.2.1 Concentration de la chlorophylle dans la colonne d'eau
		5.2.2 Transparence de l'eau
		5.2.3 Nombre et localisation des principales proliférations algales toxiques/à effets de nuisance (par ex., cyanobactéries) induites par les activités humaines
	5.3 Les effets indirects du surenrichissement en éléments nutritifs sont minimalisés	5.3.1 Oxygène dissous à proximité du fond, autrement dit modifications dues à la décomposition accrue de matières organiques et dimensions de la zone concernée

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

31. Le présent objectif écologique consiste à faire en sorte que l'eutrophisation ne continue pas à s'accroître, en particulier dans les zones où les concentrations naturelles d'éléments nutritifs sont relativement faibles. Les incidences défavorables du surenrichissement en éléments nutritifs, notamment la mortalité du poisson et l'extension des conditions hypoxiques et anoxiques sont évitées par un système de dépistage et d'alarme précoce. De plus, les proliférations algales anormales sont repérées et les conditions qui prédisposent les milieux à ces proliférations sont surveillées régulièrement.

32. Les zones dans lesquelles les informations sur les indicateurs devront être recueillies seront déterminées par les États en tenant compte des connaissances antérieures sur la survenue d'événements d'eutrophisation. Les indicateurs proposés sont conformes au programme MED POL-PAM/PNUE de surveillance continue.

2.6 L'intégrité des fonds marins est préservée

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
<i>L'intégrité des fonds marins est préservée au niveau maximal possible, en particulier dans les habitats benthiques prioritaires (par ex., lagunes et marais du littoral, herbiers marins, communautés coralligènes, montagnes sous-marines, canyons et talus sous-marins, coraux en eau profonde et cheminées hydrothermales)</i>	6.1 L'ampleur des perturbations thermiques est dans l'ensemble maintenue dans des limites acceptables	6.1.1 Répartition de l'effort de chalutage du fond, activités de dragage, activités extractives au fond de la mer
		6.1.2 Étendue des habitats benthiques relevés comme gravement atteints par les activités ci-dessus.
	6.2 L'étendue et l'impact des perturbations benthiques, dans les habitats benthiques prioritaires, sont réduits au minimum	6.2.1 Empreinte des impacts des activités de dragage, de chalutage, des installations, des activités extractives dans les principaux habitats benthiques
		6.2.2 Détermination des impacts spécifiques sur la biodiversité (par ex., destruction des communautés coralligènes)

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

33. Le présent objectif écologique consiste à réduire les impacts directs et indirects des activités qui portent atteinte au fond de la mer et à ses processus benthiques. Ces activités comprennent les pêche au chalut, le dragage pour la navigation, les activités extractives du fond de la mer (minéraux, sable), la pose de câbles sous-marins, les installations énergétiques et les oléoducs/gazoducs associés (y compris, sans s'y limiter, les plateformes offshore et les turbines éoliennes), et les constructions marines telles que les digues et les brise-lames. Il va de soi que certains de ces impacts sont permanents, alors que d'autres sont périodiques – et par conséquent moins commodes à déceler et à quantifier. En outre, l'on est fondé à penser que les informations sur la localisation de certains types d'installation (en particulier celles qui ont trait à la sécurité maritime et à la défense nationale, ou encore celles qui concernent l'exploitation de l'énergie) seront difficiles à obtenir.

34. Les objectifs opérationnels de première priorité seraient centrés sur deux ensembles de paramètres: 1) compréhension des empreintes de ces activités dans l'espace et le temps ; et 2) évaluation des impacts de ces perturbations des fonds sur les habitats prioritaires d'une liste préalablement convenue. Ces habitats benthiques seront les mêmes que ceux mentionnés sous l'objectif 1 relatif à la biodiversité.

35. Les habitats non envisagés dans l'évaluation initiale pourraient être ajoutés à un stade ultérieur afin d'obtenir une carte de substrats plus complète du bassin méditerranéen qui constituerait une référence solide au regard de laquelle pourraient être comparés les changements de localisation et d'échelonnement dans le temps des activités de perturbation des fonds. Les activités de surveillance à mener ultérieurement pourraient se focaliser sur les indicateurs de deuxième priorité en permettant d'approfondir la connaissance de la dynamique et de la santé des habitats benthiques.

36. Les informations sur les indicateurs 6.1.1 et 6.1.2 seront communiquées sous forme d'une série de polygones par type d'activité/installation et par type d'habitat.

2.7 La modification des conditions hydrographiques n'a pas d'incidences néfastes sur les écosystèmes marins

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
La modification des conditions hydrographiques n'a pas d'incidences néfastes sur les écosystèmes marins	7.1 Les aménagements permanents, tels que la construction de digues et de brise-lames, de ports et de marinas (selon le cas), les installations en mer (comme les câbles sous-marins, les plateformes offshore, les turbines éoliennes, etc.) et autres structures arrimées au fond de la mer sont surveillés et réduits au minimum	<i>7.1.1. Impacts sur la circulation causés par la présence de structures</i>
		<i>7.1.2 Localisation et étendue des habitats ayant subi les impacts directs des aménagements et/ou modifications de la circulation qui en résultent : empreintes des structures entraînant ces impacts</i>
	7.2 La caractérisation spatiale des aménagements consistant en modifications des cours d'eaux douces des bassins versants et des apports de saumure provenant des usines de dessalement est entreprise de manière périodique	<i>7.2.1. Tendances du volume d'eaux douces apportées aux marais salants, lagunes, estuaires et deltas, notamment les sites Natura 2000 et RAMSAR, et des saumures provenant du dessalement dans les zones côtières</i>
		<i>7.2.2. Localisation et étendue des habitats subissant les effets des modifications de la circulation et de la salinité induites par les aménagements</i>

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

37. Le présent objectif écologique consiste à appréhender les effets qu'entraînent les effets des activités humaines en mer, sur le littoral et dans les bassins versants, sur l'environnement physique de la Méditerranée. L'accent est mis ici sur les activités qui impliquent une occupation du fond de la mer et du littoral par des structures et les impacts sur les courants d'eau qui retentissent à leur tour sur la productivité et la diversité des écosystèmes marins.

38. Les données sur les apports d'eaux douces provenant de la rive nord de la Méditerranée seront tirées de celles fournies par la surveillance que les pays méditerranéens effectuent déjà en application de la législation et des directives pertinentes de l'UE.

39. Les critères et indicateurs relevant de l'objectif écologique 7 ont été agencés en vue de refléter les effets de l'obstruction/modification des flux d'eau dans le milieu marin (objectif opérationnel 7.1) ainsi que les effets des altérations dues aux modifications des afflux d'eaux douces/eaux salées provenant de la régulation des bassins versants et des apports de saumure provenant des usines de dessalement (objectif opérationnel 7.2).

2.8 La dynamique naturelle du littoral est préservée et les habitats naturels terrestres côtiers critiques ne sont pas dégradés ou éliminés par l'érosion, les inondations ou l'urbanisation, et ils sont réhabilités s'il y a lieu

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
Les littoraux et terres côtières sont stables et en bon état, avec un minimum d'érosion et/ou d'altération de la dynamique sédimentaire	8.1 La caractérisation spatiale du littoral et des terres côtières est comprise	8.1.1. Vue aérienne de l'importance de l'érosion et de l'instabilité du trait de côte
		8.1.2 Modifications de la dispersion sédimentaire le long du littoral
	8.2 Les impacts des modifications hydrographiques permanentes sont réduits au minimum	8.2.1 Tendances des apports sédimentaires, notamment dans les grands systèmes deltaïques
		8.2.2 Étendue de zone atteinte par l'érosion côtière en raison des modifications des apports sédimentaires
	8.3 La perte d'habitats naturels terrestres côtiers (systèmes de dunes, marais, etc.) en raison de l'urbanisation, de la bétonisation, de l'extension des surfaces non poreuses, etc. est limitée le plus possible ou enrayée grâce à des mesures d'adaptation qui restaurent les services écosystémiques	8.3.1 Répartition des habitats naturels terrestres côtiers exposés à une disparition
		8.3.2 Modes d'urbanisation/bétonisation
		8.3.3 Localisation et portée des mesures d'adaptation et de réhabilitation

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

40. Le présent objectif écologique consiste à comprendre les effets que les activités humaines exercent dans les bassins versants, sur le littoral et en mer, sur le milieu sédimentaire de la Méditerranée. L'accent est mis ici sur les activités qui influent sur les apports et transports de sédiments, lesquels perturbent à leur tour la dynamique sédimentaire naturelle du littoral (taux d'érosion).

41. Les informations sur les apports sédimentaires d'origine fluviale seront obtenues des pays qui sont appelés à effectuer cette surveillance dans le cadre de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles ainsi que de la législation pertinente de l'UE. Il existe déjà un lien solide entre les objectifs opérationnels et indicateurs proposés et les obligations découlant du Protocole GIZC.[t7]

42. S'agissant de l'érosion côtière, il existe naturellement d'autres forces qui entrent en jeu pour perturber la dynamique naturelle du littoral, comme l'élévation du niveau de la mer induite par le changement climatique, l'intensité et la périodicité des tempêtes, les modifications concernant l'intérieur des terres (urbanisation, bétonisation, quantité de surfaces non poreuses, etc.), et l'extraction de sable, notamment à partir du fond de la mer pour la reconstitution de plages ou à partir du sol. Hormis ces derniers éléments, les facteurs d'érosion ne peuvent être traités par une approche écosystémique de la gestion, mais ils doivent être surveillés car ils forment la toile de fond sur laquelle surviennent des modifications plus directement induites par les activités humaines, et du fait aussi que les effets du changement climatique influent sur la réponse qui y sera donnée – autrement dit dans quelle mesure des investissements seront faits en matière d'adaptation et de réhabilitation. L'intégration croisée avec les informations concernant la répartition des habitats (relevant de l'objectif écologique #1) permettra aux pays d'utiliser le présent objectif écologique pour élaborer des réponses appropriées aux pressions hydrographiques..

2.9 La pollution par des contaminants, due des rejets, aux apports marins, à des sources situées à terre, et la pollution sonore, sont réduites au minimum

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
Les concentrations de contaminants et le bruit se situent à des niveaux qui ne nuisent pas à la santé humaine ou ne compromettent pas la fourniture de services écosystémiques	9.1 Les concentrations de contaminants prioritaires se situent en deçà des valeurs cibles environnementales établies sur la base de données écotoxicologiques et n'augmentent pas	9.1.1 Concentrations des principaux contaminants nocifs dans les biotes, les sédiments et l'eau
	9.2 Les effets des contaminants émis/rejetés de manière chronique sont minimisés	9.2.1 Les contaminants cruciaux font l'objet, de la part des pays, d'une surveillance continue de leurs effets polluants sur les éléments constitutifs des écosystèmes lorsqu'une relation de cause à effet a été établie
	9.3 L'ampleur et les effets des événements aigus de pollution sont évalués et les facteurs de risque sont atténués le plus possible	9.3.1 Survenue, origine (si possible), étendue des événements de pollution d'une grande acuité (comme les nappes d'hydrocarbures) et leurs impacts sur les biotes touchés par cette pollution
	9.4 Les concentrations de contaminants nocifs notoires dans les principaux types de produits de la mer ne dépassent les normes instaurées	9.4.1 Concentrations effectives qui ont été décelées et nombre de contaminants ayant dépassé les niveaux maximaux réglementaires dans les produits de la mer de consommation courante
		9.4.2 Fréquence à laquelle les concentrations de contaminants sont dépassées
	9.5. La qualité de l'eau des zones de baignade et autres zones à usage récréatif est conservée	9.5.1 Concentrations de streptocoques fécaux dans les normes instaurées
		9.5.2 Survenue de proliférations algales nocives dans les zones de baignade et à usage récréatif
	9.6 Les apports énergétiques dans le milieu marin, en particulier le bruit de la navigation par sonar, sont évalués et réduits au minimum dans les zones sensibles	9.6.1 Les informations sur la pollution sonore relative à la prospection sismique à partir de navires sont collationnées et cartographiées
		9.6.2 La coïncidence d'activités produisant un bruit élevé et de zones particulièrement sensibles est surveillée

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

43. Le présent objectif écologique permet de comprendre les effets de contaminants clés sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la santé humaine.. Dans la DCSMMM/UE, les contaminants affectant les biotes et ceux affectant la santé humaine sont traités séparément (bien que les substances examinées soient les exactement mêmes pour la plupart). Cependant, à la phase initiale de fixation des objectifs écologiques du processus APEC, l'on a estimé qu'en combinant ces questions

portant sur la contamination mais en proposant différents critères pour leur surveillance, les pays pourraient obtenir des informations utiles à la gestion de la pollution chronique et aiguë.

44. Le sous-ensemble de contaminants qui constituent les contaminants prioritaires a déjà été convenu par les Parties contractantes, et le MED POL tient à jour les bases de données en se fondant sur les rapports nationaux pour l'ensemble ou certains des sous-ensembles de ces polluants. Les données de la surveillance continue devraient être interprétées, au regard des fins exposées dans l'objectif opérationnel 9.1, par une série de valeurs cibles environnementales exprimées en concentrations de contaminants chimiques. Les exemples de valeurs cibles appropriées comprennent les normes de qualité environnementale (NQE) établies au titre de la directive-cadre sur l'eau 2000/60/CE et les critères d'évaluation environnementale (CEE) tels que définis par OSPAR pour l'eau, les sédiments et les biotes.

45. Les effets biologiques (9.2) devraient être évalués au regard des valeurs cibles environnementales de réponse qui indiquent un préjudice important causé à l'organisme concerné.

46. Pour obtenir des informations valables sur les contaminants dans les produits de la mer en vue d'étayer des interventions en matière de réglementation ou de gestion, une liste de produits de la mer couramment consommés dans l'ensemble de la région doit être établie. Les éléments étudiés comprennent la disponibilité de ces types de produits de la mer pour les échantillonnages réalisés dans les ports et/ou sur les marchés et la représentation de différents groupes fonctionnels (et ainsi de différentes voies d'ingestion de contaminants et de différents niveaux de bioaccumulation).

47. Les apports énergétiques dans le milieu marin sont traités séparément dans les descripteurs de DCSMM/UE. L'on a toutefois considéré que, compte tenu de l'état des connaissances scientifiques concernant les effets du bruit sur l'écologie ainsi que de la difficulté d'obtenir des informations sur certaines activités sources de bruit (comme celles d'ordre militaire ou les données que détiennent les entreprises du secteur énergétique utilisant l'exploration sismique), à ce stade initial de l'instauration progressive de l'approche écosystémique, la pollution sonore pourrait être considérée comme un objectif opérationnel spécifique s'inscrivant dans un objectif écologique plus large relatif à la pollution. Les préoccupations concernent notamment la production de bruit par des activités telles que l'utilisation du sonar par la marine de guerre ou le recours aux canons à air pour les tirs et autres dispositifs dans la prospection sismique de l'énergie dans des zones sensibles telles que celles à forte concentration de mammifères marins.

2.10 Les débris marins sont réduits au minimum

Objectif écologique	Objectifs opérationnels	Indicateurs possibles
Les débris en mer et sur le littoral n'ont pas d'effets néfastes sur la biodiversité et les services écosystémiques	10.1 Les caractéristiques des débris en mer et sur le littoral sont analysées et tous les débris sont réduits au minimum	10.1.1 Tendances de la quantité de débris rejetés par la mer sur les rivages et/ou qui y sont abandonnés, y compris l'analyse de leur composition, de leur répartition spatiale et, si possible, de leur origine
	10.2 Les impacts des débris sur la flore et la faune marines sont maîtrisés dans toute la mesure du possible	10.2.1 Tendances de la quantité de débris, que les mammifères, oiseaux, tortues et autres animaux marins ingèrent et dans lesquels ils s'enchevêtrent, relevées par les réseaux d'observation des échouages

Justification de l'objectif écologique et des objectifs opérationnels de premier ordre

48. Cet objectif écologique est centré sur les impacts des eaux dégradées, l'accent étant mis en premier lieu sur les débris marins échoués ou abandonnés sur les plages et dans les zones à usage récréatif. De nombreux pays collectent déjà des informations sur la nature et l'ampleur des débris marins, et des études ont été réalisées sur les incidences qu'ont ces divers types de débris sur les écosystèmes et la biodiversité. Les débris altèrent aussi la qualité des plages et des zones à usage récréatif. Bon nombre des aires de loisir et plages les plus importantes font déjà l'objet d'une surveillance continue pour cette sorte de pollution et des données sur les fermetures de plages sont aisément accessibles. Au sein du PAM/PNUE, un projet de stratégie sur les débris est en cours de finalisation.

49. La capacité à surveiller les micro-plastiques qui jonchent les milieux marins, ou à évaluer de manière systématique les effets sur les écosystèmes (notamment au large) est très limitée à l'heure actuelle, en particulier à l'échelle que requiert le processus APEC. À mesure que la science progressera en mettant à disposition des moyens efficaces et rationnels de relever ces paramètres et ces effets, de nouveaux objectifs opérationnels et indicateurs pourront être adoptés.