



Programme des Nations Unies pour l'environnement

EP

UNEP(DEPI)/MED WG.390/3
4 février 2014
FRANÇAIS
Original: ANGLAIS



PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE

Réunion intégrée des Groupes de correspondance sur le BEE et les Cibles

Athènes, Grèce, 17-19 février 2014

Document de travail sur les indicateurs communs pour la Méditerranée

Document de travail sur les indicateurs communs pour la Méditerranée

Le présent document de travail, qui réexamine le document d'information sur l'approche écosystémique (EcAp)¹ présenté à la dix-huitième réunion de la Conférence des Parties, vise à consolider cette approche ainsi que les définitions données dans ce cadre, tout en affinant le concept d'indicateurs communs, ainsi qu'à orienter les débats lors de la réunion des Groupes de correspondance intégrés sur le bon état écologique et les cibles (Groupes **CORGEST**, 17-19 février) et à préciser les futures étapes proposées dans la feuille de route pour l'application de l'approche écosystémique.

La feuille de route pour l'application de l'approche écosystémique (**feuille de route EcAp**) convenue par la Conférence des Parties à sa dix-huitième réunion tenue à Istanbul du 3 au 6 décembre 2013 (CdP18)², donne suite aux travaux assidus accomplis par les experts des trois sous-groupes et, à ce titre, envisage d'axer la période biennale en cours sur l'élaboration d'un programme de surveillance et d'évaluation intégré.

À l'instar de la pratique suivie dans le cadre d'autres conventions pour les mers régionales (**CMR**), la première étape dans ce sens consistera à définir des indicateurs communs, afin d'élaborer et de mettre en place un programme efficace de surveillance intégrée de la qualité de l'environnement marin dans le but de déterminer si le bon état écologique (BEE) et les cibles respectives ont été atteints.

Les experts en charge de la surveillance (Groupes CORMON, dont les travaux doivent débuter en avril) pourront aller de l'avant dès lors que les indicateurs auront été définis. Ils concentreront tout d'abord leurs travaux sur les domaines clés, identifiant pour ceux-ci des paramètres de surveillance spécifiques (objectif spécifique de l'indicateur de surveillance, notamment l'évaluation de la pression, de l'incidence ou de l'état, les éléments spécifiques à surveiller et les paramètres à mesurer, la portée de la surveillance pour l'indicateur et la méthode retenue pour le traitement des données).

Comme indiqué dans le document d'information de la CdP18 sur l'approche écosystémique, cela ne signifie nullement qu'aucun des autres indicateurs convenus ou, dans certains cas, tout autre objectif écologique (OE) seront abandonnés; ils seront progressivement introduits par les experts, à mesure qu'ils seront mieux définis.

Dans un premier temps, la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) ainsi que le secrétariat de l'Accobams présenteront aux experts des Groupes CORGEST, dans le courant de la réunion, les faits nouveaux pertinents concernant l'OE3 et l'OE11 et le Secrétariat présentera également une proposition spécifique concernant l'OE8.

Comme indiqué dans la note d'information de la CdP18 relative à l'approche écosystémique, il est prévu que la liste complète des indicateurs, du BEE et des cibles sera réexaminée par la CdP19 et réajustée pour tenir compte des travaux des Groupes CORMON, qui fourniront également des informations importantes sur leur faisabilité, ainsi que des avancées scientifiques et des travaux d'autres organismes régionaux et internationaux concernant les indicateurs ou les objectifs écologiques moins bien définis. C'est pourquoi il est important qu'aussi bien durant cette réunion des Groupes CORGEST intégrés que durant les prochaines réunions des Groupes CORMON, les experts aient la possibilité de faire des recommandations concernant ces indicateurs et objectifs écologiques permettant ainsi au

¹ UNEP(DEPI)/MED IG.21/Inf.5.

² UNEP(DEPI)/MED IG.21/9.

Groupe de coordination de l'approche écosystématique d'examiner ces derniers à la lumière des recommandations des experts.

Notre réunion a donc pour objectif a) de convenir d'une liste d'indicateurs communs qui offrira une base solide aux travaux des Groupes CORMON et b) de formuler des recommandations concernant les OE/indicateurs qui ne sont pas encore bien définis, mais dont l'inclusion dans les débats préliminaires est préconisée à cause d'avancées scientifiques et de travaux menés par d'autres organes internationaux.

Le Secrétariat a proposé, pour les termes « **indicateur commun** », la définition ci-après, conforme à ce qui précède et aux pratiques pertinentes suivies par d'autres CMR: *Dans le cadre de la Convention de Barcelone, un indicateur commun est une mesure qui résume des données en un chiffre simple, normalisé et transmissible, étant, de préférence, applicable dans l'ensemble du bassin méditerranéen, mais au moins au niveau des sous-régions, et qui sera surveillé par toutes les Parties contractantes. Un indicateur commun permet de donner une indication du degré de menace ou de changement dans l'écosystème marin et peut fournir des informations utiles aux décideurs.*

Les indicateurs communs énumérés ci-dessous ont été proposés par le Secrétariat en tenant compte des pratiques suivies par d'autres CMR et sur la base de l'expérience déjà acquise par les Parties contractantes dans le cadre de leurs activités régulières de surveillance MED POL ainsi que de l'expérience acquise par les pays méditerranéens de l'UE dans le cadre de leur mise en œuvre de directives européennes telles que la directive-cadre « stratégie pour le milieu marin », la directive-cadre sur l'eau et les directives relatives à la nature (directives « habitats » et « oiseaux »).

Cette expérience est décrite pour chacun des indicateurs communs proposés, ainsi que les méthodes possibles, le cas échéant, qui peuvent servir de base pour les futurs travaux des Groupes CORMON, afin d'examiner ces indicateurs et de déterminer des conditions, des valeurs et des seuils de référence ainsi que d'autres éléments spécifiques, qui pourraient être évalués au cours de l'élaboration de directives méthodologiques dans le cadre du processus EcAp PAM. Dans la mesure du possible, des informations sur les indicateurs appropriés qui sont définis ou en train d'être élaborés par d'autres conventions sur les mers régionales sont fournies dans le document d'information X qui résume l'analyse du secrétariat sur le sujet.

I. Liste d'indicateurs communs proposée par le Secrétariat (basée sur l'analyse fournie ci-après et également décrite dans le tableau de l'annexe I au présent document)

OE1:

Indicateur commun 1: Aire de répartition des habitats

La littérature scientifique montre que cet indicateur a été évalué par certains pays méditerranéens. La nécessité de l'affiner davantage afin de préciser la résolution spatiale et temporelle a été soulignée, tout comme la nécessité de mener d'importants travaux de cartographie. La répartition des types d'habitat du Système européen d'information sur la nature EUNIS (nombre, limites spatiales, limites de profondeur) a été examinée.

Les lignes directrices européennes³ (lignes directrices sur la directive « habitats ») établies pour l'application de l'article 17 de la directive européenne « habitats »⁴ fournissent des

³ Commission européenne, 2006. Évaluation, surveillance et rapport en vertu de l'article 17 de la directive Habitat: Notes explicatives et directives. Commission européenne, Bruxelles. 64 pages + 3 appendices.

orientations sur la manière d'estimer l'aire de répartition d'un habitat ainsi que l'aire de référence favorable d'un habitat. Ces informations peuvent constituer une base utile pour l'élaboration de directives PAM pour cet indicateur dans le cadre de l'approche écosystémique.

Indicateur commun 2: *Situation des espèces et communautés typiques d'un habitat*

La littérature scientifique montre qu'il s'agit d'un des indicateurs les mieux analysés par plusieurs pays méditerranéens, dans la mesure où il fait directement référence à des espèces ou des communautés. Cet indicateur a été considéré comme hautement pertinent pour les habitats pélagiques et benthiques, même s'il est encore nécessaire d'élaborer des méthodologies importantes. Le lien avec les objectifs écologiques/descripteurs 6 et 4 de la DCSMM (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin »)⁵ est mis en évidence. Il a été suggéré que les éléments suivants pourraient être adaptés à cet indicateur: l'indice biotique de la DCE (directive-cadre sur l'eau)⁶, la composition spécifique et les paramètres spécifiques relatifs à l'abondance pour les habitats benthiques. Parmi les autres paramètres possibles pourraient figurer la biomasse et le niveau trophique spécifique. La variation spatio-temporelle des descripteurs structurels des prairies de posidonies (*Posidonia oceanica*) a été examinée. Des communautés de la macrofaune benthique ont été étudiées, en se reportant aux méthodologies définies dans la DCE pour la classification des communautés benthiques, en rapport avec l'objectif écologique/descripteur 6 de la DCSMM. L'abondance des algues pérennes a également été examinée.

Les lignes directrices sur la directive « habitats » fournissent des orientations sur la manière de définir des espèces typiques ainsi que des indications générales sur la manière de surveiller et évaluer leur situation (par exemple, avis des meilleurs experts, enquêtes nationales générales, échantillonnage au niveau des sites ou réutilisation d'informations provenant de travaux concernant le livre rouge) aux fins de la directive « habitats ». Elles ne contiennent aucune orientation sur la manière d'établir des valeurs de référence favorables pour leur situation. Ces informations peuvent servir de base utile à l'élaboration de directives PAM pour cet indicateur dans le cadre de l'approche écosystémique.

Indicateur commun 3: *Aire de répartition des espèces*

La littérature scientifique montre que plusieurs pays méditerranéens font état d'un manque de données au niveau de l'indicateur. La nécessité de l'affiner davantage afin de préciser la résolution spatiale et temporelle a été soulignée. Les méthodologies mises en œuvre incluent notamment la répartition spatiale ou spatio-temporelle de différents indices de diversité de macroalgues, d'invertébrés benthiques et de poissons comme indicateur pour les changements dans la répartition des espèces, la taille de la distribution et le nombre de colonies reproductrices pour les oiseaux de mer, et les tendances de présence ou d'absence pour les espèces démersales de poissons.

http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/habitats_reporting/reporting_2001-2007/guidelines_reporting&vm=detailed&sb=Title

⁴ Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, disponible avec ses amendements en EN, FR, ES à l'adresse suivante: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:01992L0043-20070101:EN:NOT>

⁵ Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin »), disponible en EN, FR, ES à l'adresse suivante:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0056:EN:NOT>

⁶ Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau disponible en EN, FR, ES à l'adresse suivante: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:EN:NOT>

Les lignes directrices sur la directive « habitats » fournissent des orientations sur la manière de déterminer l'aire de répartition des espèces ainsi que sur la manière d'établir l'aire de référence favorable. Bien que les lignes directrices ne soient pas explicitement limitées aux zones protégées, leur applicabilité en-dehors de ces zones et des espèces spécifiques concernées doit être évaluée et/ou améliorée. De plus, l'aire de référence favorable ne correspond pas nécessairement à celle requise pour parvenir à un bon état écologique. Toutefois, ces informations peuvent constituer une base utile pour l'élaboration de directives PAM pour cet indicateur dans le cadre de l'EcAp.

Indicateur commun 4: Abondance de certaines espèces (mammifères marins, oiseaux de mer, reptiles marins, macroalgues marines, zoobenthos, poissons)

Cet indicateur est généralement bien développé par plusieurs pays méditerranéens. Des analyses détaillées par structure taxonomique ont pris en considération les éléments suivants: nombre des espèces, abondance, couverture, indice de diversité, densité et biomasse des populations. Cet indicateur a été considéré comme utile pour les espèces mobiles, mais les méthodologies nécessitent d'être élaborées plus avant, la résolution spatiale et temporelle devant encore être précisée. Des mammifères marins ont été examinés, y compris la population des phoques moines *Monachus monachus*, ainsi que des oiseaux de mer (recensement de colonies), la fécondité de la tortue marine *Caretta caretta*, l'abondance moyenne d'espèces démersales de poissons (nombre/indices stratifiés de la biomasse), l'abondance de macroalgues (% de couverture), et de zoobenthos (individus par échantillon).

Les lignes directrices sur la directive « habitats » fournissent des orientations sur la manière d'estimer la taille (abondance) d'une population ainsi que la population de référence favorable. Bien que les lignes directrices ne soient explicitement pas limitées aux zones protégées, leur applicabilité en-dehors de ces zones et des espèces spécifiques concernées doit être évaluée et/ou améliorée. De plus, la population de référence favorable ne correspond pas nécessairement à celle requise pour parvenir à un bon état écologique. Une description des méthodes qui ont été reprises dans la décision 2008/915/EC⁷ de la Commission est fournie dans le rapport technique de la première phase d'interétalonnage de la DCE (Carletti & Heiskanen, 2009⁸). Ces informations peuvent servir de base utile à l'élaboration de directives PAM pour cet indicateur dans le cadre de l'approche écosystémique.

Indicateur commun 5: Caractéristiques démographiques d'une population (par exemple, taille corporelle ou structure des classes d'âge, sex-ratio, taux de fécondité, taux de survie/ mortalité)

Cet indicateur a été considéré comme hautement pertinent pour les espèces mobiles. Des informations sont disponibles pour un certain nombre de pays méditerranéens. Il s'agit notamment d'informations sur la taille d'une population, l'âge, les taux de fertilité, la mortalité, le taux de survie des prairies de posidonies (*Posidonia oceanica*), les caractéristiques démographiques des reptiles marins (longueur, taux de frai, taux de mortalité), des mammifères marins (structure sociale, reproduction, croissance, régime alimentaire, prédateurs, migrations et comportement acoustique), des oiseaux de mer (succès de la reproduction, taux de survie, prédateurs introduits, capture dans les engins de pêche, désorientation due à la lumière) et des poissons.

⁷ Décision de la Commission du 30 octobre 2008 établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, les valeurs pour les classifications du système de contrôle des États membres à la suite de l'exercice d'interétalonnage disponible à l'adresse suivante:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:332:0020:0044:FR:PDF>

⁸ Carletti A and Heiskanen A.S., 2009. Water Framework Directive intercalibration technical report - Part 3: Coastal and Transitional waters. EUR 23838 EN/3

http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/10473/1/3010_08-volumecoast.pdf

OE2:

Indicateur commun 6: *Tendances en matière d'abondance, d'occurrence temporelle et de répartition spatiale des espèces non-indigènes, en particulier les espèces non-indigènes invasives, notamment dans les zones à risque (en rapport avec les principaux vecteurs et voies de propagation de ces espèces)*

Cet indicateur, plus que tout autre pour cet objectif écologique, a été examiné par plusieurs pays méditerranéens. Toutefois, la méthodologie permettant d'établir cet indicateur est toujours en cours d'élaboration, les mesures, les paramètres, ainsi que la résolution spatiale et temporelle devant être précisés. Il a été proposé de suivre les vecteurs d'introduction plutôt que les espèces non-indigènes elles-mêmes, cette approche étant plus simple d'un point de vue méthodologique. Cela nécessiterait une meilleure connaissance des vecteurs d'introduction. Un certain nombre de pays ont choisi d'accorder une attention particulière à l'identification des principaux vecteurs facilitant la propagation des espèces exotiques, et ont proposé de mettre en place un réseau d'échantillonnage qui couvrirait de larges échelles spatiales. Les informations fournies concernent les tendances et les ratios, une répartition spatiale et temporelle globale pour un nombre limité d'espèces ou le nombre cumulé des espèces non-indigènes, y compris des données de date et de localisation. La nécessité de développer plus avant le BEE pour cet indicateur a été soulignée.

À notre connaissance, il n'existe pas de méthodes ni de directives actuellement disponibles dans le cadre de conventions européennes ou internationales.

La littérature scientifique indique qu'il existe une base de données pour les espèces non-indigènes marines présentes dans la mer Méditerranée gérée par la Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée. En outre, il existe des bases de données marines nationales ainsi que d'autres bases de données nationales qui comprennent des espèces marines et non-marines. Ces bases de données peuvent être utiles pour cibler des activités de surveillance et d'évaluation.

OE5:

Indicateur commun 7: *Concentration des principaux éléments nutritifs dans la colonne d'eau*

Cet indicateur a été examiné par un bon nombre de pays méditerranéens, et est bien documenté pour l'azote et le phosphore. Des concentrations en silicate sont également mentionnées. Des États membres de l'UE ont fait référence aux paramètres de la DCE, qui devraient néanmoins être adaptés aux conditions hauturières. Des données pour cet indicateur ont été produites par un certain nombre de Parties contractantes aux fins du programme de surveillance de l'eutrophisation dans le cadre de la phase IV de MED POL. Parmi les paramètres faisant l'objet d'une surveillance figurent le NO₃, le NO₂, le NH₄, le PO₄ (ou N total, P total) et le SiO₄ (occasionnellement). Une production supplémentaire de données pour MED POL en termes de paramètres additionnels pour examiner cet indicateur ne serait pas nécessaire. Toutefois, la couverture géographique actuelle sur le plan de l'apport de données de surveillance par les Parties contractantes pour cet indicateur devrait être améliorée.

Certains points de référence ont déjà été proposés dans la littérature; toutefois, leurs échelles saisonnières et régionales n'ont pas été précisées. Certains travaux préparatoires ont déjà été réalisés dans le cadre de MED POL afin de fournir des informations préliminaires de base sur les méthodologies permettant d'établir des valeurs seuils pour l'eutrophisation (UNEP(DEPI)/MED WG.365/Inf.7). Ces travaux devraient être examinés plus

avant durant des réunions nationales d'experts organisées par le MED POL PAM au cours de 2014-2015.

Indicateur commun 8: *Concentration de chlorophylle-a dans la colonne d'eau*

Cet indicateur a été examiné par un bon nombre de pays méditerranéens. Il comprend notamment la concentration de chlorophylle-a, mesurée en hiver et au début du printemps (novembre–mars) lorsque les efflorescences phytoplanctoniques apparaissent après le mélange hivernal profond (<0,1 µg/l), des données provenant d'une couche supérieure de 25 mètres et/ou des données de surface et des images satellite permettant d'identifier des points chauds (différentes zones de productivité). Il a été mentionné que, pour cet indicateur, les paramètres existants de la DCE adoptés par les pays méditerranéens de l'UE devraient être adaptés aux conditions hauturières. Des données pour cet indicateur ont été produites par un certain nombre de Parties contractantes aux fins du programme de surveillance de l'eutrophisation dans le cadre de la phase IV de MED POL. La couverture géographique actuelle sur le plan de l'apport de données de surveillance par les Parties contractantes pour cet indicateur devrait être améliorée.

À une échelle sous-régionale et régionale plus large, il est possible d'évaluer la situation réelle pour les concentrations de chlorophylle-a en utilisant des images satellite. Ces valeurs pourraient ensuite être utilisées comme valeurs de référence pour toute activité ultérieure de surveillance du BEE fondée sur les tendances.

Certains points de référence ont déjà été proposés dans la littérature; toutefois, leurs échelles saisonnières et régionales n'ont pas été précisées. Certains travaux préparatoires ont déjà été réalisés dans le cadre de MED POL afin de fournir des informations préliminaires de base sur les méthodologies permettant d'établir des valeurs seuils pour l'eutrophisation (UNEP(DEPI)/MED WG.365/Inf.7). Ces travaux devraient être examinés plus avant durant des réunions nationales d'experts organisées par le MED POL PAM au cours de 2014-2015.

OE7:

Indicateur commun 9: *Superficie touchée par des transformations permanentes*

En proposant cet indicateur commun, il est important de noter que de nombreux pays, y compris ceux ayant réalisé une évaluation de cet indicateur, n'ont pas la même interprétation de la portée de l'objectif écologique/descripteur de la DCSMM correspondant et, en particulier, de la définition des termes « transformation permanente des conditions hydrographiques ». Par définition, le terme « hydrographie » englobe la profondeur, les courants de marée et les caractéristiques des vagues des eaux marines, y compris la topographie et la morphologie du fond des mers. Cet indicateur est donc considéré comme correspondant le mieux à la définition des termes « conditions hydrologiques ». Toutefois, les caractéristiques évaluées par les pays ont varié, allant de l'artificialisation du littoral et ses incidences sur les habitats aux données portant sur les conditions hydrologiques (température, salinité, courants), en passant par les modifications hydrologiques des apports des fleuves côtiers, le descripteur de qualité « oxygène dissous » de la DCE, ou d'autres éléments de qualité hydrologique figurant dans la DCE ainsi que, et peut-être l'élément le plus pertinent pour cet objectif écologique dans son ensemble, par définition, les pressions physiques exercées sur le milieu marin par les constructions, les cages d'aquaculture ou les turbines éoliennes, entre autres.

Cet indicateur est considéré comme étant étroitement lié aux indicateurs de diversité biologique reflétant la situation en matière d'habitat, dans la mesure où il peut comporter une référence à la superficie des habitats touchés, ainsi qu'à l'objectif écologique sur l'intégrité

des fonds des mers devant être développé à un stade ultérieur de la mise en œuvre de l'approche écosystémique.

OE8:

Indicateur commun 10: *Longueur du littoral soumis à des perturbations physiques en raison de l'influence des structures artificielles*

Il peut être envisagé que cet indicateur commun intègre également des caractéristiques de l'indicateur lié à l'érosion des côtes résultant d'interventions humaines.

OE9:

Indicateur commun 11: *Concentration des principaux contaminants nocifs mesurée dans la matrice pertinente (biote, sédiments, eau de mer)*

Cet indicateur correspond au programme de surveillance MED POL traditionnel ainsi qu'à la plupart des méthodologies et données disponibles pour tout autre indicateur dans le cadre de l'objectif écologique 9, pour un bon nombre des pays méditerranéens. Les informations présentées par les pays pour l'évaluation de cet indicateur vont des métaux lourds et hydrocarbures pétroliers uniquement, à trois groupes de contaminants dans l'eau, les sédiments et le biote: contaminants synthétiques (PAH, PCB, DDT, aldrine, dieldrine et endrine), non-synthétiques: polluants (Cd, Pb, Cu, Zn, Hg) et hydrocarbures pétroliers et radionucléides: (¹³⁷Cs), qui permettent une comparaison avec les évaluations dans le cadre de la directive 2000/60/CE, et les contaminants figurant dans la directive européenne relative à la norme de qualité de l'environnement.

Indicateur commun 12: *Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants pour lesquels une relation de cause à effet a été établie*

Bien qu'il existe de nombreuses méthodes pour mesurer les effets de la pollution sur les organismes, les techniques axées sur des contaminants spécifiques, qui permettent de mesurer les réponses des organismes marins à l'exposition à des contaminants spécifiques sont en revanche peu nombreuses. La technique spécifique la plus largement utilisée consiste à mesurer les effets du tributylétain (imposex) sur les gastropodes, pour lesquels une relation de cause à effet a été établie. En conséquence, il ne sera pas possible, pour le moment, de définir des seuils concernant les effets en utilisant une approche quantitative pour d'autres contaminants. La possibilité existe d'utiliser les informations disponibles pour les seuils de tributylétain provenant d'autres régions afin de proposer des seuils d'effets similaires pour la Méditerranée. Il est également nécessaire d'élaborer et de tester davantage de techniques axées sur des contaminants spécifiques. Ces travaux devraient constituer l'objectif des réunions de groupes d'experts organisées par le PAM durant 2014-2015.

Des données pour la surveillance des effets biologiques ont été produites pour le programme de surveillance des contaminants au titre de la phase IV de MED POL, impliquant le biomarqueur « stabilité de la membrane lysosomale ». En-dehors des activités de surveillance des effets biologiques MED POL, des essais écotoxicologiques sont réalisés par un petit nombre de pays méditerranéens. Parmi les organismes ayant fait l'objet d'essais figurent *Mullus barbatus* et *Mytilus edulis*. Les méthodes examinent les biomarqueurs suivants: activité EROD, stabilité de la membrane lysosomale, facteurs de stress multiples, activité de l'acétylcholinestérase, concentration de métallothionéine, fréquence des micronoyaux. Il a été mentionné que l'indicateur « imposex » pour l'effet biologique du

tributylétain n'est pas adéquat pour la mer Méditerranée française et n'est utilisable que dans les zones côtières.

Indicateur commun 13: *Fréquence, origine (si possible), ampleur des évènements de pollution aiguë (par ex., déversements d'hydrocarbures, de produits pétroliers et de substances dangereuses) et leur incidence sur les biotes touchés par cette pollution*

Les évènements de pollution aiguë (déversements d'hydrocarbures) sont suivis et enregistrés dans le cadre du Protocole « Prévention et situation critique » (2002) par le Centre régional méditerranéen pour l'intervention d'urgence contre la pollution (REMPEC) du PAM, qui surveille également le trafic maritime dans la Méditerranée en fournissant des informations sur les opérations de routine. REMPEC dispose de données sur les accidents maritimes qui ont entraîné une pollution par des hydrocarbures et des substances nocives et potentiellement dangereuses dans la Méditerranée ou auraient probablement entraîné une telle pollution. De plus, dans le domaine de l'assistance scientifique pour les prévisions concernant la dérive des déversements d'hydrocarbures, REMPEC a, durant les quelques dernières années, établi de solides liens avec le Réseau océanographique opérationnel méditerranéen (MOON) aux fins de l'utilisation opérationnelle de systèmes de prévision et de traçage pour les déversements d'hydrocarbures, fondés sur des observations et des modèles météo-océanographiques. REMPEC et MOON ont également signé un accord de coopération afin de formaliser leurs relations de travail et de définir le type d'activités communes à mettre en œuvre.

Indicateur commun 14: *Concentrations réelles de contaminants qui ont été détectés et nombre de contaminants ayant dépassé les concentrations maximales réglementaires dans les produits de la mer de consommation courante*

La littérature montre que cet indicateur est examiné par un bon nombre de pays méditerranéens, bien que sa couverture soit subordonnée à la disponibilité de données. Les informations présentées par les pays pour l'évaluation de cet indicateur comprennent des concentrations de métaux lourds (plomb, cadmium et mercure) dans les tissus des poissons, des métaux lourds et différents polluants organiques persistants conformément aux réglementations européennes, des données concernant les substances réglementées n'étant que partiellement disponibles, des données sur les contaminants chez une grande variété d'espèces commerciales marines, et des tendances de bioaccumulation dans les biotes et groupes fonctionnels utilisés comme bio-indicateurs (*Mytilus galloprovincialis* et *Mullus barbatus/ Boops boops*, respectivement). Certains programmes de surveillance doivent encore être améliorés afin de fournir une évaluation appropriée. Aucune donnée correspondante n'a été collectée dans le cadre de la phase IV de MED POL.

Indicateur commun 15: *Pourcentage des mesures de concentration en entérocoques intestinaux satisfaisant aux normes établies*

Cet indicateur correspond aux activités traditionnelles de surveillance de la conformité MED POL pour la qualité de l'eau des eaux de baignade, concernant l'objectif opérationnel 9.5 (La qualité de l'eau des eaux de baignade et autres zones à usage récréatif ne porte pas atteinte à la santé humaine). Les activités de surveillance de la conformité MED POL comprennent également la surveillance des entérocoques intestinaux dans les eaux conchylicoles. La législation nationale et les accords régionaux définissent la concentration de microorganismes pathogènes dans les eaux de baignade et les eaux conchylicoles, qui est considérée comme sûre pour la baignade ou la production de fruits et poissons de mer. Les valeurs convenues pour la région méditerranéenne par la Conférence des Parties à la dix-septième réunion tenue en 2012 (décision IG.20/9 sur les critères et normes concernant la qualité des eaux de baignade dans le cadre de l'application de l'article 7 du Protocole contre la pollution d'origine tellurique) pourraient être utilisées pour cet indicateur.

OE10:

Indicateur commun 16: *Tendances concernant les quantités de déchets ayant échoué et/ou été déposés sur le littoral, y compris l'analyse de leur composition, de leur répartition spatiale et, si possible, de leur origine*

La surveillance des déchets marins ne faisant pas partie du programme de surveillance MED POL, il n'existe pas de transmission organisée de données de la part des Parties contractantes concernant cet indicateur. Toutefois, un plan régional concernant les déchets marins a été adopté par les Parties contractantes. La littérature montre que des campagnes de nettoyage des plages (et d'enregistrement des déchets) sont mises en œuvre dans de nombreux pays méditerranéens de l'UE dans des sites spécifiques. Même si ces informations sont utiles, elles ne remplacent pas un programme de surveillance bien coordonné.

Des recommandations techniques aux fins de la mise en œuvre des dispositions de la DCSMM en vue d'examiner cet indicateur ont été élaborées par le sous-groupe sur les déchets marins du groupe de travail sur le BEE de la DCSMM. Ces informations peuvent servir de base utile à l'élaboration de directives PAM concernant cet indicateur dans le cadre de l'approche écosystémique.

Indicateur commun 17: *Tendances concernant les quantités de déchets dans la colonne d'eau, y compris les microplastiques, et dans les fonds marins*

La surveillance des déchets marins ne faisant pas partie du programme de surveillance MED POL, il n'existe pas de transmission organisée de données de la part des Parties contractantes concernant cet indicateur. Toutefois, un plan régional concernant les déchets marins a été adopté par les Parties contractantes. La littérature montre que les données sur les quantités de déchets marins dans la colonne d'eau et dans les fonds marins, lorsqu'elles sont disponibles, proviennent d'un petit nombre de programmes de surveillance, de projets de recherche spécifiques, de programmes coordonnés par des ONG ou des campagnes internationales de chalutage démersal en Méditerranée, qui permettent de collecter des données sur les déchets dans les fonds marins.

Des recommandations techniques aux fins de la mise en œuvre des dispositions de la DCSMM en vue d'examiner cet indicateur ont été élaborées par le sous-groupe sur les déchets marins du groupe de travail sur le BEE de la DCSMM. S'agissant des microplastiques, dans le cadre de l'élaboration de directives européennes sur la surveillance des déchets marins, des protocoles et des méthodologies de quantification sont en cours de développement pour les plages de sable et sont déjà disponibles pour l'échantillonnage en surface. Ces informations peuvent constituer une base utile pour l'élaboration de directives PAM concernant cet indicateur dans le cadre de l'approche écosystémique.