



NATIONS  
UNIES

EP

UNEP(DEPI)/MED WG.420/3



**PROGRAMME DES NATIONS UNIES  
POUR L'ENVIRONNEMENT  
PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE**

6 septembre 2015  
Original: anglais  
Français

5<sup>e</sup> Réunion du Groupe de coordination de l'Approche écosystémique

Rome, Italie, 14-15 septembre 2015

**Point 3 à l'Ordre du jour : Projet de Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes**

**Projet de Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes**

Pour des raisons d'économie, ce document est imprimé en nombre limité. Les délégués sont priés de se munir de leur copie et de ne pas demander d'exemplaires supplémentaires.

### **Note du Secrétariat**

Conformément à la décision IG. 21.3, telle que convenue lors de la 18<sup>e</sup> Réunion des Parties contractantes, il a été demandé au Secrétariat de « préparer, en coopération avec les membres du PAM et les organisations partenaires compétentes, par le biais d'un processus participatif impliquant les Parties contractantes et la communauté scientifique, des Orientations méthodologiques de surveillance et d'évaluation à considérer lors de la première réunion du Groupe de correspondance de l'approche écosystémique (CG EcAP) en 2014 et un projet de Programme de surveillance et d'évaluation à présenter pour adoption lors de la 19<sup>e</sup> réunion des Parties contractantes ».

Afin de se conformer au délai établi par la décision IG. 21.3, une réunion du Groupe de correspondance intégré EcAP (CorGest EcAp intégré) s'est déroulée en février 2014, formulant des recommandations spécifiques pour le futur Programme de surveillance et d'évaluation intégrées, et s'accordant sur une liste d'indicateurs communs, base du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées (UNEP(DEPI)/MED WG.390/4).

Suite à cette étape décisive, les Groupes de correspondance sur la surveillance (CORMON) ont commencé leur travail, avec comme objectif de préciser davantage les indicateurs communs, discuter des méthodologies et paramètres connexes et ce faisant, former le cœur du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées.

Trois réunions CORMON se sont tenues entre mai et juillet 2014, sur la pollution et les déchets, sur les paysages et les écosystèmes côtiers et les conditions hydrographiques et sur la biodiversité et la pêche. Ces réunions ont fourni des orientations et des contributions importantes pour le projet de Programme de surveillance et d'évaluation intégrées du Secrétariat.

La 4<sup>e</sup> réunion du Groupe de coordination EcAP, qui s'est déroulée après ces réunions portant spécifiquement sur la surveillance et l'évaluation, en octobre 2014, a fourni des commentaires, suggestions et orientations politiques additionnels pour le projet d'Orientations méthodologiques de surveillance et d'évaluation (UNEP(DEPI)/MED WG.401/3). La réunion a également mandaté un groupe informel d'experts en ligne, sous la direction des Parties contractantes volontaires, afin de répondre aux questions afférentes à la surveillance et l'évaluation restées en suspens, avec pour objectif général d'être en mesure de se conformer au délai de la décision EcAP de la CdP18 et de s'accorder sur un Programme de surveillance et d'évaluation intégrées pour la COP19.

S'appuyant sur les résultats des réunions citées ci-dessus et sur les contributions à venir de ces groupes de travail en ligne informels, le Secrétariat a préparé les « Principaux éléments du projet de Programme de surveillance et d'évaluation intégrées », discutés lors de la réunion CORMON intégrée en avril 2015.

Cette réunion a fourni d'autres résultats utiles au développement du projet de Programme de surveillance et d'évaluation intégrées et a mandaté les groupes de travail en ligne informels pour qu'ils continuent leur travail, alors que le projet doit également être présenté lors de la réunion des Points focaux à venir (réunions des Points focaux MED POL, REMPEC, CAR/ASP et CAR/PAP s'étant déroulées entre mai et juillet 2015).

Ce projet de Programme de surveillance et d'évaluation intégrées pour la mer et les côtes méditerranéennes et les critères d'évaluation connexes (proposition IMAP) s'appuie sur le niveau d'expertise précédemment évoqué, les résultats et les buts établissant les principes clés et les objectifs et produits du travail de surveillance et d'évaluation prévu en Méditerranée (y compris les critères

d'évaluation, lorsqu'ils sont disponibles) pour la période 2016-2021 (correspondant à la seconde phase de l'approche écosystémique).

## **Projet de Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes**

### **I. Introduction**

La surveillance et l'évaluation, fondées sur la connaissance scientifique de la mer et des côtes, sont le fondement essentiel à la gestion des activités humaines. Le Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et les critères d'évaluation connexes (IMAP) décrit la stratégie, les thèmes et les produits que les Parties contractantes à la Convention de Barcelone souhaitent fournir grâce à des coopérations au sein de la Convention de Barcelone PNUE/PAM, au cours du second cycle de mise en œuvre du processus d'approche écosystémique (processus EcAP), à savoir entre 2016 et 2021, afin d'évaluer le statut de la mer Méditerranée et de son littoral, comme base pour des mesures ultérieures et/ou renforcées.

#### Contexte

L'IMAP s'appuie fortement sur les dispositions de surveillance et d'évaluation de la Convention de Barcelone et ses protocoles, les décisions antérieures des Parties contractantes liées à la surveillance et l'évaluation et sur le processus EcAP, y compris la décision IG. 21/3, ainsi que les discussions d'experts liées à cette décision telles que celles des Groupes de correspondance sur le Bon état écologique (COR GEST) et sur la surveillance (CORMON), ainsi que les 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> Groupes de coordination EcAP.

En outre, le développement de l'IMAP prend dûment en compte les programmes existants de surveillance et d'évaluation des Parties contractantes, ainsi que les pratiques des autres conventions Mers régionales et des organismes régionaux.

#### Échéancier

L'IMAP souhaite livrer ses objectifs entre 2016 et 2021, tels que décrits ci-dessus. Cependant, l'IMAP est d'abord présenté lors d'une phase initiale (en lien avec la décision IG. 21/3, entre 2016 et 2019), au cours de laquelle les programmes nationaux de surveillance et d'évaluation existants seront intégrés au regard de la structure et des principes de l'IMAP et basés sur les indicateurs communs convenus. En pratique, cela implique que les programmes nationaux de surveillance et d'évaluation existants seront révisés afin que l'IMAP puisse être mis en œuvre de manière efficace au niveau national.

Au cours de cette phase initiale, les principaux résultats de l'IMAP incluront les définitions du BEE, l'affinement des critères d'évaluation et le développement de programmes de surveillance et d'évaluation intégrées au niveau national.

De plus, le Rapport sur la qualité de 2017 et le Rapport sur l'état de l'environnement et du développement de 2019 seront largement fondés sur la structure, les objectifs et les données collectées dans le cadre de l'IMAP.

La validité de l'IMAP sera évaluée à la fin de chaque cycle EcAP de six ans. En outre, il devra être mis à jour et révisé à chaque fois que nécessaire, sur une base bisannuelle (c'est-à-dire lors de la 20<sup>e</sup> et de la 22<sup>e</sup> réunion des Parties prenantes à venir), en s'appuyant sur les enseignements tirés de la mise en œuvre de l'IMAP et sur les nouveaux développements scientifiques et politiques.

### **II. Principes communs et structure de l'IMAP**

#### **1. Principes fondamentaux et structure globale de l'IMAP**

Les principes fondamentaux guidant le développement de l'IMAP comprennent (i) l'adéquation, (ii) la coordination et la cohérence, (iii) l'architecture et l'interopérabilité des données fondées sur des

paramètres communs, (iv) le concept de surveillance adaptative, (v) une approche basée sur le risque pour la surveillance et l'évaluation et (vi) le principe de précaution, de pair avec l'objectif général d'intégration.

De pair avec les principes fondamentaux exposés, les données et les informations sont rassemblées au moyen d'activités de surveillance intégrées au niveau national et partagées de manière à créer un fonds de données compatible, partagé et régional, utilisable par les Parties contractantes comme décrit au point 4.

Ce fonds régional de données permet la production de rapports d'évaluation des indicateurs communs, d'après les spécificités de surveillance et les données fournies, assurant la comparabilité au sein de la région méditerranéenne.

En relation avec ce qui précède, l'intégration est obtenue par l'IMAP à la fois au niveau de la surveillance, grâce à un système de surveillance intégré, suivant des principes communs et entrepris de manière coordonnée, et au niveau de l'évaluation, avec le but global d'évaluer l'état général de l'environnement marin et côtier.

## **2. Surveillance intégrée de l'IMAP**

En s'appuyant sur des indicateurs communs, les critères de surveillance de l'IMAP se concentrent sur des paramètres indiquant l'état de l'environnement, la pression anthropique existante et son impact, ainsi que les progrès vers le bon état écologique (cibles et objectifs écologiques). La surveillance est effectuée de façon à ce que l'évaluation soit menée avec la confiance et la précision nécessaires.

L'IMAP conçoit la base établissant les modalités selon lesquelles les Parties contractantes devront définir et réaliser leurs programmes nationaux de surveillance intégrée, et travailler ensemble dans le cadre de la Convention de Barcelone PNUE/PAM afin de produire et mettre à jour un indicateur commun fondé sur les évaluations régionales de l'état de la mer et des côtes méditerranéennes.

Au cours de la phase initiale de l'IMAP (2016-2019), les Parties contractantes doivent :

- Entre 2016 et 2017, mettre à jour leurs programmes d'évaluation existants afin de couvrir tous les domaines de l'IMAP, les indicateurs communs en lien avec l'IMAP, et, en se fondant sur les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées, les fiches descriptives de l'indicateur commun ;
- Continuer à établir des rapports fondés sur les programmes de surveillance nationaux existants jusqu'à ce que ces derniers soient mis à jour au sein d'un programme national de surveillance intégrée ;
- Suite à la mise à jour des programmes de surveillance existants, envoyer des données de qualité respectant un modèle commun de rapport régional (voir le point 4) ;

Au cours de la mise en œuvre nationale, les Parties contractantes sont encouragées à se coordonner entre elles afin d'utiliser les ressources de manière efficace. Les postes et activités partagés de surveillance ainsi que les données et les informations peuvent constituer des étapes dans ce sens.

## **3. Évaluation intégrée IMAP**

Les produits d'évaluations IMAP, formulés par le Secrétariat du PNUE/PAM, y compris les documents d'évaluation de l'indicateur commun et les évaluations intégrées planifiées (Rapport sur la qualité 2017, Rapport sur l'état de l'environnement et du développement de 2019, Rapport sur l'état de l'environnement 2023) doivent principalement être adossés aux données de surveillance et à l'indicateur commun fourni par les Parties contractantes.

En outre, dans les domaines où il existe un manque de données et/ou de connaissances scientifiques, les produits d'évaluation peuvent aussi s'appuyer sur des éléments pertinents tels que des projets scientifiques, des expériences pilotes et des données comparables d'autres organisations régionales ; et au cas où ceux-ci ne seraient pas disponibles, sur la littérature scientifique. En outre, ils analyseront les tendances et les facteurs, et se fonderont sur les données socio-économiques existantes.

Les fiches descriptives d'évaluation de l'indicateur commun fournissent des informations sur l'état de l'environnement et des informations nécessaires à l'évaluation de la sévérité des problèmes environnementaux, ainsi que la distance le séparant des cibles EcAP, les objectifs écologiques et la description d'un bon état écologique (BEE).

Les fiches descriptives d'évaluation de l'indicateur commun sont liées aux objectifs écologiques (OE) spécifiques et, ensemble, indiquent si le BEE lié à l'OE spécifique est accompli ou pas. Suivant le niveau d'évaluation de l'OE, l'évaluation intégrée concerne l'état de la mer Méditerranée et du littoral.

Le Rapport de qualité 2017 sera fondé sur les indicateurs communs et les fiches descriptives d'évaluation de l'indicateur commun établies pour eux, suivant un modèle développé par le Secrétariat d'ici la fin 2016, en coopération avec les CORMON et prendra en compte les données issues des plus récentes évaluations nationales (le cas échéant, jusqu'à la fin 2016), ainsi que les projets et pilotes scientifiques pertinents pour l'IMAP.

Au cours du développement des évaluations intégrées décrites ci-dessus, une approche intégrée de détermination et d'évaluation du BEE sera également utilisée, en lien avec les recommandations des Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées, et décrivant les indicateurs étatiques communs devant être traités de façon intégrée, tout en les liant explicitement aux descripteurs fondés sur la pression (*via* leurs impacts sur les éléments de l'écosystème).

#### **4. Stratégie PNUE/PAM pour un système intégré d'informations et de données**

Les évaluations résultant des données de surveillance dépendent essentiellement des mécanismes concrets de traitement des données issues d'activités diverses assurant que les documents, les données et les produits sont gérés logiquement et facilement disponibles pour les utilisateurs. Cela soutiendra les évaluations intégrées, par exemple celles issues des programmes biologiques et chimiques intégrés, ou de l'établissement de rapports entre les modifications observées dans la distribution spatiale et dans les tendances chronologiques des substances, ou de leurs effets sur la zone maritime couverte par la Convention de Barcelone PNUE/PAM.

La sauvegarde et les processus de traitement des données sont donc centraux et il est important que le rôle des différentes composantes soit développé et renforcé de façon claire et continue.

L'IMAP requiert ainsi un système d'information et de données à jour et intégré pour la Convention de Barcelone PNUE/PAM, avec des rôles clairement établis pour le traitement des données et l'évaluation des différentes composantes, ainsi qu'une plateforme conviviale de production de rapports pour les Parties contractantes, fondée sur les points stratégiques suivants :

- Les activités liées aux données et aux informations de la Convention de Barcelone PNUE/PAM visent à réaliser une évaluation quantitative et fiable de l'état de la mer et des côtes méditerranéennes ;
- Les données et les informations de la Convention de Barcelone PNUE/PAM doivent faciliter l'accès et la connaissance du grand public à l'information relative à l'environnement.

Les activités de base, éléments fondamentaux du système d'information et de données intégré de la Convention de Barcelone PNUE/PAM, doivent :

- Sur la base de la structure de la fiche descriptive de l'indicateur commun, développer des modèles de rapports de surveillance fondés sur un indicateur commun, électroniques et régionaux, ainsi que des outils à jour pour l'échange de données ;
- Mettre en œuvre des procédures pertinentes de validation et de contrôle de qualité ;
- Rendre les produits d'évaluation disponibles de manière intégrée, sur une plateforme commune ;
- Rendre les données et les informations disponibles, en ayant recours à des normes et des pratiques harmonisées, suivant la politique d'accès à l'information du PNUE (UNEP/EA.1/INF/23).

##### **5. Coopération avec d'autres organismes régionaux pertinents dans le cadre de l'IMAP**

L'IMAP actuel couvre les indicateurs communs convenus, les objectifs écologiques liés à la biodiversité (OE1), aux espèces non-indigènes, (OE2), à l'eutrophisation (OE5), à l'hydrographie (OE7), aux côtes (OE8), aux contaminants (OE9), et aux déchets marins (OE10).

En outre, concernant les bruits sous-marins (OE11), l'IMAP inclut des indicateurs communs candidats, dans l'intention que ces indicateurs communs potentiels soient développés davantage, sur la base d'activités pilotes de surveillance, d'expertise supplémentaire et de développements scientifiques au cours de la phase initiale de l'IMAP.

Alors que certains éléments de la pêche (OE3) et des réseaux trophiques marins (OE6) sont partiellement couverts par la surveillance et l'évaluation de l'OE1 et de l'OE2 et que les Parties contractantes se sont accordées sur la liste d'indicateurs communs développée par la CGPM, les spécificités de surveillance et d'évaluation d'EO3 sont toujours en cours d'élaboration par la CGPM, en proche collaboration avec le PNUE/PAM.

A la lumière de ce qui précède, il est absolument nécessaire que le PNUE/PAM renforce sa coopération avec les organismes régionaux pertinents, notamment en ce qui concerne :

- L'OE1, à la fois avec la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) pour les espèces commerciales de poissons et de crustacés, et avec le Secrétariat de l'Accord sur la Conservation des Cétacés de la mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente (ACCOBAMS), prenant en considération le fait que le projet d'étude de l'ACCOBAMS, devant être entrepris entre 2016 et 2019, fournira des apports importants (en termes de méthodes de surveillance, de renforcement des capacités et de données fiables concernant la présence et l'abondance de cétacés) ;
- L'OE3, avec la CGPM, prenant en considération le fait que des indicateurs communs OE3 connexes seront ultérieurement développés et évalués par la CGPM (avec l'évaluation des résultats fournie au PNUE/MAP afin d'entreprendre les évaluations intégrées suivantes de 2017) ;
- L'OE11, avec l'ACCOBAMS, prenant en considération le fait que le développement ultérieur des indicateurs communs potentiels devra être réalisé en étroite collaboration avec le PNUE/PAM et ACCOBAMS, à la lumière des activités pilotes de surveillance, d'expertise supplémentaire et de développements scientifiques lors de la phase initiale de l'IMAP, et considérant que l'ACCOBAMS entreprend une identification des principaux points chauds de nuisances sonores en Méditerranée.

De plus, la coopération avec d'autres organismes régionaux et internationaux sera primordiale pour la mise en œuvre réussie de l'IMAP, afin d'assurer qu'aucune obligation double ne sera créée pour les Parties contractantes précédemment signataires d'autres conventions relatives aux mers régionales, et/ou faisant partie de l'Union européenne, et d'entreprendre des activités de surveillance dans d'autres cadres spécifiques.

Par ailleurs, la coopération avec d'autres organismes régionaux et internationaux peut également renforcer le rapport coût-efficacité et la pertinence scientifique de l'IMAP. L'échange de bonnes pratiques et d'information est encouragé au cours de la mise en œuvre de l'IMAP, à la fois au sein des Parties contractantes participant aux différents programmes de surveillance, et entre le PNUE/PAM et d'autres organismes régionaux et internationaux pertinents.

### **III. Éléments clés de l'IMAP**

#### **1. Les indicateurs communs**

Les indicateurs communs constituent l'épine dorsale de l'IMAP.

Dans le contexte de la Convention de Barcelone, un indicateur commun est un indicateur qui résume les données en un chiffre simple, standardisé et transmissible et qui s'applique idéalement à tout le bassin méditerranée et au moins au niveau des sous-régions et qui est surveillé par toutes les Parties contractantes. Un indicateur commun est en mesure de donner une indication du degré de menace ou de changement dans l'écosystème marin et côtier et peut apporter des informations précieuses aux décideurs.

Les indicateurs candidats sont des indicateurs ayant toujours des questions en suspens, concernant leur surveillance et leur évaluation. Il est donc recommandé de les évaluer dans la phase initiale de l'IMAP, sur une base pilote.

1. Aire de répartition des habitats (OE1);
2. Condition des espèces et communautés typiques de l'habitat (OE1);
3. Aire de répartition des espèces (OE1 concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins);
4. Abondance de la population des espèces sélectionnées (OE1, concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins) ;
5. Caractéristiques démographiques de la population (OE1, par ex. structure de la taille ou de la classe d'âge, sex-ratio, taux de fécondité, taux de survie/mortalité concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins) ;
6. Tendances de l'abondance, occurrence temporelle et distribution spatiale des espèces non indigènes, en particulier les espèces invasives non indigènes, principalement dans les zones à risques (OE2, concernant les principaux vecteurs et voies de propagation de telles espèces) ;
7. Biomasse du stock reproducteur (OE 3) ;
8. Total des débarquements (OE3) ;
9. Mortalité de la Pêche (OE 3) ;
10. Effort de pêche (OE 3) ;
11. Prise par unité d'effort (CPUE) ou Débarquement par unité d'effort (LPUE) d'une manière indirecte (OE3)
12. Prise accessoire d'espèces vulnérables et non ciblées (OE3) ;
13. Concentration d'éléments nutritifs clés dans la colonne d'eau (OE5);



14. Concentration en Chlorophylle-a dans la colonne d'eau (OE5);
15. Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques (OE7) ;
16. Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles (OE8) ;
17. Concentration des principaux contaminants nocifs mesurée dans la matrice pertinente (OE9, concernant le biote, les sédiments, l'eau de mer) ;
18. Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants dans les cas où une relation de cause à effet a été établie (OE9) ;
19. Occurrence, origine (si possible) et étendue des événements critiques de pollution aiguë (par ex. déversements accidentels d'hydrocarbure, de dérivés pétroliers et substances dangereuses) et leur incidence sur les biotes touchés par cette pollution (OE9) ;
20. Concentrations effectives de contaminants ayant été décelés et nombre de contaminants ayant dépassé les niveaux maximaux réglementaires dans les produits de la mer de consommation courante (OE9) ;
21. Pourcentage de relevés de la concentration d'entérocoques intestinaux se situant dans les normes instaurées (OE9) ;
22. Tendances relatives à la quantité de déchets répandus et/ou déposés sur le littoral (y compris l'analyse de leur composition, leur distribution spatiale et, si possible, leur source (OE10) ;
23. Tendances relatives à la quantité de déchets dans la colonne d'eau, y compris les microplastiques et les déchets reposant sur les fonds marins (OE10) ;
24. Indicateur potentiel : Tendances relatives à la quantité de débris que les organismes marins ingèrent ou dans lesquels ils s'emmêlent, en particulier les mammifères, les oiseaux marins et les tortues de mer déterminés (OE10) ;
25. Indicateur potentiel : Changement de l'utilisation du sol (OE8)
26. Indicateur potentiel : Proportion des jours et distribution géographique, où les bruits impulsifs à haute, moyenne et basse fréquence dépassent les niveaux qui entraîneraient un impact significatif sur les animaux marins (OE11) ;
27. Indicateur potentiel : Niveaux continus de sons à basse fréquence à l'usage de modèles, le cas échéant (OE11).

Les Groupes de correspondance sur la surveillance (CORMON) sont encouragés à développer davantage les indicateurs candidats pour en faire des indicateurs communs au cours de la phase initiale de l'IMAP, ainsi qu'à préciser et affiner les spécificités de l'indicateur commun accepté, en lien avec l'expérience tirée de la phase initiale de l'IMAP.

#### Note sur les échelles géographiques de rapport

Une échelle d'unités d'exploitation doit être définie au cours de la phase initiale de l'IMAP, prenant en compte à la fois des considérations écologiques et de gestion, suivant une approche de niche.

L'approche de niche visant à accommoder les besoins de ce qui précède consiste à prendre en compte 5 principales échelles de rapport :

- (1) L'ensemble de la région (soit la mer Méditerranée) ;
- (2) Les sous-régions méditerranéennes, telles que présentées dans l'Évaluation initiale de la mer Méditerranée UNEP(DEPI)/MED IG.20/Inf.8 ;
- (3) Les zones marines et les zones d'influence côtière ;
- (4) Les subdivisions des eaux côtières élaborées par les Parties contractantes.

## **2. Surveillance et évaluation de la biodiversité et indicateurs communs connexes aux espèces non indigènes (ENI)**

### Biodiversité (OE1)

La diversité biologique est la « variabilité au sein des organismes vivants de toutes natures y compris, notamment, les écosystèmes terrestre, marin et aquatique, ainsi que les complexes écologiques auxquels ils appartiennent ; cela comprend la diversité au sein des écosystèmes, des espèces, et entre ces dernières ».

Les indicateurs communs à surveiller et évaluer en relation avec la biodiversité sont les suivants:

1. Aire de répartition des habitats (OE1);
2. Condition des espèces et communautés typiques de l'habitat (OE1);
3. Aire de répartition des espèces (OE1 concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins);
4. Abondance de la population des espèces sélectionnées (OE1, concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins) ;
5. Caractéristiques démographiques de la population (OE1, par ex. structure de la taille ou de la classe d'âge, sex-ratio, taux de fécondité, taux de survie/mortalité concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins).

Comme il n'est pas possible, et d'ailleurs pas forcément nécessaire, d'évaluer l'ensemble des attributs et des composantes de la biodiversité biologique régionale, la surveillance de l'IMAP se concentre, selon l'approche fondée sur les risques, sur certains sites et espèces représentatifs, susceptibles d'exposer la relation entre les pressions environnementales et leurs principaux impacts sur l'environnement marin.

À la lumière de ce qui précède, une liste *de minimis* des espèces et des habitats devant être surveillés est présentée en Annexe 1, prenant en considération que les Parties contractantes disposant des moyens nécessaires et de la volonté de ce faire, peuvent aller plus loin que les exigences de surveillance formulées dans cette liste.

Lorsqu'elles mettent à jour leurs programmes nationaux de surveillance, les Parties contractantes doivent au moins y inclure la surveillance des espèces et des habitats figurant sur la liste *de minimis*, avec au moins deux postes de surveillance, l'un dans une zone de faible pression (c'est-à-dire une aire marine protégée / Aires spécialement protégées d'Importance méditerranéenne (ASPIM)), et l'un dans une zone à forte pression liée à l'activité humaine.

Les méthodologies et les mesures de contrôle et d'assurance de la qualité que les Parties contractantes doivent prendre en compte lors de la mise à jour de leurs programmes nationaux de surveillance sont décrites dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.

En ce qui concerne l'évaluation de la biodiversité, il est à noter que la définition quantitative du BEE est difficile, eu égard à la diversité des éléments d'évaluation. L'approche conceptuelle pour l'établissement d'un BEE quantitatif peut être contextualisée de façon à ce que la résilience de l'écosystème soit adaptée à la biodiversité quantifiée ou bien, en d'autres mots, elle sera prise en compte lors de la délimitation des frontières du BEE comme l'écart « naturellement » autorisé, au regard du point de référence.

L'échelle de surveillance est particulièrement importante pour la biodiversité en raison de la nature des indicateurs communs connexes à celle-ci. L'application de l'approche par niche, telle que décrite dans l'Annexe 1, est primordiale.

Pour une évaluation de grande qualité, les niveaux de référence et les seuils devront être acceptés, en lien avec les méthodes possibles à cet effet, établies dans le document d'Orientation de surveillance et d'évaluation intégrées, suivant les échelles d'évaluation fixées lors de la phase initiale de mise en œuvre de l'IMAP.

### Espèces non indigènes (OE2)

Les espèces non indigènes (ENI; synonymes : étrangères, exotiques, non natives, allochtones) sont des espèces, des sous-espèces ou des taxons de rang inférieur introduits en dehors de leur aire de répartition naturelle (passée ou présente) et de leur aire naturelle de dispersion potentielle.

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont des sous-catégories de la liste établie des ENI, s'étant dispersées, étant présentement en train de le faire ou ayant montré un potentiel de dispersion ailleurs, et affectant la diversité biologique, le fonctionnement de l'écosystème (en entrant en compétition, voire en remplaçant, les espèces indigènes), les valeurs socio-économiques, et/ou la santé humaine des régions envahies.

L'indicateur commun en relation avec les espèces exotiques est:

6. Tendances de l'abondance, occurrence temporelle et distribution spatiale des espèces non indigènes, en particulier les espèces invasives non indigènes, principalement dans les zones à risques (OE2, concernant les principaux vecteurs et voies de propagation de telles espèces).

La surveillance des espèces non indigènes en Méditerranée est un suivi de tendances, pour lequel il est crucial d'établir un ensemble de données fiables et à long terme comme première étape de la surveillance.

De plus, selon une approche basée sur le risque, la surveillance des espèces non indigènes (ENI) exige de se concentrer sur les espèces exotiques envahissantes (EEE) en présentant les « points chauds » d'introduction d'EEE (ports et leurs environs, docks, marinas, installations d'aquaculture, sites de diffusion d'effluents chauds issus des centrales électriques, installations en haute mer). En outre, les zones d'intérêt spécial telles que les zones marines protégées ou les lagons peuvent également être sélectionnés, selon une approche au cas par cas, en fonction de leur proximité avec les points chauds d'introduction d'espèces étrangères.

En appliquant une approche basée sur le risque comme établi ci-dessus, il est possible d'obtenir une vue d'ensemble des espèces non indigènes largement présentes, en ne surveillant qu'un nombre relativement restreint de lieux.

En s'appuyant sur les bases de données régionales existantes, telles que la base de données des espèces exotiques envahissantes en mer Méditerranée (MAMIAS), la base de données Andromède pour les espèces envahissantes en Méditerranée et en mer Noire, et le Réseau européen d'information sur les espèces non indigènes (EASIN), chaque Partie contractante devra établir une liste d'EEE devant faire

l'objet d'une surveillance dans le cadre de son programme national de surveillance au cours de la phase initiale de l'IMAP, et commencer à collecter des données concernant ces espèces.

Les méthodologies et les mesures de contrôle et d'assurance de la qualité que les Parties contractantes doivent prendre en compte lors de la mise à jour de leurs programmes nationaux de surveillance sont décrites dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.

Constituant la méthode de surveillance la plus efficace et *de minimis*, des enquêtes d'évaluation rapide (RAS) seront menées par les Parties contractantes dans les points chauds, au moins une fois par an.

De plus, au cours de la phase initiale de l'IMAP, le PNUE/PAM développera des enquêtes citoyennes sur les ENI afin de permettre aux Parties contractantes d'utiliser cette méthode rentable supplémentaire, permettant également de renforcer la prise de conscience et la participation du public.

Considérant l'évaluation de l'OE2, et pour être en mesure de qualifier davantage le BEE, il est important de savoir quelles ENI sont présentes dans les régions ou sous-régions marines. Un référentiel d'évaluation de la dispersion des ENI fournirait un point de référence d'après lequel le succès des actions futures pourrait être mesuré. Suite à la collecte de ces données de référence au cours de la phase initiale de l'IMAP, il sera possible d'établir des niveaux de référence suivant le critère d'évaluation établi par les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.

### **3. Surveillance et évaluation des indicateurs communs liés à la pollution et aux déchets**

#### Eutrophisation (OE5)

L'eutrophisation est un processus d'enrichissement de l'eau par des éléments nutritifs, principalement des composés de nitrogène et/ou de phosphore et entraînant une croissance accrue, la production primaire de biomasse et d'algues, des évolutions dans l'équilibre des nutriments provoquant des changements dans l'équilibre des organismes et une dégradation de la qualité de l'eau.

Indicateurs communs liés à l'eutrophisation :

13. Concentration d'éléments nutritifs clés dans la colonne d'eau (OE5);
14. Concentration en Chlorophylle-a dans la colonne d'eau (OE5).

La surveillance de l'eutrophisation en vertu de l'IMAP repose sur le système de surveillance existant du Programme de surveillance du PNUE/PAM-MED POL et la plupart des Parties contractantes dispose déjà de programmes de surveillance pour l'eutrophisation dans l'ensemble du bassin méditerranéen, qui soulève davantage d'inquiétudes dans l'Adriatique que dans tout le reste de la sous-région.

Les Parties contractantes, en s'appuyant sur leurs programmes nationaux de surveillance existants et sur les expériences antérieures du MED POL en matière d'eutrophisation, mettront à jour ces programmes durant la phase initiale du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées avec pour objectif général de définir des ensembles de données cohérents pour l'ensemble de la région.

Les méthodologies ainsi que les mesures de contrôle et d'assurance de la qualité que les parties contractantes devront prendre en considération lors de la mise à jour de leurs programmes nationaux de surveillance sont décrites dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées, soulignant les différences entre les techniques à appliquer en fonction du niveau du problème d'eutrophisation rencontré dans les différentes sous-régions et pays.

L'échelle géographique de surveillance pour l'évaluation du BEE pour l'eutrophisation dépendra des conditions hydrologiques et morphologiques d'une zone, en particulier du renouvellement en eau

douce amené par les cours d'eau, de la salinité, de la circulation générale, de la remontée d'eau et de la stratification.

La distribution spatiale des stations de surveillance devrait donc, avant de déterminer le degré d'eutrophisation de la sous-région/zone marine, être définie en fonction du risque et proportionnellement au degré attendu d'eutrophisation dans la sous-région considérée, ainsi qu'en fonction de ses caractéristiques hydrographiques afin de déterminer des zones présentant une homogénéité spatiale. Chacune des parties contractantes devra donc déterminer la fréquence annuelle optimale et les emplacements optimaux pour ses stations de surveillance/échantillonnage.

L'indicateur TRIX (Vollenweider et al., 1998) peut être utilisé pour une évaluation préliminaire de l'état trophique des eaux côtières par rapport à l'eutrophisation, dans la mesure où ses avantages et ses limites sont pris en compte (Primpas and Karydis, 2011).

De plus, il est conseillé aux Parties contractantes de s'appuyer sur le schéma de classification de la concentration en chlorophylle-a ( $\mu\text{g/l}$ ) développé par le MED-GIG comme méthode d'évaluation facilement applicable par tous les pays méditerranéens, sur la base des seuils indicatifs et des valeurs de référence adoptés (voir le Tableau 2). Dans ce contexte, et en matière de définition des seuils sous-régionaux pour la chlorophylle-a, la typologie de l'eau est essentielle pour permettre d'aller plus loin dans le développement de schémas de classification pour une zone donnée.

La méthodologie d'évaluation est reprise en détail dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées relatives à l'eutrophisation. En tenant compte des différences sous-régionales, le PNUE/PAM va développer des fiches d'évaluation de l'eutrophisation fondées sur des indicateurs communs au cours de la phase initiale du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées, sur base des spécificités de l'évaluation décrites dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées. Le Rapport final du groupe de travail informel en ligne sur l'eutrophisation (UNEP(DEPI)/MED WG.420/Inf.11) comprend les critères d'évaluation en matière d'eutrophisation qui sont présentés dans l'Annexe 2 de ce document.

### Contaminants (OE9)

La surveillance des concentrations de toute une série de contaminants chimiques présents dans l'eau, les sédiments et le biote se fait depuis longtemps en Méditerranée, sous les auspices de la Convention de Barcelone PNUE-PAM, de son Protocole tellurique et des programmes de surveillance du PNUE-PAM MED POL. Le Programme de surveillance et d'évaluation intégrées repose sur les bases législatives et programmes existants.

Indicateurs communs relatifs aux contaminants :

17. Concentration des principaux contaminants nocifs mesurée dans la matrice pertinente (OE9, concernant le biote, les sédiments, l'eau de mer) ;
18. Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants dans les cas où une relation de cause à effet a été établie (OE9) ;
19. Occurrence, origine (si possible) et étendue des événements critiques de pollution aiguë (par ex. déversements accidentels d'hydrocarbure, de dérivés pétroliers et substances dangereuses) et leur incidence sur les biotes touchés par cette pollution (OE9) ;
20. Concentrations effectives de contaminants ayant été décelés et nombre de contaminants ayant dépassé les niveaux maximaux réglementaires dans les produits de la mer de consommation courante (OE9) ;

21. Pourcentage de relevés de la concentration d'entérocoques intestinaux se situant dans les normes instaurées (OE9).

Tous les pays méditerranéens disposent déjà de programmes pour la surveillance des contaminants. Toutefois, la portée et l'échelle de cette surveillance varient. Le Programme de surveillance et d'évaluation intégrées vise donc à harmoniser les divers programmes de surveillance existants sur la base des indicateurs communs adoptés.

La surveillance des effets biologiques est généralement moins largement implantée aussi bien au sein des programmes nationaux qu'internationaux et le nombre de pays qui procèdent à ce type d'études (et l'intensité de la couverture) est beaucoup plus faible. Il sera donc essentiel, au cours de la phase initiale de l'IMAP, d'étendre et de développer davantage l'utilisation de méthodes axées sur les effets biologiques, et ce afin de couvrir efficacement l'OE9.

De plus, les axes de développement importants de la phase initiale de l'IMAP comprendront l'harmonisation des objectifs de la surveillance (déterminants et matrices) au sein des sous-régions d'évaluation, le développement de séries de critères d'évaluation, des méthodes d'évaluation chimique et biologique intégrées et l'analyse de la portée des programmes de surveillance afin d'assurer que les contaminants considérés comme importants dans chacune des zones d'évaluation soient bien inclus dans les programmes de surveillance.

En prenant note des dispositions susmentionnées, les parties contractantes mettront à jour leurs programmes de surveillance des contaminants existants en s'appuyant sur leurs réseaux de stations d'échantillonnage déjà en place, les méthodologies et outils statistiques disponibles, les jeux de données existants et les séries temporelles établies comme base de la surveillance avec un objectif « non-détérioration », dans le but d'assurer la surveillance de l'ensemble des indicateurs communs relatifs aux contaminants.

Si la plupart des stations de surveillance existent déjà, il est nécessaire que les parties contractantes incluent des zones situées au-delà des zones côtières dans leurs programmes de surveillance, et ce de manière efficace et représentative, là où le risque justifie une couverture, conformément aux Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.

Les méthodologies, les mesures de contrôle et d'assurance de la qualité, ainsi que les méthodes de référence mises à disposition des parties contractantes pour qu'elles les prennent en compte lors du processus de mise à jour de leurs programmes de surveillance nationaux sont décrites dans les Orientations pour la surveillance et l'évaluation intégrées.

Concernant l'évaluation, le Rapport UNEP(DEPI)MED WG.394/Inf.3 relatif au développement de critères d'évaluation pour les substances dangereuses et le rapport final du groupe de travail informel en ligne sur les contaminants (UNEP((DEPI)/MED WG.420/Inf.12) présentent des recommandations clés qui seront suivies pour mettre en place une procédure avancée de surveillance de la réalisation du BEE en matière de contaminants au cours de la phase initiale de l'IMAP (Annexe 2).

Avant que les critères d'évaluation écotoxicologiques (EAC) ne soient définis selon ce suivi, une approche en deux volets pourra être adoptée pour soutenir la surveillance permettant d'évaluer le BEE :

- a) Une valeur seuil pour le BEE (BAC), définie en utilisant les concentrations présentes dans des zones relativement non polluées au niveau sous-régional
- b) Une tendance à la baisse à observer à partir des valeurs de référence représentant le niveau actuel des concentrations en contaminants.

On peut donc définir un BEE pour les métaux lourds (Hg, Cd, Pb), les composés organochlorés et les HAP, pour lesquels des données de surveillance existent grâce aux programmes de surveillance déjà en cours lors de la phase initiale d'IMAP, et le PNUE/PAM achèvera son évaluation basée sur les critères communs adéquats à la lumière des éléments susmentionnés.

De plus, au cours de la phase initiale de l'IMAP, le PNUE/PAM préparera également un manuel adapté établissant la BAC et, lorsque possible, la formulation de critère d'évaluation écotoxicologique (EAC) pour les marqueurs biologiques sélectionnés chez les espèces méditerranéennes.

En ce qui concerne les événements graves de pollution, même si les parties contractantes ont déjà une obligation de surveillance en vertu de l'Article 9 du Protocole « Prévention et situations critiques », dont les efforts doivent être renforcés, il est également prévu de mener une analyse plus poussée des liens existants entre les événements graves de pollution et leurs effets sur le biote et de développer des critères spécifiques d'évaluation dans ce cadre.

La surveillance des contaminants présents dans le biote utilisé pour la consommation humaine s'appuie également sur les normes de surveillance existantes et ne mesure que les contaminants présents dans les poissons et autres produits de la mer pour lesquels des limites réglementaires ont été définies dans les réglementations nationales et internationales pour des raisons de santé publique.

Les programmes de surveillance nationaux devraient au minimum prendre en considération les contaminants suivants pour lesquels des niveaux réglementaires ont été établis: les métaux lourds (plomb, cadmium et mercure), les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les dioxines (y compris les PCB de type dioxine), ainsi que les considérations relatives à la sélection des espèces reprises dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.

En ce qui concerne les mesures de concentrations du pourcentage d'entérocoques intestinaux dans le cadre des normes établies, les Lignes directrices méditerranéennes révisées pour les eaux de baignade de 2007 basées sur les directives de l'OMS pour la sécurité des eaux de baignade et sur la directive CE pour les eaux de baignade servent de base au processus de surveillance.

Les valeurs convenues pour la région méditerranéenne lors de la CdP 17 (Décision IG.20/9 Critères et normes pour la qualité des eaux de baignade dans le cadre de la mise en œuvre de l'Article 7 du Protocole « tellurique », (PNUE/PAM, 2012)) seront établies pour mieux définir le BEE relatif à l'indicateur sur les pathogènes présents dans l'eau de baignade lors de la phase initiale du Programme de surveillance et d'évaluation intégrée.

#### Déchets marins (OE10)

La surveillance des déchets marins du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées est basée sur le Plan régional de gestion des déchets marins (Décision IG. 20/10, le PRDM) et sur les indicateurs communs convenus ou candidats :

22. Tendances relatives à la quantité de déchets répandus et/ou déposés sur le littoral (y compris l'analyse de leur composition, leur distribution spatiale et, si possible, leur source (OE10) ;
23. Tendances relatives à la quantité de déchets dans la colonne d'eau, y compris les microplastiques et les déchets reposant sur les fonds marins (OE10) ;
24. Indicateur potentiel : Tendances relatives à la quantité de détritiques que les organismes marins ingèrent ou dans lesquels ils s'emmêlent, en particulier les mammifères, les oiseaux marins et les tortues de mer déterminés (OE10).

Par ailleurs, étant donné que la surveillance des déchets marins est une nouveauté en Méditerranée, le Programme de surveillance et d'évaluation intégrées s'appuie en grande partie sur les Lignes

directrices du PNUE pour l'évaluation globale des déchets sur les plages et sur les Orientations concernant la surveillance des déchets marins dans les mers européennes.

Les parties contractantes mettront en place des programmes de surveillance nationaux au cours de la phase initiale de l'IMAP en se basant sur les deux indicateurs communs et sont encouragées à prendre également en compte les indicateurs candidats liés à l'ingestion de déchets dans leurs programmes de surveillance et à mener des activités pilotes de surveillance en la matière.

De plus, il est fortement recommandé que les parties contractantes, qui disposent actuellement de plans conçus uniquement pour la surveillance d'un sous-ensemble de compartiments environnementaux, commencent par mettre en place de petites recherches pilotes ou des projets de développement dans d'autres compartiments. Cela fournira des données de référence qui permettront de prendre une décision informée pour les programmes de surveillance à grande échelle futurs. Sans informations sur les tendances et les quantités présentes dans l'ensemble des compartiments marins, il est impossible de développer une approche fondée sur le risque pour la surveillance et les mesures des déchets.

Un nombre considérable de citoyens, de communautés (ONG, initiatives de la société civile) et d'associations et instituts de protection de l'environnement à travers la Méditerranée sont déjà impliqués dans des activités visant à lutter contre les déchets marins. Les parties contractantes sont encouragées à les inclure dans la mise en œuvre du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées et à leur donner les moyens d'aider à améliorer la base de connaissances nécessaire à la surveillance des déchets marins.

En ce qui concerne les déchets sur les plages, des méthodologies et techniques de surveillance et d'échantillonnage faciles à appliquer et efficaces en termes de coût sont bien établies, comme décrit dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées, avec une recommandation d'au moins deux études par an au printemps et en automne et idéalement quatre par an au printemps, en été, en automne et en hiver.

Une liste maîtresse réduite des catégories de déchets et d'éléments est également présentée dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées et reprend les éléments les plus fréquemment trouvés sur les plages méditerranéennes. Les parties contractantes peuvent se baser sur cette liste réduite pour une approche *de minimis* de la surveillance des déchets marins, et elle peut également être utilisée comme guide pratique pour le travail de terrain, en permettant une surveillance coordonnée et harmonisée (y compris lorsqu'elle est effectuée par les ONG).

En ce qui concerne la surveillance des déchets en mer (Indicateur commun 17), en raison de la faible présence de déchets dans les eaux de moyenne profondeur, l'indicateur commun se concentre sur les déchets présents à la surface et sur le fond marin.

En raison de la méthodologie d'observation (observation depuis des bateaux), le type de déchets marins observés ne peut être noté qu'au cours d'observations visuelles très courtes. De ce fait, à la différence des déchets côtiers, seules des catégories de déchets approximatives peuvent être déterminées, même si les catégories de surveillance doivent également inclure les petits éléments significatifs, conformément aux Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.

Au cours de la phase initiale de l'IMAP, le PNUE/PAM développera une surveillance spécifique du protocole sur les déchets flottants au niveau régional.

En ce qui concerne les déchets sur le fond marin (Indicateur commun 17), une surveillance opportuniste constitue la méthode la plus efficace en termes de coûts pour la surveillance du fond marin, et s'appuyer sur les études internationales par chalutage de fond en Méditerranée (MEDITS) et sur les opérations de chalutage professionnel compatibles afin de coupler les efforts de surveillance semble être la meilleure approche pour la surveillance des déchets sur le fond marin. Il peut également



exister d'autres opportunités de coupler les études sur les déchets marins avec d'autres études régulières (surveillance dans les réserves marines, plateformes en haute mer, etc.) ou programmes sur la biodiversité, en suivant les méthodologies et les exigences techniques prescrites par les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.

En ce qui concerne les déchets ingérés (Indicateur candidat 18), en raison de la disponibilité limitée de protocoles et de l'état des connaissances en la matière, l'indicateur candidat se concentre sur la tortue marine *Caretta caretta* pendant la phase initiale de l'IMAP. Le PNUE/PAM développera donc au cours de cette phase initiale un protocole de surveillance pour les déchets marins retrouvés chez les tortues marines en se concentrant sur des paramètres pertinents applicables en Méditerranée.

Dans la mesure où les déchets ingérés constituent un indicateur commun candidat, les Parties contractantes ne sont pas obligées d'inclure sa surveillance dans leurs programmes nationaux de surveillance intégrée au cours de la phase initiale de l'IMAP, mais elles sont cependant encouragées à procéder à des recherches pilotes plus approfondies portant sur cet indicateur.

De plus, il est important de noter que, tandis que les microdéchets sont considérés comme faisant partie du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées, davantage de travail est nécessaire dans ce domaine au niveau régional dans la mesure où notre compréhension des effets potentiels des microplastiques sur les organismes et l'environnement reste limitée. Les parties contractantes sont donc encouragées également à mener des recherches pilotes plus approfondies dans ce domaine.

Les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées comportent davantage de méthodologies spécifiques, d'échelles et de considérations techniques qui peuvent guider les Parties contractantes dans le développement de l'aspect relatif aux déchets marins de leurs programmes de surveillance intégrée. Le rapport du groupe de travail informel en ligne sur les déchets marins (UNEP(DEPI)/MED WG.420/Inf.13) présente des recommandations en liens avec les bases de référence (Annexe 2).

#### **4. Surveillance et évaluation des écosystèmes côtiers et indicateurs communs liés aux paysages et à l'hydrographie**

##### Hydrographie

La surveillance des altérations hydrographiques vise à atteindre des développements suffisamment importants pour avoir le potentiel d'altérer les conditions hydrographiques, soit à grande échelle ou par action cumulative en association avec d'autres développements.

Indicateur commun relatif à l'hydrographie :

15. Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques (OE7) ;

16. Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles (OE8).

Comme mentionnée ci-dessus, la surveillance rattachée à cet objectif écologique a pour but d'examiner les nouveaux développements provoquant des altérations permanentes (constructions d'une durée de plus de 10 ans).

Les Parties contractantes doivent donc, lors du développement de l'aspect hydrographique de leur programme de surveillance intégré national, choisir dans un premier temps une base de référence dans un futur (très) proche sur laquelle la surveillance du bon état pourra se fonder. De plus, elles doivent dresser la liste des documents disponibles portant sur les procédures d'autorisation pour tout développement proposé considéré comme étant suffisamment grand que pour avoir le potentiel

d'altérer les conditions hydrographiques (constructions d'une durée de plus de 10 ans). La surveillance suivant cette approche confirmera si des exigences réglementaires, de surveillance et d'évaluation supplémentaires sont nécessaires pour le Gouvernement, les autorités maritimes d'accréditation ou les développeurs.

### Écosystèmes côtiers et paysages

Une particularité de l'IMAP (comparé à d'autres programmes de surveillance et d'évaluation régionaux/CMR) est l'inclusion d'un Objectif écologique axé sur la partie terrestre de la zone côtière. Cela reflète que la Convention de Barcelone comprend également les zones côtières dans son travail, en accord avec le Protocole GIZC.

L'indicateur commun et l'indicateur candidat relatifs au littoral sont les suivants:

16. Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles (OE8) ;

25. Indicateur potentiel : Changement de l'utilisation du sol (OE8).

Conformément aux éléments précités, la surveillance en vertu de cet objectif écologique est supposée s'intéresser aux activités humaines responsables de l'artificialisation des milieux côtiers en fermant l'environnement côtier par l'implantation de structures côtières qui ont de fait un impact sur les paysages et écosystèmes côtiers.

Le terme « structures construites par l'homme » se réfère typiquement et uniquement aux infrastructures militaires et portuaires présentes sur le littoral (et indirectement aux revendications territoriales). Des segments côtiers sont « artificialisés » lorsque la totalité ou une partie de la zone de 100 mètres située de part et d'autre (mer et terre) est soumise à des transformations induites par l'homme, qui modifient son état physique d'origine.

Au cours du développement de l'aspect côtier des programmes nationaux de surveillance intégré, les Parties contractantes, conformément à ce qui est dit plus haut, doivent tout d'abord évaluer l'étendue de côte actuellement touchée par les structures construites par l'homme, conformément aux Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées, en tenant compte du fait que l'étendue de la côte soumise à des perturbations physiques dues à l'influence des structures construites par l'homme constitue un indicateur d'impact qui repose sur le principe selon lequel les côtes occupées par ces structures sont des zones potentiellement dégradées.

Pour l'évaluation de l'indicateur portant sur l'étendue de côte influencée par les structures construites par l'homme, la définition de seuils exprimés en % et/ou en m, à développer durant la phase initiale de l'IMAP, doit être basée sur une procédure assistée par des experts afin de prendre en compte la typologie de la côte, y compris les biens et services de son écosystème en relation avec les bénéfices sociaux et économiques. L'évaluation doit également inclure la perturbation induite par de telles structures.

En relation avec l'indicateur candidat portant sur le changement d'utilisation du sol, les parties contractantes sont encouragées à développer des programmes de surveillance et à mener des activités de surveillance en accord avec les résultats du projet pilote EcAp-MED, mené dans l'Adriatique, en notant que l'indicateur est très important pour l'analyse des processus en milieu côtier et qu'en tant qu'outil simple il doit être promu et développé durant la phase initiale du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées afin de permettre aux pays de proposer des mesures appropriées visant à atteindre le BEE (à spécifier par les pays eux-mêmes en tenant compte des spécificités locales) et d'apporter de ce fait plus d'objectivité dans l'évaluation de l'état et de l'évolution des zones côtières et dans la mise en œuvre de l'approche écosystémique dans les zones côtières.

## 5. Surveillance de l'Objectif écologique 11: énergie y compris les bruits sous-marins

*Cette partie du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées a été préparée grâce au soutien des experts du Groupe de travail conjoint ACCOBAMS/ASCOBANS/CMS sur le bruit.*

Les deux indicateurs communs candidats relatifs à l'énergie, y compris aux bruits sous-marins, sont :

26. Indicateur potentiel : Proportion des jours et distribution géographique, où les bruits impulsifs à haute, moyenne et basse fréquence dépassent les niveaux qui entraîneraient un impact significatif sur les animaux marins (OE11) ;

27. Indicateur potentiel : Niveaux continus de sons à basse fréquence à l'usage de modèles, le cas échéant (OE11).

En comparaison avec les indicateurs liés au descripteur 11 (DCSMM), les indicateurs candidats 26 et 27 sont plus étroitement liés à la biologie acoustique des principales espèces de mammifères marins de la Méditerranée que l'on sait être sensibles au bruit : le rorqual commun, le cachalot et la baleine à bec de Cuvier. La stratégie de surveillance proposée pour ces deux indicateurs candidats, comme énoncé dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées, constitue une base pour les travaux à venir au cours de la phase initiale de l'IMAP en vue d'une surveillance efficace et largement adoptée du bruit sous-marin à l'échelle régionale.

Conformément aux éléments précités, les Parties contractantes sont encouragées à développer des programmes de surveillance et à mener des activités portant sur les deux indicateurs communs sous forme de pilote au cours de la phase initiale de l'IMAP.

Le PNUE/PAM et ACCOBAMS, avec d'autres partenaires intéressés, continueront à développer davantage ces indicateurs candidats durant la phase initiale du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées en vue de définir des indicateurs communs.

Pour l'évaluation du BEE rattaché à l'OE11, trois seuils doivent être établis : un seuil spatial et un seuil temporel relatifs à l'indicateur candidat 26 et un seuil de bruit relatif à l'indicateur candidat 27.

Au cours de la phase initiale du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées, le secrétariat de l'ACCOBAMS procédera aux tâches suivantes dans le but de définir ces seuils:

1. Analyser quels sont les seuils spatiaux et temporels sélectionnés par les Etats membres pour la mise en œuvre d'un indicateur de bruit relatif au D11.
2. Accomplir l'action CA 2b1 du Plan de travail 2014-2015 (« identifier les points chauds en matière de bruit pour les cétacés de la zone ACCOBAMS ») afin de fournir les informations de références nécessaires sur la distribution spatio-temporelle des sources de bruits impulsifs à travers la Méditerranée.
3. Analyser les données disponibles sur le bruit ambiant pour la Méditerranée en continuité du présent travail afin d'identifier un seuil pour l'indicateur 11.1.2 relatif au bruit continu.

## **Annexe 1**

### **Liste des espèces et des habitats**

**Explanatory Note/Glossary for parameters, criteria and prioritization used here:**

<b>EN Term</b>	<b>EN definition</b>	<b>FR Terme</b>	<b>FR définition</b>
<b>Predominant habitat:</b>	Widely occurring and broadly defined habitat types by abiotic characteristics (e.g. EUNIS level 3), referred to in Table 1 of Annex III to the EC Marine Strategy Framework Directive (2008/56/EC)	<b>Habitats principaux:</b>	Types d'habitats à un haut niveau typologique, définis par des caractéristiques abiotiques (e.g. EUNIS level 3), cités dans le tableau 1 de l'annexe III de la Directive européenne Cadre Stratégie Milieux Marins (2008/56/EC)
<b>Habitat:</b>	This term addresses (as defined in EC Decision 2010/477/UE) both the abiotic characteristics and the associated biological community, treating both elements together (e.g. EUNIS level 5 or 6). This term may also refer to a number of habitat complexes (which means assessing, where appropriate, the composition, extent and relative proportions of habitats within such complexes) and to some functional habitats (such as spawning, breeding, resting, feeding areas and migration routes)	<b>Habitat:</b>	Ce terme (tel que défini dans la Décision CE 2010/477/UE), se réfère à la fois aux caractéristiques abiotiques et à la communauté biologique associée, de façon indissociables (e.g. EUNIS level 5 ou 6). Ce terme peut également se référer à certains complexes d'habitats (impliquant, si approprié, dévaluer la composition, l'étendue et les proportions relatives des habitats composant ce complexe) et à certains habitats fonctionnels (tels que les frayères, les zones de reproduction, de repos, d'alimentation, et les couloirs migratoires)
<b>Functional group (of species):</b>	An ecologically relevant set of species, applied here in particular to the following (highly) mobile species groups: birds, reptiles, marine mammals, fish and cephalopods. Each functional group represents a predominant ecological role (e.g. offshore surface-feeding birds, demersal fish) within the species group. This term is referred to in the EC Decision 2010/477/UE (Part B, species)	<b>Groupe fonctionnel (d'espèces):</b>	Un ensemble écologiquement cohérent d'espèces, appliqué ici en particulier aux espèces (largement) mobiles suivantes: oiseaux, reptiles, mammifères marins, poissons et céphalopodes. Chaque groupe fonctionnel représente un rôle écologique majeur (e.g. oiseaux se nourrissant au large en sub-surface, poissons démersaux) au sein du groupe d'espèces. Ce terme est cité dans la Decision CE 2010/477/UE (Partie B, espèces)
<b>Texel-Faial Criteria</b>	Cf. document downloadable at: <a href="http://www.google.fr/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=1&amp;cad=rja&amp;uact=8&amp;ved=0CCYQFjAA&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.ospar.org%2Fdocuments%2Fdbase%2Fdecrecs%2Fagreements%2F03-13e_texel_faial%2520criteria.doc&amp;ei=r1MQVPP7GYvu aPm7gBA&amp;usg=AFQjCNFFBqKlpeixMYiLZD1JqGJC_rAwTw&amp;sig2=wG6kTCw1ZQvZJwazTNX7iw&amp;bvm=bv.74649129,d.d2s">http://www.google.fr/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=1&amp;cad=rja&amp;uact=8&amp;ved=0CCYQFjAA&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.ospar.org%2Fdocuments%2Fdbase%2Fdecrecs%2Fagreements%2F03-13e_texel_faial%2520criteria.doc&amp;ei=r1MQVPP7GYvu aPm7gBA&amp;usg=AFQjCNFFBqKlpeixMYiLZD1JqGJC_rAwTw&amp;sig2=wG6kTCw1ZQvZJwazTNX7iw&amp;bvm=bv.74649129,d.d2s</a>	<b>Critères de Texel-Faial:</b>	Cf. document téléchargeable à: <a href="http://www.google.fr/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=1&amp;cad=rja&amp;uact=8&amp;ved=0CCIQFjAAahUKEwjzto-7punGAhWIPxQKHYo0B1k&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.ospar.org%2Fdocuments%2Fdbase%2Fdecrecs%2Fagreements%2F03-13f_criterestexel-faial.doc&amp;ei=i7KsVbPFKYj_UlprnMgF&amp;usg=AFQjCNEVmntg7oEq-C4n4tbGppuM3B_0w&amp;sig2=eVctr-Vg5--1LEVuFv97-A&amp;bvm=bv.98197061,d.d24">http://www.google.fr/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=1&amp;cad=rja&amp;uact=8&amp;ved=0CCIQFjAAahUKEwjzto-7punGAhWIPxQKHYo0B1k&amp;url=http%3A%2F%2Fwww.ospar.org%2Fdocuments%2Fdbase%2Fdecrecs%2Fagreements%2F03-13f_criterestexel-faial.doc&amp;ei=i7KsVbPFKYj_UlprnMgF&amp;usg=AFQjCNEVmntg7oEq-C4n4tbGppuM3B_0w&amp;sig2=eVctr-Vg5--1LEVuFv97-A&amp;bvm=bv.98197061,d.d24</a>
<b>(sub)regional importance (Texel-Faial Criteria)</b>	A high proportion of the habitat or species population (at any time of its life cycle) occurs within a specific biogeographic region and/or (sub)region of national responsibility, within the Mediterranean Sea	<b>importance (sous-)régionale (critère Texel-Faial):</b>	Une grande proportion de l'habitat ou de la population de l'espèce (quel que soit le stades de vie considéré) est situé dans une zone biogéographique spécifique et/ou une (sous-)région relevant d'une responsabilité nationale, en Méditerranée
<b>Rarity (Texel-Faial Criteria)</b>	A habitat is assessed as being rare if it is restricted to a limited number of locations or to small, few and scattered locations in the Mediterranean Sea. A species is rare if the total population size is small. In case of a species that is sessile or of restricted mobility at any time	<b>Rareté (critère Texel-Faial):</b>	Un habitat est dit rare s'il est restreint à un nombre limité de sites ou à quelques petits sites dispersés en Méditerranée, Une espèce est rare si sa population totale est faible. Dans le cas d'une espèce sessile ou à mobilité restreinte, quel que soit le stade de vie considéré, cette espèce est rare si son occurrence est limitée à

	of its life cycle, a species is rare if it occurs in a limited number of locations in the Mediterranean Sea, and in relatively low numbers. In case of a highly mobile species, the total population size will determine rarity		nombre réduit de sites en Méditerranée, et en faibles abondances. Dans le cas d'espèces largement mobiles, la taille de la population détermine sa rareté éventuelle
<b>Key functional role (from Texel-Faial Criteria)</b>	A species (population) or habitat, which function(s) as a key role to support ecosystem processes and interactions. These key functions may be associated to natural productivity, trophic role, remarkable biodiversity or "species functional habitats", such as spawning, breeding, resting and feeding areas and migration routes	<b>Rôle fonctionnel clé (d'après critère Texel-Faial):</b>	Une espèce (population) ou un habitat, dont la(es) fonction(s) ont un rôle clé dans les processus et interactions de l'écosystème. Ces fonctions clés peuvent être associées à une productivité naturelle, un rôle trophique, une biodiversité remarquable, ou aux "habitats fonctionnels d'espèces", tels que les zones de frayères, de reproduction, de repos, d'alimentation et les couloirs migratoires
<b>Sensitivity (Texel-Faial Criteria):</b>	A species (population) or habitat is "sensitive" when: a. it has low resistance (that is, it is easily adversely affected by human activity); and/or b. it has low resilience (that is, after an adverse effect from human activity, recovery is likely to be achieved only over a long period)	<b>Sensibilité (critère Texel-Faial):</b>	Une espèce (population) ou un habitat est "sensible" si: a. il a une faible résistance (c'est-à-dire qu'il est facilement impacté par les activités humaines); et/ou b. il a une faible résilience (c'est-à-dire, qu'après un impact dû à une activité humaine, il n'est susceptible de récupérer qu'après une longue période)
<b>Vulnerability:</b>	A species (population) or habitat is "vulnerable" when it is exposed to a pressure, to which it is sensitive (cf. column N to V)	<b>Vulnérabilité:</b>	Une espèce (population) ou un habitat est "vulnérable" si il est exposé à une pression, à laquelle il est sensible (cf. colonnes N à V)
<b>Declining or threatening (from Texel-Faial Criteria):</b>	A "declining" species (population) or habitat means an observed or indicated significant decline in numbers, extent or quality (quality refers for a species to its life history parameters). The decline may be historic, recent or current. The decline can occur in the whole Mediterranean Sea area or (sub)regionally. Where the decline is "clear and present", and can be linked directly or indirectly to human activity, the species (population) or habitat is also considered to be "currently threatened". Where there is a high probability of significant decline linked directly or indirectly to human activity, the species (population) or habitat is considered to be "potentially threatened"	<b>En déclin ou menacé (d'après critère Texel-Faial):</b>	Une espèce (population) ou un habitat en "déclin" implique une diminution, observée ou mesurée de façon significative, en abondance, étendue ou qualité (qualité se réfère pour une espèce à ses paramètres démographiques). Le déclin peut être historique, récent ou actuel. Le déclin peut avoir lieu sur toute la Méditerranée ou une (sous-)région. Quand le déclin est "clair et avéré", et peut être lié directement ou indirectement à une activité humaine, l'espèce (population) ou l'habitat est aussi considéré comme "actuellement menacé". Quand il y a une forte probabilité de déclin significatif, lié directement ou indirectement à une activité humaine, l'espèce (population) ou l'habitat est considéré comme "potentiellement menacé"
<b>Feasibility (for monitoring):</b>	Existence of methods and protocols to monitor a species (population) or habitat. Resources needed (logistic, technical and human) and actually existing monitoring are detailed in column W to AG	<b>Faisabilité (pour la surveillance):</b>	Existence de méthodes et protocoles pour réaliser la surveillance d'une espèce (population) ou d'un habitat. Les ressources nécessaires (logistiques, techniques et humaines) et les surveillances actuellement existant sont détaillés dans les colonnes W à AG
<b>Priority:</b>	If a species or habitat meet at least 1 of the Texel-Faial criteria AND is vulnerable AND then it's monitoring is technically feasible, its monitoring should be highly prioritized. Besides, redundancies in selected species or habitats representing specific functional	<b>Priorité:</b>	Si une espèce ou habitat réponds à au moins 1 des critères de Texel-Faial ET est vulnérable ET que son surveillance est techniquement faisable, son surveillance doit être hautement prioritaire. Par ailleurs, la redondance entre les espèces ou habitats sélectionnés, représentatifs d'un groupe fonctionnel ou habitat

	groups/predominant habitats, should be considered. Priority mean than sufficient resources (national and/or joint at (sub) regional scale) should be dedicated to acquire relevant data at sufficient spatial and temporal resolution. Low prioritized species or habitats should also be monitored, but data could be acquired at a minimum relevant spatial and temporal resolution, according to available resources (cf. pragmatic approach for assessment scale)		principal spécifique, doit être considérée. La priorité haute signifie que des ressources suffisantes (nationales et/ou jointes à l'échelle de la (sous-)région) devraient être dédiées pour acquérir des données pertinentes à une résolution spatiale et temporelle suffisante. Les espèces et habitats moins prioritaires devraient aussi être surveillances, mais les données pourraient être acquises à une résolution spatiale et temporelle minimale, mais pertinente, en fonction des ressources disponibles (cf. approche pragmatique pour l'échelle d'évaluation)
<b>Assessment monitoring scale:</b>	For monitoring issue, assessment scale is expressed as the relevant spatial and temporal resolution of required data. These resolutions (number and location of sampling stations, accuracy of remote detection, sampling frequencies, etc.) are likely to be a compromise (cost-efficiency) between "high resolution" (which enable a very accurate and complete assessment, but more expensive assessment) and a more pragmatic approach, identifying a resolution and sampling design in accordance with available resources (less expensive, but which could lead to an incomplete or partial assessment)	<b>Échelle d'évaluation pour la surveillance:</b>	Pour la surveillance, l'échelle d'évaluation correspond au plan d'échantillonnage et aux résolutions spatiale et temporelle pertinentes pour acquérir les données requises. Ces résolutions (nombre et position des stations d'échantillonnage, précision de la télédétection, fréquence d'échantillonnage, etc.) devraient être définies selon un compromis (coût/efficacité) entre une "haute résolution" (permettant une grande précision et une évaluation complète, mais à un coût supérieur), et une approche plus pragmatique, adaptant la résolution et/ou le plan d'échantillonnage, selon les ressources disponibles (moins coûteux, mais pouvant conduire à une évaluation partielle ou incomplète)
<b>Mediolittoral:</b>	Bathymetric level, corresponding to the intertidal benthic area (from higher to lower tide levels); organisms are in there submitted to alternating immersion and emersion	<b>Mediolittoral:</b>	Étage bathymétrique correspondant à la zone benthique intertidale (comprise entre les niveaux des plus hautes et des plus basses mers) ; les peuplements y sont régulièrement soumis aux alternances d'émersion et immersion
<b>Infralittoral:</b>	Bathymetric level, associated to preferential benthic distribution area of photophilic organisms (approximatively, for Mediterranean Sea, from 0 to -50 meters depth, on official marine bathymetric maps)	<b>Infralittoral:</b>	Étage bathymétrique correspondant à la zone benthique de répartition préférentielle des organismes photophiles (approximativement, en Méditerranée, de 0 à -50 mètres, sur les cartes marines bathymétriques officielles)
<b>Circalittoral:</b>	Bathymetric level, associated to preferential benthic distribution area of sciaphilic organisms (approximatively, for Mediterranean Sea, from -50 to -200 meters depth, on official marine bathymetric maps)	<b>Circalittoral:</b>	Étage bathymétrique correspondant à la zone benthique de répartition préférentielle des organismes sciaphiles (approximativement, en Méditerranée, de -50 à -200 mètres, sur les cartes marines bathymétriques officielles)
<b>Bathyal:</b>	Bathymetric level, associated to darkness and continental slope (approximatively from -200 to -2000 meters depth, on official marine bathymetric maps)	<b>Bathyal:</b>	Étage bathymétrique correspondant à la zone aphotique et la pente continentale (approximativement de -200 à -2000 mètres, sur les cartes marines bathymétriques officielles)
<b>Abyssal:</b>	Last bathymetric level, associated to darkness and plains after the continental slope (approximatively below -2000 meters depth, on official marine bathymetric maps)	<b>Abyssal:</b>	Dernier étage bathymétrique correspondant à la zone aphotique et des plaines au bas de la pente continentale (approximativement sous -2000 mètres, sur les cartes marines bathymétriques officielles)
<b>Coastal waters:</b>	This term of "coastal waters" addresses here, for pelagic habitats, relatively low depth marine waters, directly influenced by terrigenous and freshwaters inputs	<b>Eaux côtières:</b>	Le terme "d'eaux côtières" se réfère ici, pour les habitats pélagiques, à des eaux marines de profondeurs relativement faible, soumises à l'influence directe des apports terrigènes et des eaux

	(approximately from the coast to the beginning of the continental shelf)		douces (approximativement de la côte au début du plateau continental)
<b>Shelf and Oceanic waters:</b>	This term of "shelf and oceanic waters" addresses here, for pelagic habitat, offshore marine waters (shell, bathyal and abyss), less directly influenced by terrigenous and freshwaters inputs. They are characterized by specific physico-chemical conditions and biological communities	<b>Eaux du plateau et océaniques:</b>	Les "eaux du plateau et océaniques" se réfère ici, pour les habitats pélagiques, aux eaux marines situées au large (plateau, bathyal et abysses), moins soumises directement à l'influence des apports terrigènes et des eaux douces. Elles sont caractérisées par des conditions physico-chimiques et des communautés biologiques spécifiques



Species class	Species functional groups	
	CE/OSPAR	FR experts proposal (subdivision of toothed whales)
Marine mammals / Mammifères marins	Baleen whales	baleines à fanons (Mysticètes)
	toothed wales	Odontocètes épipélagiques stricts (alimentation entre 0 à -200 m)
		Odontocètes épi- et méso-bathy-pélagiques (alimentation de 0 à >-200 m)
Seals	Phoques (pinnipèdes)	
Reptiles	Turtles	Tortues marines
Birds / Oiseaux	Coastal top predators	Prédateur supérieur côtier
	intertidal benthic-feeders	à alimentation benthique littoral, côtier (côtier)
	inshore benthic feeders	à alimentation benthique subtidale, côtier (eaux côtières)
	inshore surface-feeders	à alimentation pélagique de surface, côtier (eaux côtières)
	inshore pelagic feeders	à alimentation pélagique de sub-surface, côtier (eaux côtières)
	offshore surface feeders	à alimentation pélagique de surface, au large (eaux du plateau et océaniques)
	offshore pelagic feeders	à alimentation pélagique de sub-surface, au large (eaux du plateau et océaniques)
Fish / Poissons	Diadromous bony fish	Poissons diadromes
	Demersal coastal bony fish	Poissons osseux démersaux côtiers (eaux côtières)
	Demersal coastal elasmobranch	Elasmobranches démersaux côtiers (eaux côtières)
	Pelagic coastal bony fish	Poissons osseux pélagiques côtiers (eaux côtières)
	Pelagic coastal elasmobranchs	elasmobranches pélagiques côtiers (eaux côtières)
	Demersal offshore bony fish	Poissons osseux démersaux du large (eaux du plateau et océaniques)
	Demersal offshore elasmobranchs	elasmobranches démersaux du large (eaux du plateau et océaniques)
	Pelagic offshore bony fish	Poissons osseux pélagiques du large (eaux du plateau et océaniques)
	Pelagic offshore elasmobranchs	elasmobranches pélagiques du large (eaux du plateau et océaniques)
Cephalopods / Céphalopodes	Coastal cephalopods	Céphalopodes côtiers (eaux côtières)
	Offshore cephalopods	Céphalopodes du large (plateau et océaniques)



## **Annexe 2**

### **Critères d'évaluation relatifs à la pollution/aux déchets**

## Critères d'évaluation relatifs à la pollution/aux déchets

### Eutrophisation

Il est admis que la densité de surface est adoptée comme indicateur indirect de la stabilité statique étant donné qu'aussi bien la température que la salinité ont leur importance dans le comportement dynamique d'un système marin côtier. Davantage d'informations concernant les critères de typologie sont présentées dans le document UNEP(DEPI)/MED WG 417/Inf.15.

Les différents types d'eaux côtières peuvent être décrits comme suit dans une perspective écologique :

- Type I sites côtiers hautement influencés par des apports en eau douce
- Type IIA sites côtiers modérément influencés et qui ne sont pas directement touchés par des apports en eau douce (influence continentale)
- Type IIIW côte continentale, sites côtiers qui ne sont pas influencés/affectés par des apports en eau douce (Bassin occidental)
- Type IIIE non influencés par des apports en eau douce (Bassin oriental)
- Type IIe: côte (Bassin occidental)

De plus, le type d'eau côtière III a été divisé en deux sous-bassins différents, les bassins méditerranéens occidental et oriental, en raison des différentes conditions trophiques et ce type est largement documenté dans la littérature.

**Il est recommandé de définir les principaux types d'eaux côtières en Méditerranée qui ont été intercalibrés (applicable au phytoplancton uniquement) comme présentés dans le tableau 1<sup>1</sup>.**

**Tableau 1**

	Type I	Type IIA, IIA Adriatique	Type IIIW	Type IIIE	Type IIe-W
$\sigma_t$ (densité)	<25	25<d<27	>27	>27	Tous les champs
Salinité	<34.5	34.5<S<37.5	>37.5	>37.5	Tous les champs

Afin d'évaluer l'eutrophisation, il est recommandé de s'appuyer sur le schéma de classification portant sur la concentration en chl-a ( $\mu\text{g/l}$ ) dans les eaux côtières comme paramètre facilement applicable par tous les pays méditerranéens sur base des seuils et valeurs de référence indicatifs présentés dans le tableau 2.

**Tableau 2 Conditions de référence et délimitations des types d'eaux côtières présents en Méditerranée**

Typologie des eaux côtières	Conditions de référence pour la	Délimitations de la Chla ( $\mu\text{g L}^{-1}$ ) pour
-----------------------------	---------------------------------	--

<sup>1</sup> Les valeurs dérivées (G-moyenne des valeurs annuelles basée sur des séries longues (> 5 ans) d'échantillonnages au minimum mensuels) de la référence et du seuil (état bon/modéré) diffèrent d'un type à l'autre à l'échelle sous-régionale et ont été établies en utilisant différentes stratégies.

	Chla ( $\mu\text{g L}^{-1}$ )		l'état Bon/modéré	
	G moyenne	90 % percentile	G moyenne	90 % percentile
Type I	1,4	<b>3,33<sup>2</sup> - 3,93<sup>3</sup></b>	6,3	<b>10<sup>2</sup> - 17,7<sup>3</sup></b>
Type II-FR-SP		1,9		3,58 – 3,6
Type II-A Adriatique	0,33	0,8	1,5	4,0
Type II-B Tyrrhénienne	0,32	0,77	1,2	2,9
Type III-W Adriatique			0,64	1,7
Type III-W Tyrrhénienne			0,48	1,17
Type III-W FR-SP		0,9		1,80 – 1,8
Type III-E		0,1		0,4
Type IIe-W		0,6		1,2 – 1,22

Pour une évaluation complète de l'eutrophisation et de la réalisation du BEE, les seuils et conditions de référence (concentrations de base) du BEE sont nécessaires, pas uniquement pour la chlorophylle-a et de telles valeurs doivent également être développées rapidement, par le biais d'ateliers et d'exercices spécifiques, pour les nutriments, la transparence et l'oxygène au minimum. Les seuils et valeurs de référence pour les nutriments, la transparence et l'oxygène pourraient ne pas être les mêmes pour toutes les zones, dans la mesure où il est admis que les conditions environnementales spécifiques à une zone doivent définir les valeurs seuils. Le BEE pourrait être défini au niveau sous-régional ou pour une sous-division de la sous-région (telle que l'Adriatique nord), en raison des spécificités locales liées au niveau trophique et à la morphologie d'une zone.

Faisant suite à l'évaluation de l'information fournie par un certain nombre de pays et des autres informations disponibles, il faut noter que les pays méditerranéens utilisent différentes méthodes non obligatoires d'évaluation de l'eutrophisation telles que TRIX, l'échelle d'eutrophisation, EI, HEAT, OSPAR, etc. il est essentiel que ces outils continuent à être utilisés aux niveaux national ou sous-régional dans la mesure où il existe une longue expérience dans les pays qui peut être mise à profit pour évaluer les tendances en matière d'eutrophisation. Toutefois, afin d'apporter davantage de cohérence et de comparabilité en matière de méthodologies d'évaluation de l'eutrophisation, il est recommandé de faire davantage d'efforts en vue d'harmoniser les outils existants par le biais d'ateliers, de dialogues et d'exercices comparatifs aux niveaux régional/sous-régional/subdivision en Méditerranée avec l'objectif de développer des méthodes d'évaluation communes.

a) **Valeurs de référence pour les déchets marins**

Indicateur	Valeur minimum	Valeur maximum	Valeur moyenne	Référence proposée
16. Plages (éléments/100 m)	11	3600	920	<b>450-1400</b>
17. Déchets flottants (éléments/km <sup>2</sup> )	0	195	3.9	<b>3-5</b>
17. Fond marin (éléments/km <sup>2</sup> )	0	7700	179	<b>130-230</b>
17. Microplastiques	0	892000	115000	<b>80000-130000</b>

<sup>2</sup> Applicable aux eaux côtières de Type I du Golfe du Lion

<sup>3</sup> Applicable aux eaux côtières de Type I de l'Adriatique

(éléments/km <sup>2</sup> )				
<b>18. Tortues marines</b>				
Tortues touchées (%)	14%	92.5%	45.9%	<b>40-60%</b>
Déchets ingérés (g)	0	14	1.37	<b>1-3</b>

« Il convient de noter que la quantité d'informations disponibles est trop limitée pour établir des références définitives qui pourront être ajustées une fois que les programmes nationaux de surveillance auront fourni des données supplémentaires. De plus, les valeurs moyennes pour des zones importantes sont difficiles à harmoniser, en particulier pour les déchets côtiers. Par ailleurs, l'établissement ou la dérivation de références doit prendre en compte les conditions locales et peut suivre une approche plus localisée. Enfin, des références spécifiques supplémentaires peuvent être fixées par les PC pour des catégories spécifiques de déchets, en particulier lorsqu'elles représentent une part importante des déchets trouvés ou présentent un intérêt spécifique (mesures ciblées, etc.)

### **b) Contaminants**

Il est recommandé de suivre l'approche OSPAR basée sur un système de « feux de signalisation » aussi bien pour les concentrations en contaminants que pour les réponses biologiques et pour laquelle il faut définir deux « seuils »  $T_0$  et  $T_1$  (OSPAR, 2008; Davies et al., 2012);

Il est recommandé d'adopter les concentrations de fond (BC) et les concentrations d'évaluation de fond (BAC) des contaminants (pour les substances produites naturellement) dans les sédiments, obtenues grâce à l'analyse des couches préindustrielles des carottes sédimentaires datées établies pour la région méditerranéenne lorsque cela est approprié et sur base des données disponibles;

Il est recommandé d'utiliser les critères d'évaluation environnementale existants (EAC) à des fins indicatives pour les contaminants présents dans les sédiments et le biote et pour les réponses biologiques établies par l'OSPAR/ICES en attendant que de nouvelles informations écotoxicologiques ne soient disponibles notamment pour les espèces méditerranéennes (OSPAR, 2008; Davies et al., 2012);

Il est recommandé d'utiliser les BAC et EAC existants pour la fréquence LMS, SoS et MN et les biomarqueurs de l'activité AChE établis (Davies et al., 2012) et de travailler davantage pour développer et adopter de nouvelles BAC en utilisant les données issues des organismes échantillonnés dans les sites/zones que les parties contractantes de la Méditerranée considèrent comme étant des zones/stations de référence et qui devront être définies sur base de critères adoptés de commun accord.

### **Tableau 1(a): niveaux BAC du PNUE/PAM pour les traces de métaux présentes dans les sédiments**

PNUE/PAM, 2011. Développement de critères d'évaluation pour les substances dangereuses en Méditerranée. UNEP(DEPI)/MED WG. 365/Inf.8. Athènes, 2011.

Contaminant	Sédiments ( $\mu\text{g}/\text{kg d.w.}$ )
Cd	1. 150
Hg	2. 45
Pb	3. 30,000

**Tableau 1(b): Niveaux de BAC de Benedetti pour les traces de métaux présentes chez les moules et les poissons**

Benedetti M., Ciapri F., Piva F., Onorati F., Fattorini D., Notti A., Ausili A., Regoli F. (2012). A multidisciplinary weight of evidence approach toward polluted sediments: integrating sediment chemistry, bioavailability, biomarkers responses and bioassays. *Environ. Intern.* 38:17-28).

Contaminant	Moules ( <i>Mytilus galloprovincialis</i> )	Moules ( <i>Brachidontes variabilis</i> )	Poissons
Cd	4. 1.088	5. 1.00	6. 0.008
Hg	7. 0.188	8. 0.17	9. 0.600
Pb	10. 3.80	11. 1.00	12. 0.559

**Tableau 2: Niveaux des EAC de l'OSPAR EAC**

Commission OSPAR, Accord n° 2009-2. Accord sur les critères d'évaluation du CEMP pour le QSR 2010. Numéro de Publication 2009/461.

## 2(a) Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Contaminant	Moules (µg/kg d.w.)	Sédiments (µg/kg d.w.)
Phénanthrène	13. 1700	14. 240
Anthracène	15. 290	16. 85
Fluoranthène	17. 110	18. 600
Pyrène	19. 100	20. 665
Benzo[a]anthracène	21. 80	22. 261
Chrysène	23. -	24. 384
Benzo[k]fluoranthène	25. 260	26. -
Benzo[a]pyrène	27. 600	28. 430
Benzo[ghi]perylène	29. 110	30. 85
Indeno[123-c,d]pyrène	31. -	32. 240

## 2(b) Contaminants organochlorés

Contaminant	Moules (µg/kg w.w.)	Poissons (µg/kg lipid)
CB28	33. 0.64	34. 64
CB52	35. 1.08	36. 108
CB101	37. 1.20	38. 120
CB105	39. -	40. -
CB118	41. 0.24	42. 24
CB138	43. 3.16	44. 316
CB153	45. 16.00	46. 1600
CB156	47. -	48. -
CB180	49. 4.80	50. 480
∑7CBS ICES	51. -	52. -
Lindane	53. 0.29	54. 11
α-HCH	55. -	56. -
pp'DDE	57. 10.00	58. -
HCB	59. -	60. -
Dieldrine	61. 10.00	62. -

**Tableau 3: Niveaux de Davies pour les biomarqueurs**

Davies, I.M., Gubbins, M., Hylland, K., Maes, T., Martínez-Gómez, C., Giltrap, M., Burgeot, T., Wosniok, W., Lang, T., Vethaak, A.D. 2012. Technical annex: assessment criteria for biological effects measurements, 209-212. *In* Davies, I.M., et Vethaak, A.D (Eds). 2012. Integrated monitoring of chemicals and their effects. Rapport de recherche coopérative de l'ICES No. 315. 277 pp.

Biomarqueurs/ dosages biologiques	Niveaux de BAC chez les moules ( <i>Mytilus galloprovincialis</i> )	Niveaux de EAC chez les moules ( <i>Mytilus galloprovincialis</i> )
Accentuation du stress (jours)	63. 10	64. 5
Stabilité de la membrane lysosomale Test de rétention du rouge neutre (minutes)	65. 120	66. 50
Stabilité de la membrane lysosomale méthode cytochimique (minutes)	67. 20	68. 10
Activité AChE (protéine nmol min <sup>-1</sup> mg <sup>-1</sup> ) dans les branchies (eaux françaises de la Méditerranée)	69. 29	70. 20
Activité AChE (protéine nmol min <sup>-1</sup> mg <sup>-1</sup> ) dans les branchies (eaux espagnoles de la Méditerranée)	71. 15	72. 10
Fréquence micronucléaire (0/00)chez les hémocytes	73. 3,9	74. -