



NATIONS
UNIES

EP

UNEP/MED WG.463/5



UNEP



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

2 mars 2019

Français

Original : anglais

Réunion du Groupe de coordination de l'approche écosystémique sur la surveillance de la pollution

Podgorica, Monténégro, 2-3 avril 2019

Point 3 de l'ordre du jour : État d'avancement de la mise en œuvre du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées (IMAP) en ce qui concerne OE5 et OE9, le programme de suivi MED POL et les perspectives d'avenir

Questions transversales et défis communs : Approche méthodologique pour repérer les liens entre les secteurs, activités, pressions, impacts, et situation de l'environnement marin en ce qui concerne l'objectif écologique 5 et 9

Pour des raisons de coût et de protection de l'environnement, le tirage du présent document a été restreint. Il est aimablement demandé aux délégations d'apporter leur copie de ce document aux réunions et de s'abstenir de demander des copies supplémentaires.

Note du Secrétariat

Lors de la 19^e Réunion ordinaire (COP 19, Athènes, Grèce, 9-12 février 2016), les Parties contractantes à la Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone) ont adopté un Programme novateur et ambitieux d'évaluation et de surveillance intégrées et des critères d'évaluation connexes (IMAP).

Dans sa phase initiale (2016-2019) de mise en œuvre, l'IMAP prévoit les éléments suivants :

- Actualiser et intégrer les programmes nationaux de surveillance et d'évaluation des Parties contractantes, conformément à la structure, aux principes et aux indicateurs communs de l'IMAP ;
- Mettre à jour les définitions du bon état écologique (BEE) et redéfinir de nouveau les critères d'évaluation ;
- Définir l'échelle des unités de rapport, en prenant en compte tant des considérations écologiques que les questions de gestion, en suivant une approche imbriquée ;
- Un système de données et d'information mis à jour et intégré pour le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)/Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) - Convention de Barcelone, qui établit clairement les rôles concernant la gestion des données et l'évaluation pour les diverses composantes, avec une plateforme de rapports facile d'utilisation à développer pour les Parties contractantes.

Lors de la 20^e Réunion ordinaire (COP 20, Tirana, Albanie, 17-20 décembre 2017), les Parties contractantes ont approuvé dans la décision IG.23/6 les résultats clés du Rapport de 2017 sur la qualité de la Méditerranée (MED QSR) (la décision QSR), ont mis l'accent sur les lacunes du MED QSR 2017, et ont demandé au Secrétariat de prendre toutes les mesures possibles pour les combler. Les Parties contractantes ont considéré ces recommandations comme des orientations générales pour un Rapport réussi sur la qualité de la Méditerranée pour 2023 (MED QSR 2023) : i) harmonisation et normalisation des méthodes de surveillance et d'évaluation ; ii) amélioration et garantie de la disponibilité d'une longue série de données dont la qualité est assurée afin de surveiller les tendances en matière d'état de l'environnement marin ; iii) amélioration de la disponibilité des jeux de données synchronisés pour l'évaluation de l'état de l'environnement marin, notamment l'utilisation des données entreposées dans d'autres bases de données, auxquelles certains pays méditerranéens contribuent régulièrement ; iv) amélioration de l'accessibilité des données en vue de renforcer les connaissances au sujet de l'environnement marin méditerranéen et de veiller à ce que le système Info-MAP soit opérationnel et constamment actualisé, pour faciliter les soumissions de données pour tous les indicateurs communs de l'IMAP.

La Réunion régionale sur la mise en œuvre de l'IMAP : pratiques optimales, lacunes et défis communs (Réunion sur les pratiques optimales de l'IMAP, Rome, Italie, 10-12 juillet 2018) s'est félicitée des travaux entrepris par le Secrétariat et les Composantes du PAM pour appuyer la mise en œuvre de l'IMAP aux niveaux régional, sous-régional et national, notamment plusieurs questions transversales, telles que fournies dans le document UNEP/MED WG. 450/3. La Réunion a également demandé au Secrétariat de présenter les questions suivantes pour examen et discussion plus poussées lors des prochaines réunions du CORMON :

- Meilleurs liens entre les activités/pressions/impacts et éclaircissement de la définition des impacts, en prenant en compte le fait que cette définition devrait surtout s'axer sur la biodiversité.
- Mettre à jour, sur la base des retours et contributions reçus lors de la Réunion, les Tableaux 1, 2 et 3 du document UNEP/MED WG.450/3 pour un nouvel examen par les CORMON ; et
- Éclaircir les définitions des règles d'intégration et d'agrégation, en donnant la priorité, à ce stade à la mise en œuvre de l'IMAP, aux travaux portant sur l'agrégation géographique et la création d'échelles d'évaluation plutôt que sur l'intégration.

Dans ce contexte, le Programme pour l'évaluation et la maîtrise de la pollution marine en Méditerranée (MED POL) a également élaboré le document UNEP/MED WG.450/3, comme indiqué ci-dessus, pour considération par la Réunion actuelle du CORMON sur la surveillance de la pollution, en s'axant particulièrement sur les éléments suivants :

- a) Les approches méthodologiques, suivant lesquelles la Section 2 a été révisée et simplifiée. En particulier :
 - o Le Tableau 1 a été actualisé pour l'objectif écologique 5 et 9 (OE5 et OE9).
 - o Le Tableau 2 a été révisé et des exemples ont été élaborés conformément à l'IMAP ;
- b) Une méthode de « tableaux » semi-quantitative a été introduite avec un exemple simplifié pour aider à repérer les liens entre force motrice-pression-état-impact-réponse (DPSIR), conformément à l'approche DPSIR ;
- c) Les approches du Programme pour les mers régionales de l'Organisation des Nations Unies (ONU) de l'intégration et de l'agrégation ont été intégrées comme des approches potentielles ;
- d) Les Sections 3 et 4 ont été révisées et simplifiées (les Tableaux 5, 6 et 7 ont été révisés en ce qui concerne l'OE5 et l'OE9).

Ce document se base sur le document UNEP/MED WG.450/3. Il¹ offre plusieurs considérations abordant les questions ci-dessus, qui sont principalement transversales (interdisciplinaires), dans les trois modules de l'IMAP, et qui sont relatives à plusieurs aspects de l'évaluation du BEE comme base de nouvelles discussions en s'axant principalement sur :

- a. Évaluation intégrée du BEE ;
- b. Approches de définition d'échelles d'évaluation et de domaines connexes (agrégation) : régions, sous-régions, sous-divisions et échelles plus petites ;
- c. Examen des outils appropriés pour montrer l'état environnemental des différents objectifs écologiques dans l'ensemble de la mer et des côtes méditerranéennes, et interactions entre pressions/impacts/état ;
- d. Liens entre les différentes échelles d'évaluation, et, en particulier, entre les échelles écologiquement adaptées aux divers éléments des écosystèmes et aux différentes échelles d'évaluation permettant d'évaluer les éléments de pression.

¹ Tous les changements et les révisions introduits sont surlignés pour être mieux remarqués.

Table des matières

1. APERÇU DES QUESTIONS TRANSVERSALES ET DÉFIS COMMUNS DANS LA MISE EN ŒUVRE DE L'IMAP.....	1
1.1. De MED QSR 17 à MED QSR 2023 : Une approche plus intégrée de l'évaluation du BEE.....	1
2. APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES DES ÉVALUATIONS MARINES INTÉGRÉES..	2
2.1. Approche GRID/tableaux.....	2
2.2. MÉTHODE DE TABLEAUX : Quantifier les relations entre pressions et impacts ; approche fondée sur les risques	6
2.3. L'approche NEAT	11
2.4. Approche du Programme pour les mers régionales de l'ONU.....	11
3. RELATIONS ENTRE LES OE DE L'IMAP POUR ÉVALUER LE BEE	12
3.1. Agrégation géographique et l'intégration	15
3.2. Échelle d'évaluation	16
4. CONVERGENCE DE TENDANCES ET ÉVALUATIONS DE STATUT : APPROFONDIR LA MISE EN ŒUVRE DE L'IMAP.....	20
4.1. Options pour la définition des seuils.....	21

Annexes

ANNEXE 1 : RÉFÉRENCES

1. APERÇU DES QUESTIONS TRANSVERSALES ET DÉFIS COMMUNS DANS LA MISE EN ŒUVRE DE L'IMAP

1. L'IMAP (Programme de Surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes Méditerranéennes) décrit la stratégie, les thèmes et les produits que les parties contractantes visent à délivrer, grâce aux efforts de coopération fournis dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) et de la Convention Barcelone du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), pendant le deuxième cycle de mise en œuvre du processus de l'approche éco-systémique (EcAp) de 2016 à 2021. La décision IMAP IG.22/7 prévoit, lors de la phase initiale de mise en œuvre de l'IMAP (2016-2019), l'examen et la révision, le cas échéant, des programmes nationaux de suivi et d'évaluation afin d'intégrer les dispositions IMAP, la mise à jour des définitions du bon état Ecologique (BEE), ainsi que l'optimisation des critères d'évaluation.

2. Sur la base des indicateurs communs (IC) convenus au niveau régional en vertu des objectifs écologiques (OE), l'objectif sous-jacent de l'IMAP est de surveiller et d'évaluer l'état de l'environnement marin et côtier pour atteindre un bon état écologique (BEE) dans la mer et sur les côtes méditerranéennes. La détermination du BEE et l'évaluation de sa réalisation comprennent les principaux éléments de l'écosystème, et sont étroitement liées aux effets des pressions générées par les activités humaines (par exemple objectifs écologiques liés à la pression). L'évaluation de l'ensemble des OE de l'IMAP et la considération de ces derniers comme des unités fonctionnelles de l'écosystème marin dans son ensemble devraient permettre de définir et d'évaluer l'atteinte du BEE.

3. Davantage de travaux sont nécessaires sur un certain nombre de questions, notamment i) l'harmonisation des méthodes de surveillance et d'évaluation ; ii) la définition des liens entre les échelles d'évaluation, les pressions et les impacts cumulés sur les composantes de l'écosystème ; iii) l'amélioration de longues séries de données dont la qualité a été assurée pour surveiller les tendances ; et iv) l'amélioration de la gestion des données et de l'accessibilité des données par le biais du système d'information MAP pour tous les indicateurs communs de l'IMAP. Cependant, il est nécessaire d'aborder ces questions de manière plus détaillée pour la période 2019-2021, et, à cette fin, les critères d'évaluation, les niveaux de référence et les limites (états de référence, seuils, etc.), règles d'agrégation pour les IC et OE, échelles d'évaluation (spatiales/temporelles), ainsi qu'un examen continu des progrès des travaux sont considérés comme cruciaux pour garantir la mise en œuvre efficace de l'IMAP.

1.1. De MED QSR 17 à MED QSR 2023 : Une approche plus intégrée de l'évaluation du BEE

4. Comme indiqué ci-dessus, sur la base du QSR MED de 2017, des lignes directrices IMAP (UNEP (DEPI) / MED IG.22/Inf.7) et d'autres documents du PAM du PNUE, ainsi que sur la base des résultats de projets en cours et d'autres travaux pertinents, les questions suivantes doivent être considérées comme prioritaires pour améliorer l'évaluation du BEE :

- Évaluation des interactions entre les pressions/impacts/état en repérant, si possible, les relations de cause à effet ;
- définition de schémas d'agrégation et d'une intégration claire et commune, y compris dans le temps et dans l'espace ;
- Définition d'échelles d'évaluation adéquates à l'aide d'une approche emboîtée ;
- Application à la fois des tendances et des seuils IMAP nouveaux / mis à jour en tant qu'outils appropriés pour l'évaluation du BEE.

5. Il est nécessaire d'assurer une meilleure intégration et interaction des pressions, des impacts et des éléments d'état dans l'évaluation du BEE, ainsi que, dans la mesure du possible, leur interrelation avec les différents Objectifs Ecologiques pertinents de l'environnement côtier et marin en mer Méditerranée.

6. Le terme « pression » est défini comme les forces qui provoquent des changements dans l'état de l'écosystème en conséquence de facteurs, et ainsi dans l'offre de ses services (par exemple charge en matières nutritives, changements dans le régime de salinité, effort de pêche, déversements d'hydrocarbures, introduction d'espèces invasives). Les impacts sont définis comme des conséquences pour l'environnement marin provoquées par les pressions touchant à son état.

7. Les questions transfrontières devraient également être examinées, car l'atteinte du BEE dans les eaux et côtes d'une Partie contractante peut dépendre des mesures prises par d'autres Parties contractantes au sein d'une même région ou sous-région du fait d'interactions de nature différente, notamment en ce qui concerne les pressions anthropiques qui peuvent avoir des effets transfrontalières. À cet égard, sur la base des meilleures pratiques d'évaluation existantes, un processus d'évaluation en deux étapes peut être recommandé :

- Premièrement, une évaluation des pressions prédominantes et de leurs impacts sur le milieu marin, y compris une cartographie des usages et des activités en milieu marin, sera le cas échéant nécessaire.
- Puis une évaluation de l'état environnemental des écosystèmes marins (notamment les espèces et les habitats), éclairée par les évaluations des pressions et impacts de l'étape initiale (par exemple Tableaux).

2. APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES DES ÉVALUATIONS MARINES INTÉGRÉES

8. Il existe certaines approches, qui appuient l'évaluation intégrée en vertu de l'IMAP, des pressions prédominantes et de leurs impacts sur l'environnement marin et côtier pour évaluer l'état de l'environnement marin (évaluations axées sur force motrice-pression-état-impact-réponse (DPSIR)), et, par conséquent, qui établissent des réponses réglementaires (par exemple mesures et actions prioritaires) pour aborder les facteurs (par exemple secteurs économiques et activités) qui entraînent la dégradation de l'écosystème marin et des services de l'écosystème. Les sous-sections suivantes expliquent certaines des approches les plus connues et utilisées.

2.1. Approche GRID/tableaux

9. Les pressions peuvent être prises en compte de deux manières : i) à la source, en s'axant sur les activités primaires et principales génératrices de pressions ; cet aspect est adapté à la mise en place de cibles environnementales et à la définition de mesures visant à réduire les pressions pour atteindre ou maintenir le BEE ; et ii) en mer, c'est-à-dire avec le niveau de pression dans l'environnement marin auxquels différents éléments de l'écosystème sont soumis ; cet aspect est particulièrement adapté pour déterminer le BEE pour les indicateurs communs de l'IMAP axés sur la pression, mais également sur l'état.

10. Avec ses OE et IC, l'IMAP est le système multidimensionnel de mesure et d'évaluation de la Convention de Barcelone dans le cadre de l'application de l'approche DPSIR. L'élaboration d'un tableau comportant ces deux dimensions de l'IMAP (en utilisant les informations de mesure de l'IMAP par le biais d'indicateurs communs recoupés en fonction de leurs sources et origines potentielles) entraînera une évaluation qui devrait permettre de définir les actions prioritaires en ce qui concerne les facteurs naturels/anthropiques et les réponses réglementaires connexes.

11. Le Tableau 1 apporte une représentation tabulaire des interactions entre les pressions et les impacts pour l'OE5 et l'OE9, comme mesuré par les indicateurs communs de l'IMAP (colonne de gauche). L'Annexe I présente un exemple complet de l'approche GRID/Tableaux pour les interrelations globales entre les indicateurs communs de l'IMAP regroupés par OE associés et pressions sur l'écosystème marin.

12. L'approche proposée vise donc à recouper toutes les activités anthropiques contribuant significativement aux pressions par rapport aux indicateurs communs utilisés pour la surveillance et l'évaluation. À la suite de la première étape, des jugements d'experts peuvent mieux définir/redéfinir des interactions précises pour les activités qui contribuent à exercer des pressions au niveau des indicateurs communs en prenant en compte les sous-régions, ou, le cas échéant, les sous-divisions ou des unités géographiques plus petites (en utilisant selon que de besoin l'approche imbriquée). Le Tableau 2 est un exemple d'interactions entre pressions et impacts au niveau sous-régional pour repérer les pressions fondamentales, qui prend également en compte les sous-divisions.

13. Le Tableau 2 est un exemple de modèle GRID/Tableau qui prend en compte l'échelle géographique pertinente (sous-régions et sous-divisions), et il est prévu qu'il soit le point de départ en faveur d'un MED QSR 2023 intégré dans le futur, au moins concernant les quatre sous-régions établies en Méditerranée à des fins d'évaluation dans le cadre de la mise en œuvre de la feuille de route de l'approche écosystémique.

14. Certains systèmes de mesures et sous-divisions doivent toujours être redéfinis pour améliorer l'analyse avant de mettre en place toute stratégie de gestion (Tableau 2). Cette approche peut appuyer la définition des domaines/secteurs d'activités lorsque des mesures appropriées de réduction et de gestion des pressions seront nécessaires. Elle peut également appuyer l'établissement de priorité en matière d'états de référence, de seuils, et enfin de cibles précis, et appuyer la surveillance de l'efficacité des mesures associées.

15. Enfin, l'équilibre total des échelles de référence, tant pour l'état écologique (par exemple écosystèmes sains) que pour les pressions (par exemple intensité de l'impact anthropique), pourrait déterminer la sélection d'échelles géographiques, commençant par la plus grande pertinence en matière de sensibilité/d'écologie et le plus grand niveau de pressions.

Pressions vs. indicateurs communs mesurés de l'IMAP (OE5 et OE9)																														
	Zone de non-construction	Risques naturels	Catastrophes naturelles	Changements climatiques	Ruissellements agricoles et forestiers	Urbanisation côtière	Retenue (demande en eau)	Évacuations d'eaux usées	Industrie	Fréquentation touristique	Navigation de plaisance	Travaux miniers sous-marins	Dragage	Dessalement	Artificialisation côtière	Opérations portuaires	Structures en mer	Câbles et canalisations	Transport maritime	Extraction de pétrole et de gaz	Énergies renouvelables	Pêche (y compris récréative)	Récolte d'aliments marins	Extraction de ressources génétiques	Aquaculture	Élimination des déchets solides	Stockage du gaz	Recherche et formation	Opérations de défense	Mouillage des munitions
C13. Nutriments																														
C14. Chlorophylle <i>a</i>																														
IC17 : Principaux contaminants nocifs																														
IC18 : Effets de la pollution																														
IC19 : Évènements de pollution aiguë																														
IC20 : Contaminants décelés dans les produits de la mer																														
IC21 : Entérocoques intestinaux																														

Tableau 1. Pressions naturelles et anthropiques (choisis selon les principales activités en matière de pressions, tel que fournies dans le Protocole sur la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) et d'autres protocoles de la Convention de Barcelone) qui touchent aux écosystèmes marins et mesure associée des indicateurs communs de l'IMAP pour l'OE5 et l'OE9. À la suite de l'analyse présentée dans ce tableau, qui est basée sur le jugement d'experts, les experts du CORMON peuvent mieux définir/redéfinir des interactions précises pour les activités contribuant aux pressions au niveau des indicateurs communs.

Approche GRID d'échelle des pressions/impacts	SOUS-RÉGIONS	SOUS-DIVISIONS	Urbanisation côtière	Industrie	Structures en mer	...
Indicateur commun 14 (Chl-a) (Objectif écologique 5)	Méditerranée occidentale	Nord occidentale (NWMS)	■	■	■	
		Mer d'Alboran (ALBS)	■	■	■	
		Mer Tyrrhénienne (TYRS)	■	■	■	
	Mer Adriatique	Nord de l'Adriatique (NADR)	■	■	■	
		Moyenne Adriatique (MADR)	■	■	■	
		Sud de l'Adriatique (SADR)	■	■	■	
	Mers centrale et ionienne	Centrale (CEN)	■	■	■	
		Mer ionienne (IONS)	■	■	■	
	Mer Égée et bassin Levantin	Mer Égée (AEGS)	■	■	■	
Bassin Levantin (LEVS)		■	■	■		
Approche GRID d'échelle des pressions/impacts	SOUS-RÉGIONS	SOUS-DIVISIONS	Urbanisation côtière	Industrie	Structures en mer	...
Indicateur commun 17 (contaminants) (Objectif écologique 9)	Méditerranée occidentale	Nord occidentale (NWMS)	■	■	■	
		Mer d'Alboran (ALBS)	■	■	■	
		Mer Tyrrhénienne (TYRS)	■	■	■	
	Mer Adriatique	Nord de l'Adriatique (NADR)	■	■	■	
		Moyenne Adriatique (MADR)	■	■	■	
		Sud de l'Adriatique (SADR)	■	■	■	
	Mers centrale et ionienne	Centrale (CEN)	■	■	■	
		Mer ionienne (IONS)	■	■	■	
	Mer Égée et bassin Levantin	Mer Égée (AEGS)	■	■	■	
Bassin Levantin (LEVS)		■	■	■		

Tableau 2. GRID/Tableau pour les évaluations intégrées de l'IMAP dans le cadre de l'approche imbriquée de l'évaluation. Les quatre sous-régions ont déjà été définies pour des raisons pratiques et aux fins de l'évaluation initiale intégrée du PNUE/PAM (UNEP(DEPI)/MED WG.363/Inf.21) et de MED QSR 2017, c'est-à-dire les mers Méditerranée occidentale, ionienne et centrale, la mer Adriatique et la mer Égée-bassin Levantin. Les sous-divisions (mers/bassins sous-régionaux) ont été définies conformément à la disponibilité de sources de bases de données en vue de l'élaboration des critères d'évaluation pour la pollution (UNEP(DEPI)/MED WG.427/Inf.3). Les sous-divisions peuvent initialement correspondre aux zones côtières et en mer des Parties contractantes. D'autres sous-divisions peuvent être déterminées. Redescendre au niveau sous-divisionnel est également possible dans le cadre de la Directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM). À la suite de l'analyse présentée dans ce tableau, qui est basée sur le jugement d'experts, les experts du CORMON peuvent mieux

définir/redéfinir des interactions précises pour les activités contribuant aux pressions au niveau des indicateurs communs dans les sous-régions et sous-divisions de Méditerranée.

2.2. MÉTHODE DE TABLEAUX : Quantifier les relations entre pressions et impacts ; approche fondée sur les risques

16. Il est possible de repérer les relations entre pressions et impacts en utilisant une approche fondée sur les risques. L'approche fondée sur les risques est particulièrement efficace pour les objectifs écologiques qui sont spatialement inégaux et où les pressions sont appliquées dans divers lieux. Il est recommandé de repérer les pressions qui sont les plus susceptibles d'avoir des impacts importants, au vu de la vulnérabilité des divers éléments de l'écosystème.

17. De la même manière qu'avec l'approche GRID/Tableaux, diverses échelles sont nécessaires pour refléter les évaluations axées sur l'état (échelles écologiquement adaptées aux divers éléments de l'écosystème : espèces, habitats, écosystèmes), et les évaluations axées sur les pressions visent à orienter la gestion des activités humaines pour réduire leurs impacts. L'approche GRID/Tableaux et l'approche de tableau méthodologique fondé sur les risques qui dépend du calcul de résultats numériques (critères qui devraient être basés sur les évaluations des OE et sur la distribution spatiale des pressions-impacts et risques pour l'environnement marin) pour les évaluations intégrées de l'IMAP pourraient être considérés comme des outils pour appuyer la mise en œuvre de l'approche DPSIR.

18. La méthode de tableaux est similaire à l'approche GRID/Tableaux ; toutefois, elle utilise des résultats numériques (désignation d'une valeur numérique par catégories) plutôt que seulement des couleurs, pour permettre de calculer des informations quantitatives dérivées. Les échelles choisies façonneront également les résultats finaux obtenus grâce aux méthodes de tableaux, et elles sont encore plus efficaces lorsqu'elles sont combinées à une approche fondée sur les risques.

19. Plusieurs approches de méthodes du scoreboard peuvent être utilisées pour la cartographie de la répartition des pressions et l'évaluation de leurs impacts sur les différentes composantes de l'écosystème (groupes d'espèces, habitats pélagiques ou benthiques), y compris les valeurs seuils de qualité définies. Celui qui a récemment été testé dans la baie de Boka Kotorska, au Monténégro, sous la direction du CAR / PAP-ONU Environnement / PAM, comprend la corrélation entre les indicateurs communs de l'IMAP, ainsi que l'évaluation et l'approche de gestion de la vulnérabilité et la Planification spatiale marine (PSM). Cette approche méthodologique peut également orienter les prochaines étapes pour développer les matrices permettant de cartographier la distribution spatiale des pressions et de leurs impacts sur les différentes composantes de l'écosystème.

20. En l'absence de critères d'évaluation quantitatifs, des approches semi-quantitatives devraient former la base du repérage et de l'estimation du nombre de liens DPSIR dépendant du meilleur jugement d'experts disponible. Au vu du fait que l'IMAP est mis en œuvre lorsque les échelles de surveillance et d'évaluation doivent être mises à jour/convenues et testées, et que les règles d'agrégation et d'intégration sont pleinement définies, l'approche de tableaux semi-quantitative est à présent utile pour repérer les liens DPSIR de processus complexes tels que ceux présents dans l'environnement marin (par exemple en prenant en compte, pour l'axe vertical, les activités économiques et les éléments naturels qui disposent de la plus grande pertinence selon le Protocole GIZC et d'autres protocoles de la Convention de Barcelone, tandis qu'il y aurait, sur l'axe horizontal, l'approche écosystémique/OE de l'IMAP et CI). La méthode de tableaux devrait fournir des perspectives concernant les impacts, qui sont directement pertinents pour l'évaluation de l'écosystème axée sur l'état, avec suffisamment de détails (par exemple l'impact sur les espèces non commerciales par capture accessoire, qui devra être séparé par groupes précis d'espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles et de poissons ; de préférence au niveau des espèces, pour contribuer aux évaluations au niveau des espèces). Les évaluations intégrées axées sur l'état, qui rassemblent les indicateurs communs basés sur l'état d'une manière holistique en tant qu'éventail d'éléments de l'écosystème, devraient couvrir les indicateurs communs globaux axés sur la pression qui a des conséquences sur

l'écosystème (par exemple, l'évaluation de l'état de l'écosystème benthique devrait évaluer ensemble l'impact des pressions, telles que la perte physique, la perturbation physique, les espèces non indigènes, l'enrichissement des nutriments, le retrait d'espèces et d'autres sujets). Ce niveau de détails basé sur les OE de l'IMAP et les IC devrait ainsi être la principale base méthodologique sur laquelle élaborer les tableaux et assigner des notes, tout en dépendant du meilleur jugement d'experts disponible.

21. La valeur ajoutée de la synthèse combinée des approches semi-quantitatives et du jugement d'experts est une vision claire des exigences et responsabilités du système de gestion, mais également du système de mesure. Le Tableau 3 présente en détail les activités (provenant des facteurs principaux) qui sont communément connues et conformes au système actuel multidimensionnel de mesure de l'IMAP (et de ses objectifs écologiques et indicateurs communs) pour aborder les scénarios actuels de pressions-état-impacts. Le tableau fourni dans le document UNEP/MED WG.463/Inf.9 présente une extension de ces liens, en ce qui concerne en particulier l'IMAP, ainsi que le système de mesure de la Convention de Barcelone avec des réponses appropriées fournies dans diverses réglementations régionales.

Tableau 3 : Modèles visant à encadrer les activités selon l'approche DPSIR et les relier au système de mesure IMAP de la Convention de Barcelone. Le modèle ci-dessous prend l'agriculture comme exemple, tandis que le modèle complet, qui comprend tous les autres liens pertinents, est présenté dans le document UNEP/MED WG.463/Inf.9.

LARGE - LAGUNES - ÎLES - EN MER						
(Facteur) économique		Pression	État	Impact	OE et IC IMAP	Politique régionale (réponse)
	Type d'activité				Indicateurs axés sur la pression, l'impact et l'état	Convention de Barcelone de l'ONU
8) Activités maritimes	Domaines en attente (pétroliers, transports de cargo, navires transportant des substances dangereuses)	Introduction de polluants (hydrocarbures pétrolières et composants organiques associés)	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2 ; INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS (OE6)	Protocole en mer
		Risque d'accidents et de déversements	Dégradation de la qualité de l'eau	Impact sur l'environnement côtier et marin	CONTAMINATION (OE9) : IC19	Protocole en mer
	Soutage	Introduction de polluants (hydrocarbures pétrolières et composants organiques associés)	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Eaux côtières saines et déclin des habitats	CONTAMINATION (OE9) : IC19 ; BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Protocole en mer
		Risque d'accidents et de déversements	Dégradation de la qualité de l'eau		CONTAMINATION (OE9) : IC19	Protocole en mer
	Plateformes en mer (exploitations de pétrole et de gaz)	Introduction de polluants (hydrocarbures pétrolières et composants organiques associés)	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Eaux côtières saines et déclin des habitats	CONTAMINATION (OE9) : IC17, IC18, IC20 ; BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Protocole en mer
		Risque d'accidents et de déversements	Dégradation de la qualité de l'eau		CONTAMINATION (OE9) : IC19	

LARGE - LAGUNES - ÎLES - EN MER						
(Facteur économique)		Pression	État	Impact	OE et IC IMAP	Politique régionale (réponse)
	Type d'activité				Indicateurs axés sur la pression, l'impact et l'état	Convention de Barcelone de l'ONU
	Trafic maritime (commercial, navires transbordeurs, militaire, navires de croisière)	Introduction de polluants et de bruit, détritiques	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Eaux côtières saines et déclin des habitats	BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2 ; CONTAMINATION (OE9) : IC17, IC20 ; DÉTRITUS MARINS (OE10) : IC22-IC24 ; ÉNERGIE (OE11) : IC26-IC27	Protocole en mer
		Risque d'accidents ou de déversements sévères	Dégradation de la qualité de l'eau	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	CONTAMINATION (OE9) : IC19	
		Introduction d'espèces non indigènes (eaux de ballast)	Biodiversité et altération des fonctions	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	ESPÈCES NON INDIGÈNES (OE2) : IC16	
	Dragage (environnements naturels)	Extraction de substrat	Perturbation de l'intégrité des fonds marins	Détérioration des habitats benthiques côtiers sains	INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS (OE6) ; BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Protocole en mer
	Énergie en mer (renouvelable)	Occupation de l'espace marin côtier	Altération des écosystèmes de surface et pélagiques	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Protocole en mer
	Élimination des détritiques solides	Asphyxie des habitats benthiques	Pertes en habitats et espèces	Détérioration des habitats benthiques côtiers sains	INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS (OE6) ; BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Protocole Immersions
	Stockage du gaz	Stockage de substrat (risques sismiques)	Perturbation de l'intégrité des fonds marins	Détérioration des habitats benthiques côtiers sains	INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS (OE6) ; BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Protocole en mer
	Opérations de défense	Bruit, contamination et matières résiduelles	Menace pour l'environnement côtier et marin	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS (OE6) ; BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Offshore Protocol
	Élimination des munitions	Immersion des munitions (notamment bactériologiques)	Perturbation de l'intégrité des fonds marins	Détérioration des habitats benthiques côtiers sains	INTÉGRITÉ DES FONDS MARINS (OE6) ; BIODIVERSITÉ (OE1) : IC1-IC2	Offshore Protocol

22. Par ailleurs, pour chaque chaîne d'éléments faisant partie de l'analyse (facteurs > type d'activité > pression > état > impacts (services écosystémiques, qualité de vie) > réponses), le modèle de tableau fournit un lien à l'OE et aux IC associés du système de mesure de la Convention de Barcelone (PNUE/PAM).

23. L'approche présentée ci-dessus est alors complétée par un outil Excel (voir Graphique 1) qui peut être utilisé pour mener une évaluation d'experts par le biais de différentes approches (résultats de produits et d'impact). La structure du fichier Excel reflète le contenu du modèle donné au Tableau 3. L'outil Excel pourrait permettre une simple estimation (en %) du nombre de produits (facteurs/pressions de sources situées à terre) pouvant potentiellement menacer l'écosystème marin. Les experts impliqués dans cette évaluation peuvent fournir une évaluation de chaque type d'activité grâce à un résultat 0/1 : 1 indiquant la présence de risque potentiel, et 0 l'absence d'un tel risque. Le résultat final est alors exprimé en pourcentage en divisant la somme de tous les résultats par le nombre de produits notés (types d'activité).

24. Le même outil Excel (Graphique 1) permet d'estimer la magnitude des impacts (en %) en adaptant son objectif conceptuel. Ainsi, pour chaque facteur/pression, les experts impliqués dans l'évaluation sont invités à exprimer un résultat de 0 à 3 : 0 indiquant l'absence d'impact, tandis que 1, 2 et 3 indiqueraient respectivement la présence d'un impact de magnitude faible, modérée et élevée. De la même manière pour l'analyse relative à l'occurrence de menaces potentielles, le résultat final est exprimé en pourcentage et est obtenu en divisant la somme de tous les résultats par le résultat théorique maximal (équivalant au nombre de produits notés multiplié par 3).

25. Le niveau de détail basé sur les indicateurs communs et objectifs écologiques de l'IMAP devrait fonder la principale base méthodologique de notation.

Graphique 1. Exemple de tableau, y compris des considérations concernant l'évaluation semi-quantitative et l'approche fondée sur les risques (note : notation fictive). Cet outil permet d'estimer la magnitude des impacts en % des pressions-impacts (potentiels estimés) totaux sur l'environnement et les services écosystémiques. Il relie également les facteurs (avec forces/activités détaillées) et les réponses (plans d'action, protocoles, etc. dans le cadre de la Convention de Barcelone). La même approche pourrait être utilisée pour estimer les résultats des produits (voir texte).

TABLEAUX : APPROCHE SEMI-QUANTITATIVE

(choisir 0, 1, 2 ou 3 pour estimer l'impact)

Aucun (0)

Faible (1)

Modéré (2)

Élevé (3)

Total de pression-impact (services écosystémiques) (%) :

	LARGE - LAGUNES - ÎLES - EN MER				RÉSULTAT D'IMPACT	
(Facteur) économique		Pression	État	Impact (écosystème)	% des impacts totaux	Politique régionale (réponse)
	Type d'activité					Convention de Barcelone de l'ONU
Activités maritimes	Domaines en attente (pétroliers, transports de cargo, navires transportant des substances dangereuses)	Introduction de polluants (hydrocarbures pétroliers et composants organiques associés)	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	3	Protocole en mer

(Facteur) économique		Risque d'accidents et de déversements	Dégradation de la qualité de l'eau	Impact sur l'environnement côtier et marin	3	Protocole en mer
	Soutage	Introduction de polluants (hydrocarbures pétroliers et composants organiques associés)	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	3	Protocole en mer
		Risque d'accidents et de déversements	Dégradation de la qualité de l'eau		3	Protocole en mer
	Plateformes en mer (exploitations de pétrole et de gaz)	Introduction of pollutants (oil hydrocarbons and related organic compounds)	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	2	
		Risque d'accidents et de déversements	Dégradation de la qualité de l'eau		1	OMI
	Trafic maritime (commercial, navires transbordeurs, militaire, navires de croisière)	Introduction de polluants et de bruit, débris	Déclin des habitats des colonnes d'eau	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	0	Protocole en mer
		Risque d'accidents ou de déversements sévères	Dégradation de la qualité de l'eau	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	0	OMI
		Introduction d'espèces non indigènes (eaux de ballast)	Biodiversité et altération des fonctions	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	3	OMI
	Dragage (environnements naturels)	Extraction de substrat	Perturbation de l'intégrité des fonds marins	Détérioration des des espèces benthiques et des habitats	3	Protocole en mer
	Énergie en mer (renouvelable)	Occupation de l'espace marin côtier	Altération des écosystèmes de surface et pélagiques	Déclin des eaux côtières saines et des habitats	3	Protocole en mer
	Stockage du gaz	Stockage de substrat (risques sismiques)	Perturbation de l'intégrité des fonds marins	Détérioration des habitats benthiques côtiers sains	3	Protocole en mer
	Élimination des munitions	Immersion des munitions (notamment bactériologiques)	Perturbation de l'intégrité des fonds marins	Détérioration des habitats benthiques côtiers sains	3	Protocole en mer
				IMPACT TOTAL SUR LE LARGE (services écosystémiques)	30	

2.3. L'approche NEAT

26. L'Outil d'évaluation emboîtée de l'état Environnemental (NEAT, Borja et al., 2016) utilise une combinaison d'intégration de haut niveau d'habitats et d'unités spatiales, ainsi qu'une approche par moyenne, permettant des spécifications sur les niveaux structurels et spatiaux applicables à toute échelle géographique. Le NEAT est un outil structuré et hiérarchique dédié à la réalisation d'évaluations de l'état du milieu marin. Il est disponible gratuitement sur www.devotes-project.eu/neat. Basé sur une approche d'évaluation emboîtée, le protocole NEAT a été discuté et appliqué à différentes échelles dans le cadre de différents projets (ActionMed, PERSEUS, DEVOTES).

27. Dans l'étude de Pavlidou et al. (2019), les résultats ont été évalués en fonction des pressions anthropiques affectant la zone d'étude, ainsi que des mesures de gestion prises et comparées aux résultats d'études précédentes. L'approche NEAT a pu montrer des gradients spatiaux clairs différenciant les zones touchées des zones légèrement touchées et mettre en évidence la réponse de l'écosystème à certaines mesures de gestion. L'application de l'outil NEAT a permis de classer toute la zone testée, y compris avec les composantes de l'habitat pélagique (composantes poisson, colonne d'eau et phytoplancton de l'écosystème), contribuant ainsi fortement à l'évaluation de l'état environnemental mondial. Les sédiments, la faune et la végétation benthiques, les mammifères et les espèces non indigènes étaient les éléments écologiques les plus touchés.

28. L'outil NEAT est maintenant examinée à l'échelle méditerranéenne, dans le cadre du projet MEDCIS, et pourrait être considérée comme une meilleure pratique dans le contexte de la deuxième phase de la mise en œuvre du programme IMAP.

2.4. Approche du Programme pour les mers régionales de l'ONU

29. Il est nécessaire de relier l'état de l'écosystème marin à d'autres dimensions humaines, c'est-à-dire les services écosystémiques (fourniture de nourriture, activités touristiques, moyens de subsistance côtiers, ressources naturelles etc.) et les activités économiques allant au-delà des frontières de l'écosystème marin, mais qui ont un impact sur celui-ci. Il est également nécessaire de mieux gérer et transmettre leur statut et tendances aux décideurs. Faire un pas en avant pour intégrer et agréger les composantes de l'IMAP avec d'autres intérêts humains connexes en matière d'environnement marin pourrait dépendre de l'utilisation d'indicateurs et indices composites, c'est-à-dire d'indicateurs axés sur l'écosystème (en rassemblant les plus hauts niveaux de l'agrégation d'indicateurs axés sur l'état et la pression). Ce sont des outils de communication puissants sur l'interface science-réglementation.

30. Le Programme pour les mers régionales (RSP) du PNUE, les grands écosystèmes marins du Fonds pour l'environnement mondial (FEM-LME), ainsi que l'objectif de développement durable 14 (Programme de développement durable à l'horizon 2030) encouragent et favorisent l'utilisation de ces outils scientifiques, tels que l'Indice de santé des océans (OHI) ou l'Indice de vulnérabilité environnementale (EVI) (PNUE, 2014).

3. RELATIONS ENTRE LES OE DE L'IMAP POUR ÉVALUER LE BEE

31. Les interrelations entre les Objectifs Écologiques du PAM / PNUE, l'état des éléments et des pressions des écosystèmes et les Indicateurs communs IMAP sont importants pour assurer l'évaluation intégrée du BEE. S'appuyant sur les meilleures pratiques pertinentes issues de la mise en œuvre de la DCSMM de l'Union européenne (European Commission, 2017), le tableau 4 présente les interrelations indicatives entre les objectifs écologiques (OE), tandis que le tableau 5 présente un cadre possible permettant une évaluation intégrée du BEE en tenant compte de la relation entre les différents objectifs écologiques IMAP.

	EO1	EO2	EO3	EO4	EO5	EO6	EO7	EO8	EO9	EO10	EO11
EO1											
EO2											
EO3											
EO4											
EO5											
EO6											
EO7											
EO8											
EO9											
EO10											
EO11											

	Pas de relation
	Relations limitées

	Relations significatives
	Relations étendues

Tableau 4. Les interrelations indicatives entre les objectifs écologiques (OE)

32. En vue d'utiliser du mieux possible ce cadre intégré dans le cadre de l'approche DPSIR, la séquence logique d'évaluations suivante est recommandée :

- Cartographier la distribution et l'intensité des usages et activités humaines, et identifier les principales zones d'activité (Drivers) ; cela peut être utilisé comme une évaluation substitutive (proxi) de la pression pour soutenir l'identification ultérieure des mesures ; (Responses) ;
- Évaluer les pressions en termes de distribution spatiale et d'intensité (y compris les aspects temporels, si nécessaire) ; cela peut être moins pertinent pour l'évaluation d'espèces mobiles (par exemple les oiseaux et les cétacés), pour lesquelles il est plus difficile de connaître le lieu et le moment de l'exposition à des pressions particulières ; (pressure-based CIs) ;
- Évaluer les impacts environnementaux / l'étendue des impacts en relation avec les éléments à utiliser pour les évaluations basées sur l'état et sur les pressions (state-based CIs) ;
- Évaluer l'état, à partir des évaluations des impacts réalisés à l'étape précédente, pour aboutir à une évaluation globale du statut.

ASSESSMENT OF GOOD ENVIRONMENTAL STATUS (GES)					Assessment of pressures				
					EO 2	EO 3	EO 5	EO 9	EO 10
					Nis	Extraction of wild species	Eutrophication	Contamination	Marine Litter
					Common Indicators of pressure				
					CI 6	CI 8, CI 10, CI 11	CI 3	CI 17, CI 19	CI 22, CI 23
Assessment of state	EO 1, EO 3	Species (birds, turtles, fish etc.)	State indicators	CI 1 to 5, CI7, CI9	CI 3-5, C 17	CI 9, CI 12	?	CI 18, CI 20-21	CI 24
	EO 1, EO 3	Pelagic Habitats		CI 1 to 5, CI7, CI9	CI 3-5, C 17	CI 7, CI 9, CI 12	CI 14	CI 18, CI 20-21	CI 24
	EO 1, EO 3	benthic habitats		CI 1 to 5, CI7, CI9	CI 3-5, C 17	CI 7, CI 9, CI 12	CI 14	CI 18, CI 20-21	CI 24
	EO 1, 2, 3, 4	ecosystems		CI 1 to 5, CI7, CI9	CI 3-5, C 17	CI 7, CI 9, CI 12	CI 14	?	?
Anglais					Français				
ASSESSMENT OF GOOD ENVIRONMENTAL STATUS (GES)					ÉVALUATION DU BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE (BEE)				
Assessment of pressures					Évaluation des pressions				
Nis					Espèces non indigènes				
Extraction of wild species					Retrait d'espèces sauvages				
Eutrophication					Eutrophisation				
Contamination					Contamination				
Marine litter					Déchets marins				
Common indicators of pressure					Indicateurs communs de pression				
Assessment of state					Évaluation de l'état				
Species (birds, turtles, fish, etc.)					Espèces (oiseaux, tortues, poissons, etc.)				
Pelagic habitats					Habitats pélagiques				
Benthic habitats					Habitats benthiques				
Ecosystems					Écosystèmes				
State indicators					Indicateurs d'état				
CI					IC				
To					à				
EO					OE				

Tableau 5. Cadre possible pour l'évaluation intégrée du BEE, montrant les Indicateurs Communs IMAP en relation avec les pressions prédominantes. Les OE / Cellules en orange concernent les pressions (P); les Indicateurs Communs IMAP en jaune concernent les impacts (I) et les éléments de l'écosystème dans les cellules grises concernent l'état. Certains OEs sont répétés, car ils s'appliquent à plusieurs éléments de l'écosystème (groupes d'espèces, habitats pélagiques et benthiques). Les OEs pour lesquels les Indicateurs Communs ne sont pas définis (OE 6, 7 et 11) ne sont pas pris en compte dans le tableau. Les cellules marquées d'un «?» correspondent à des situations où un impact d'une pression est possible mais sans évaluation possible.

33. Le tableau 5 s'appuie sur les meilleures pratiques des pays de l'UE en matière de mise en œuvre de la DCSMM, en tenant également compte des spécificités de l'IMAP et de la région méditerranéenne.

34. Pour parvenir à une conclusion claire sur la question de savoir si le BEE est atteint ou non dans une zone spécifique, il est nécessaire d'agrèger et d'intégrer les différentes évaluations et séries de données relatives aux onze Objectifs Ecologiques. L'agrégation géographique et l'intégration des divers indicateurs doivent prendre en compte les échelles d'identification et de mise en œuvre de toute action de gestion nécessaire.

35. L'intégration des évaluations individuelles au niveau des Indicateurs Communs et des Objectifs Ecologiques en une seule évaluation de l'état inclut un certain nombre de défis, notamment :

- i) Certains objectifs écologiques peuvent viser à atténuer une pression pertinente pour d'autres objectifs écologiques (par exemple, les espèces non indigènes peuvent être une menace à la biodiversité et au réseau trophique) ;
- ii) Tous les Objectifs Ecologiques n'ont pas la même pondération lors de l'évaluation du BEE global ;
- iii) Certains Objectifs Ecologiques liés à la pression peuvent affecter d'autres Objectifs Ecologiques ;
- iv) L'intégration au niveau des Objectifs Ecologiques peut être basée sur des informations partiellement redondantes fournies par les Indicateurs Communs (par exemple, dans le cadre de l'OE 10 sur les déchets marins, IC 22 est en partie lié à IC 23) ;
- v) L'intégration de l'évaluation et son utilisation à plus large échelle exigent que les évaluations des Parties contractantes soient comparables.

36. Conformément à ce qui précède, les recommandations suivantes peuvent être prises en considération :

- L'intégration au travers des niveaux de différente complexité devrait tenir compte de différentes alternatives, à savoir que l'intégration au niveau de l'indicateur (à travers les indicateurs au sein des OE) pourrait certainement différer de l'intégration au niveau des Objectifs Ecologiques ;
- L'intégration entre les Objectifs Ecologiques (EO1 à 3, EO6) basés sur les états est différente de celle des Objectifs Ecologiques fondés sur la pression (OE 2, 5, 8 à 11) ;
- La contribution des deux principaux types d'Objectifs Ecologiques à l'évaluation globale du BEE est différente, car le BEE pour les Objectifs Ecologiques axés sur la pression devrait également être atteint lorsque le BEE pour les Objectifs Ecologiques basés sur l'état (EO1, 3, 4, 6) est atteint.

37. Décider de la « frontière » entre ce qui entre « dans le BEE » et « pas dans le BEE » est nécessaire à différentes étapes de ce processus :

- a. Il est nécessaire de déterminer des valeurs seuils appropriées pour chaque Indicateur Commun utilisé pour évaluer les éléments, ce qui permet de distinguer clairement si le BEE pour un Objectif Ecologique a été atteint ou non. Ces règles pourraient inclure le principe du « un non atteint, pas d'atteinte » ou d'autres approches spécifiées. En ce sens, le BEE peut être défini comme ayant été atteint pour des éléments spécifiques de l'environnement marin (par exemple liés à des OE spécifiques ou à des éléments de biodiversité) plutôt que dans leur ensemble; cela permet une approche plus progressive des évaluations et un moyen de communiquer que le BEE a été réalisé pour certains éléments mais pas encore pour d'autres ;
- b. Pour des éléments multiples (par exemple plusieurs espèces ou contaminants) dans un groupe fonctionnel plus large (par exemple poissons démersaux, métaux lourds, etc.), un moyen d'exprimer l'état général du groupe plus large est nécessaire. Dans cette situation, une liste minimale d'éléments, qui « représentent » le groupe plus large, doit être spécifiée et ensuite utilisée pour l'évaluation de ce groupe. Dans ces cas, tous les éléments énumérés dans le groupe doivent atteindre les niveaux de qualité spécifiés pour indiquer que le groupe élargi a atteint le BEE. Les progrès vers le BEE pour le groupe pourraient être exprimés comme la proportion (pourcentage) de la liste minimale d'éléments qui ont atteint le BEE.

3.1. Agrégation géographique et l'intégration

38. L'intégration à plus grande échelle géographique pour parvenir à des conclusions cohérentes sur la mesure dans laquelle le BEE est atteint pour chacun des différents sujets reste une étape clé pour soutenir les évaluations.

39. L'évaluation initiale intégrée de 2011 de la mer et des zones côtières méditerranéennes réalisée par le Secrétariat PAM/PNUE de la Convention de Barcelone et ses Parties contractantes a fourni un rapport d'évaluation régional complété par quatre rapports d'évaluation sous-régionaux. Le QSR MED 2017 a uniquement suivi l'approche régionale. Une discussion plus approfondie est nécessaire et devrait commencer bien à l'avance pour définir le niveau d'agrégation des évaluations pour le QSR MED de 2023.

40. Cela soulève la question de savoir comment l'évaluation des éléments complémentaires est prise en compte lors de la présentation de l'ampleur globale de la réalisation du BEE.

41. Il est proposé, en tant que système, de baser l'évaluation régionale sur l'agrégation géographique des indicateurs nationaux axés sur l'IMAP et leur intégration à l'évaluation pour chaque unité d'évaluation sous-régionale/régionale. Les résultats de l'évaluation pour présenter la mesure dans laquelle le BEE est atteint peuvent prendre différentes formes en fonction de l'objectif de présentation et de communication.

42. Ces options incluent :

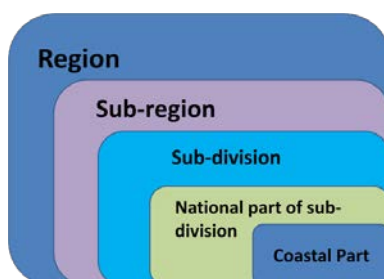
- Combiner tous les résultats d'évaluation dans un schéma intégré de façon à présenter les résultats qui fournit une présentation concise de l'état du BEE par rapport à tous les indicateurs communs IMAP aux échelles géographiques pertinentes.
- Fournir des détails sur les résultats de l'évaluation qui sont pertinents pour la gestion. Les besoins et les options sont spécifiques aux Objectifs Ecologiques et aux Indicateurs Communs. En général, les approches possibles comprennent :
 - Nombre ou pourcentage d'éléments évalués satisfaisant ou pas aux valeurs seuils du BEE ;
 - Distinction entre les éléments accessibles à la gestion et ceux qui ne le sont pas (par exemple, les contaminants interdits versus les contaminants utilisés) ;
 - Distinction entre les matrices lorsque cela aide à mettre en place une gestion ;
 - Expression de la distance à la valeur de seuil / au bon état afin de fournir un aperçu de l'ampleur du problème et une indication des progrès accomplis entre les cycles IMAP. Les options dépendent des indicateurs et peuvent inclure la présentation d'histogrammes présentant les valeurs d'évaluation par rapport au seuil, éventuellement normalisées sur une échelle de 0-1 ou une classification différenciée de part et d'autre de la limite bon/mauvais.

43. On examinera ensuite le niveau envisagé d'intégration des Indicateurs Communs et des Objectifs Ecologiques, le déroulement / la séquence des étapes d'évaluation et d'intégration, les nœuds d'intégration possibles et les règles d'intégration associées. Des résultats comparables devraient être définis pour être livrés dans le cadre du processus d'évaluation au sein du PAM/ PNUE– Convention de Barcelone, tout en tenant compte de certaines différences liées à la gestion des pressions dans les eaux nationales. Les Parties contractantes doivent ensuite évaluer le statut Ecologique au niveau sous-régional par le biais de la coopération régionale et de cadres d'évaluation régionaux communs, sachant que certains indicateurs régionaux ne sont pas toujours prêts ou ne présentent qu'un intérêt national

3.2. Échelle d'évaluation

44. La Décision IMAP a reconnu que des travaux supplémentaires étaient nécessaires pendant la phase initiale de sa mise en œuvre sur les échelles d'évaluation. Un système emboîté offre une approche flexible pour définir les échelles d'évaluation (pour les différents OE) d'une manière qui assure également la cohérence et la clarté des échelles / domaines à utiliser pour l'évaluation. Il permet un lien entre les évaluations basées sur l'état et celles basées sur la pression, ce qui facilite les liens avec les mesures. Si une approche générale de la définition et de l'utilisation d'un tel système emboîté est présentée ici, il serait nécessaire que les Parties contractantes, travaillant ensemble au niveau régional, en fassent un mécanisme opérationnel, en :

- a. Assignant les éléments (facteurs, pression, état ou impacts) à évaluer à l'échelle la plus appropriée, en tenant compte des échelles écologiques les plus appropriées pour les éléments d'état et en les reliant aux échelles appropriées pour les évaluations basées sur la pression ; pour ce faire, une proposition générique initiale est fournie dans le tableau 6 ci-dessous, sachant que cela nécessitera d'autres discussions et adaptations ;
- b. Définissant des limites appropriées pour les zones (sous-région, sous-division ou plus petite échelle) à utiliser pour chaque échelle dans la région ;
- c. Ajustant la proposition pour tenir compte des problèmes pratiques de mise en œuvre, par ex. l'occurrence des frontières nationales, le processus d'évaluation prévu, l'équilibre entre le nombre de zones à évaluer et les besoins de mise en œuvre, tels que les liens avec les mesures et la gestion, etc..



Anglais	Français
Region	Région
Subregion	Sous-région
Sub-division	Sous-division
National part of sub-division	Zone nationale d'une sous-division
Coastal part	Zone côtière

Graphique 2. Représentation schématique d'un ensemble emboîté d'échelles d'évaluation à utiliser pour couvrir tous les besoins d'évaluation de l'IMAP.

45. In Méditerranée, les sous-régions (telles que définies dans l'Évaluation Initiale Intégrée de 2011) peuvent servir de base à la définition des échelles et des zones d'évaluation et de rapportage. Les Parties contractantes sont tenues de coopérer au sein de chacune d'entre elles pour s'assurer d'une approche commune et coordonnée de surveillance et de mesures de réduction. Cependant, les évaluations de la réalisation du BEE peuvent être plus précises, selon ce qui est jugé approprié.

46. La vaste gamme de sujets à évaluer dans le cadre des onze Objectifs Ecologiques et des Indicateurs Communs connexes appelle une variété d'échelles à utiliser. Par exemple, il est plus approprié d'évaluer des espèces à large distribution telles que les tortues marines à l'échelle régionale, tandis qu'il est plus adapté d'évaluer l'enrichissement en éléments nutritifs et les zones disposant de taux élevés de contaminants à des échelles plus fines liées à leurs sources terrestres et aux besoins de gestion. De plus, il peut y avoir plusieurs populations d'espèces particulières (par exemple des

poissons d'intérêt commercial) dans la région et dans les sous-régions, qui devraient être évaluées séparément.

47. Une variété d'échelles d'évaluation est donc nécessaire pour refléter les échelles écologiquement pertinentes pour les différents éléments de l'écosystème (espèces, habitats, écosystèmes) et les échelles de gestion et d'administration lorsqu'il s'agit des éléments de pression. De plus, le résultat de l'évaluation est intrinsèquement lié à l'échelle d'évaluation. L'évaluation des pressions et de leurs impacts à une échelle trop large peut masquer des zones d'impact importantes dans certaines parties d'une sous-région. D'un autre côté, il convient également de garder à l'esprit que l'IMAP doit être appliqué dans l'ensemble des eaux de la région et que l'adoption d'une échelle trop fine pourrait conduire à des processus d'évaluation contraignants.

48. Le développement d'outils de cartographie / de diffusion appropriés pour présenter l'état Ecologique des différents Objectifs Ecologiques dans toute la région devrait utiliser un système d'échelle emboîté, prenant en compte les états et les pressions de façon à fournir une couche de référence pour la gestion de l'information au niveau régional. Une proposition initiale d'assignation à des échelles appropriées pour l'évaluation des éléments est fournie ci-dessous (Tableau 5) en s'appuyant sur les meilleures pratiques de mise en œuvre de la DCSMM en vue d'un développement ultérieur dans le cadre de la mise en œuvre IMAP et d'une possible adaptation aux besoins sous-régionaux.

Éléments pour l'évaluation	Région	Sous-région	Subdivision	Partie nationale de subdivision	Eaux côtières
Éléments d'état					
Groupes d'espèces (OE1)	Grands cétacés, poissons des grands fonds	Oiseaux de haute mer, petits cétacés, tortues, poisson pélagiques et démersaux	Oiseaux côtiers, pinnipèdes, poissons côtiers		
Colonne d'eau et habitats des fonds marins (OE1)			Habitats de la colonne d'eau, habitats des fonds marins en deçà d'1 mile marin		habitats des fonds marins
Ecosystèmes (OE1 and 7)		Ecosystèmes			
Éléments de pression					
Perte physique et dommages, changements hydrographiques (OE6, 7)			Liée aux habitats des fonds marins		EO7
Bruits sous-marins (OE11)	Liés aux grands cétacés	Liés aux petits cétacés			
Nutriments (OE5)				X	selon MED POL
Contaminants (OE 9)				X	selon MED POL
Déchets (OE10)				X	
Extraction d'espèces (OE3)	Selon groupes de poissons CGPM	Selon groupes de poissons CGPM	Selon groupes de poissons CGPM		
Espèces non-indigènes (OE2)				NIS	

Tableau 6. Proposition initiale d'affectation à des échelles appropriées d'éléments à évaluer (comme base de discussion et développement ultérieur pendant la phase initiale de l'IMAP).

49. Œuvrer à différentes échelles spatiales n'implique pas nécessairement le fait qu'en principe, les zones repérées devraient être intégrées. Mais ces caractéristiques d'intégration sont de la plus haute importance lorsque l'intégration de différentes échelles spatiales est requise dans le cadre du même OE ou IC, ou entre les OE et les IC pour mener une évaluation au niveau régional ou sous-régional, comme l'exige l'IMAP. En outre, un avantage fondamental d'une telle approche convenue est la visualisation des produits d'évaluation dans une carte à différentes échelles. Par ailleurs, un accord serait toujours nécessaire entre les Parties contractantes sur les critères communs à utiliser pour définir la plus petite entité de chaque évaluation, ainsi que les frontières de délimitation des zones transnationales. Ces questions peuvent varier entre les objectifs écologiques, mais des approches pragmatiques sont nécessaires pour permettre l'évaluation et la gestion à tous les niveaux pertinents.

OE	Indicateur Commun	Région	Sous-région	Subdivision	Partie nationale de subdivision	Eaux côtières
EO1	IC1 Distribution habitats	baleines et poissons des grands fonds	oiseaux, petits cétacés, tortues, poissons démersaux et pélagiques	poissons côtiers et espèces benthiques		
	IC2 : Condition espèces/communautés	échelles biogéographiques pertinentes				
	IC3 Distribution des espèces	échelles biogéographiques pertinentes				
	IC4 Abondance des populations	baleines des grands fonds	oiseaux, petits cétacés, tortues, poissons démersaux et pélagiques	poissons côtiers et espèces benthiques		
	IC5 Démographie des populations	baleines des grands fonds	oiseaux, petits cétacés, tortues, poissons démersaux et pélagiques	poissons côtiers et espèces benthiques		
EO2	IC6 Tendances ENI	XX	XX	XX		
EO3	IC7 Biomasse des stocks reproducteurs	échelles écologiquement pertinentes, basées sur les zones CGPM				
	IC8 Débarquements totaux					
	IC9 Mortalité due à la pêche	échelles écologiquement pertinentes, basées sur les zones CGPM				
	IC10 Effort de pêche	échelles écologiquement pertinentes, basées sur les zones CGPM				
	IC 11 CPUE/LPUE					
	IC12 Captures accessoires	échelles écologiquement pertinentes, basées sur les zones CGPM				
EO5	IC3 Nutriments	X	X	X	XX	XXX
	IC 14 Chlorophylle-a					
EO7	IC15 Habitats impactés			X	XX	XXX
EO8	IC16 Erosion	X	X	XX	XXX	XXX
EO9	IC17 Principaux contaminants dangereux	X	X	XX	XXX	XXX
	IC 18 Effets de la pollution	X	X	XX	XXX	XXX
	IC19 Pollution aigue	X	X	XX	XXX	XXX
	IC20 Contaminants des produits de la mer	Domaines FAO-CGPM	Domaines FAO-CGPM	zone de collecte ou de production		
	IC21 Entérocoques			X	X	XXX

EO1 0	IC22 Déchets littoraux	protocole standard	
	IC23 Déchets en mer	déchets de surface et microplastiques	déchets sur le fond

Tableau 7. Échelles d'évaluation proposées pour les indicateurs communs IMAP (d'après QSR MED 2017 et l'atelier MEDCIS 2017) à examiner et à développer par les futures réunions du CORMON. Les échelles d'évaluation seront développées en tenant compte d'éléments spécifiques (par exemple, les espèces d'oiseaux, de mammifères, certains types d'habitats).

50. En ce qui concerne les défis existants, les données peuvent être limitées et la mise en œuvre en est encore à ses débuts, un certain nombre de pays étant en train de réviser leurs programmes nationaux de surveillance pour les aligner sur l'IMAP. Cependant, les projets antérieurs ont produit des résultats, des produits et des recommandations pour un système emboîté (ActionMed, PERSEUS, DEVOTES, etc.) qui peuvent être pris en compte par les Parties contractantes dans un format facile à utiliser (voir les échelles indicatives proposées pour les Indicateurs Communs IMAP dans le tableau 7 ci-dessus).

51. Comme indiqué précédemment, l'approche emboîtée est considérée comme l'une des approches les mieux adaptées à l'évaluation du BEE. En tant que condition préalable, des approches harmonisées doivent être mises en valeur et les meilleures approches devraient être identifiées plus avant pour les échelles de surveillance et d'évaluation de certains Objectifs Ecologiques et / ou d'Indicateurs Communs. Compte-tenu des étapes pratiques de sa mise en œuvre, et du nombre d'évaluations différentes à entreprendre, il est recommandé de commencer par minimiser le nombre de zones définies, en utilisant les mêmes zones pour plusieurs espèces et habitats, pélagiques ou benthiques, tout en gardant à l'esprit la nécessité d'échelles écologiquement pertinentes. Deuxièmement, les zones utilisées pour les évaluations basées sur la pression et sur l'écosystème doivent être associées les unes aux autres (par exemple, les zones d'évaluation des perturbations physiques sont les mêmes que celles utilisées pour l'évaluation des habitats des fonds marins, ou l'une peut être emboîtée dans l'autre).

52. Les résultats du projet « Soutenir les États membres méditerranéens en vue de la mise en œuvre cohérente et coordonnée de la deuxième phase de la DCSMM » (MEDCIS), financé par l'UE, peuvent également être pris en compte. Le projet convenu, conformément au nouveau format de rapports adopté pour l'actualisation des articles 8-10 de la DCSMM en 2018, sur le même principe d'intégration, qui propose des unités de rapports marins en Méditerranée (Med MRU), notamment le bassin méditerranéen en tant que région, les sous-régions marines telles que définies par l'évaluation intégrée initiale de 2011 du PNUE/PAM, des sous-divisions à définir, des parties nationales de sous-divisions et d'eaux territoriales (potentiellement les zones de la directive-cadre sur l'eau (DCE) pour les Parties contractantes, qui sont des États membres de l'UE). Dans ce contexte, le terme « rapport », au lieu du terme « évaluation », désigne les unités comme zones qui devraient couvrir l'ensemble des processus prévus par l'IMAP : surveillance, évaluation et réponses ou mesures visant à obtenir ou maintenir le BEE.

53. Toutes les initiatives ont également reconnu que (i) les subdivisions sont encore incertaines (au niveau national et international) bien que l'information soit partagée, (ii) l'échelle des rapports pour chaque Objectif Ecologique et Indicateur Commun n'est pas toujours définie, et (iii) davantage de coordination est prévue.

54. Un ensemble indicatif d'échelles d'évaluation proposé au tableau 6 ci-dessous, en s'appuyant sur la proposition initiale d'assignation aux échelles appropriées (voir tableau 5) et en prenant en considération les principales conclusions du QSR MED 2017 et les travaux en cours dans le cadre du projet MEDCIS, pour de plus amples discussions et développements par la présente réunion et les futures réunions du CORMON.

4. CONVERGENCE DE TENDANCES ET ÉVALUATIONS DE STATUT : APPROFONDIR LA MISE EN ŒUVRE DE L'IMAP

55. Dans l'ensemble de la mer Méditerranée, la majorité des cibles de réduction adoptées par les Parties contractantes sont des tendances exprimées en tant que réduction de pourcentage dans un délai donné, au cours d'une période raisonnable et atteignable. La mise en place de valeurs seuils règle ce problème en réduisant les pressions ou les impacts à un niveau convenu et « acceptable » en vue du BEE. Les valeurs seuils devraient garantir la protection de l'environnement et de la santé humaine, et peuvent être appliquées à des niveaux de concentration, ainsi qu'aux niveaux d'impact, de pression ou d'indicateurs d'état qui ne devraient pas être excédés.

56. Les Parties contractantes ont approuvé la mise à jour la plus récente des critères et seuils d'évaluation de la pollution ainsi que présenté à l'annexe II de la décision IG 23/6 du PAM, et ils ont encouragé le Secrétariat à les tester à titre indicatif dans les différents contextes méditerranéens. Ces progrès sont la continuation de nombreuses années de travail de MED POL sur l'introduction et la mise en œuvre continues des critères d'évaluation et des seuils. Les critères mis à jour ont été testés lors de la préparation des fiches d'information sur les contaminants du QSR MED 2017. En raison de leurs essais satisfaisants à ce stade initial, leur application future est recommandée à titre indicatif.

57. Des travaux supplémentaires sur l'affinement des critères d'évaluation et l'établissement de nouveaux seuils quantitatifs doivent être fixés à des échelles géographiques appropriées, en tenant compte des différentes caractéristiques biotiques et abiotiques des régions, sous-régions et subdivisions (voir chapitre 2 ci-dessus). La définition des valeurs seuils nécessitera la participation des points focaux pertinents des composantes PAM du PNUE ainsi que celle des experts des domaines d'expertise correspondants.

58. Valeur seuil signifie valeur ou fourchette de valeurs permettant d'évaluer le niveau de qualité atteint pour un Indicateur Commun ou un Objectif Ecologique particulier, contribuant ainsi à évaluer dans quelle mesure le BEE est atteint. Bien qu'elles soient exprimés sous forme de valeurs numériques, il convient de garder à l'esprit qu'elles dérivent de données sous-jacentes, ce qui entraîne souvent des incertitudes. Appliquer des facteurs de sécurité aux valeurs seuils pour prendre en compte les lacunes en matière de connaissances et l'effet de l'incertitude est un processus nécessaire, de même qu'une révision continue à jour par rapport aux connaissances les plus approfondies.

59. Les seuils devraient idéalement respecter les exigences suivantes : être fondés sur des connaissances scientifiques, ainsi qu'un programme de données de surveillance solide et fiable ; envisager différentes valeurs seuils d'impact maximal; être exprimés en valeurs numériques; être basés sur des unités de rapportage comparables; être fixés à des échelles géographiques appropriées (voir le chapitre 2 ci-dessus) ; être fixés sur la base du principe de précaution; être cohérents entre les différents Indicateurs communs et Objectifs Ecologiques et tenir compte des interactions pressions / impacts; refléter la dynamique des écosystèmes naturels et correspondre à des échelles d'évaluation définies.

60. Selon les indicateurs communs et objectifs écologiques, la définition des seuils peut comprendre différents niveaux d'avertissements, tels que des seuils de non-préoccupation, des seuils de préoccupation toxicologique (TTC), des points finaux d'effets, ou le principe de précaution. Si un seuil s'applique à une pression, un impact ou un indicateur d'état, la définition de l'indicateur en lui-même doit être bien expliquée en détail en ce qui concerne ses critères ou sa formulation. Si l'on traduit ce concept en Indicateurs Communs IMAP, on peut le résumer comme les changements irréversibles dans les populations, les communautés, les assemblages, et les écosystèmes (OE 1 & 2); le mode d'action toxicologique (OE 5, 9 et 10), les dommages physiques (OE 6, 10 et 11), l'interruption des activités humaines (EO 9 / IC 20 et 22) et les changements irréversibles dans les habitats ou les composantes de l'environnement (OE 1, 5, 6 et 7). Cette approche peut cependant être compliquée par l'existence de divers types de dommages pour une pression spécifique, avec différents points limites qui doivent être pris en compte pour l'établissement du seuil. L'approche de risque,

basée sur des données croisées sur les pressions et les impacts, permet une meilleure définition des zones où les interactions se produisent. Cette approche pourrait être utilisée pour de nombreux indicateurs par l'intermédiaire d'un cadre d'évaluation quantitative des risques, ce qui permettrait de hiérarchiser les efforts par rapport à des pressions spécifiques.

4.1. Options pour la définition des seuils

61. Le tableau 7 présente différentes options et concepts pour la définition des seuils dans le cadre de l'IMAP.

62. Il y a peu de valeurs de référence et de cibles définies pour les Indicateurs Communs IMAP (IC 13-14, 17-18, 20-24, voir UN Environnement, 2017a) et certains d'entre eux, tels que définis par les experts, sont basés sur un pourcentage de réduction au fil du temps du niveau de pression ou d'impact (CI 22-24). Certains devront être affinés, en tenant compte des contraintes sous-régionales, le cas échéant. Les seuils doivent encore être définis et / ou mis à jour par les réunions de CORMON, y compris la définition de la proportion / du pourcentage nécessaire pour atteindre le BEE. Alors que les seuils pour certains Objectifs Ecologiques dans les différents compartiments du milieu marin (plage / surface / fond marin, ou pélagique / benthique) peuvent suivre les mêmes concepts de base, ils peuvent chacun nécessiter des approches spécifiques et les différents compartiments marins doivent être discutés. Il est certain que pour fixer des seuils quantitatifs il doit être possible de quantifier la pression et de formuler de manière appropriée l'unité de seuil. Enfin, comme les mesures visant à réduire les impacts sur l'environnement marin pourraient être ciblées sur des espèces spécifiques, des contaminants, des classes d'objets (déchets), des groupes, etc., des seuils devraient être fixés pour chaque élément, type, groupe, classe. A titre d'exemple, des mesures de réduction des impacts liés à un contaminant spécifique (par exemple le cadmium) ou à un type de déchet (par exemple des sacs en plastique) nécessiteront la définition de lignes de base et de seuils spécifiques en appui à la fois à la surveillance et à l'évaluation des mesures.

63. Il serait peut-être souhaitable de définir des « seuils provisoires et communément convenus » plutôt que d'évoluer vers une situation comportant de nombreuses approches différentes selon les régions, les sous-régions ou les Parties contractantes. La contribution de différentes parties prenantes sera alors bénéfique. L'établissement des priorités, en fonction de la disponibilité des données, de la pertinence des indicateurs et des Indicateurs Communs les plus impactés, est le schéma proposé avant la deuxième phase de mise en œuvre de l'IMAP (2019-2023).

64. Dans le Tableau 8, en ce qui concerne la catégorie « option zéro », les indicateurs communs 17 et 19 relatifs aux contaminants (OE9) ont été inclus. Le seuil « option zéro » devrait représenter les critères idéaux pour évaluer le BEE en matière de contaminants synthétiques (qui ne devraient pas être présents dans l'environnement) et de déversements de pétrole (qui ne devraient pas survenir en mer) respectivement. En ce qui concerne l'IC17 (éléments chimiques synthétiques) et l'IC19, le seuil « option zéro » constitue déjà la norme pour définir les cibles.

65. Néanmoins, la majorité des seuils pour l'OE5 et l'OE9 font partie de l'option « point le plus bas », tel que montré dans le Tableau 8 ; ainsi, les processus d'eutrophisation ou les scénarios de toxicité environnementale apparaissent lorsque les niveaux de concentration sans effets de ces substances sont dépassés.

66. Enfin, l'étroite relation entre les seuils déjà mis en place pour l'OE5 et l'OE9 et les échelles de surveillance devraient être mentionnées. Les informations environnementales recueillies dans ce domaine permettent de mettre en place et adapter de manière continue le « seuil » en ce qui concerne la pollution (c'est-à-dire les critères d'évaluation) ; ainsi, les échelles de surveillance devraient être prises en compte pour utiliser des informations dérivées concernant les seuils pour l'OE5 et l'OE9.

Seuil	Concept	Indicateurs Communs IMAP	Commentaires
Option zéro	Option possible quand la pression n'existe pas par nature, par définition (contaminants, déchets, bruits d'origine anthropique)	CI 12, CI 21, CI17, CI19	<i>La "pression zéro" apparait non raisonnable, puisqu'elle est impossible à atteindre lorsque la pression est une situation courante</i>
Seuil d'irréversibilité	Valeur d'un indicateur au-delà ou en deçà de laquelle la situation (les effets) est (sont) irréversible(s)	CI 1-5, CI 6, CI 7, CI 14, CI 9, CI 18	<i>Cette approche est bien adaptée aux populations, communautés, assemblages qui peuvent être altérés sans restauration possible</i>
Valeur arbitraire	Accord sur le fait que la réduction d'une pression peut être définie à partir d'une concentration/ d'une valeur élevée alors que les scientifiques cherchent encore à mettre en évidence l'impact	CI 1-5, CI 6, CI 7, CI 9, CI 13, CI17, CI 18, CI 21	<i>Seuils basés sur la cartographie des zones où la concentration/ l'abondance d'un impact particulièrement intense peut convenir à cette approche</i>
Valeur d'expert	Approche basée sur l'expertise d'un large éventail de contributeurs, opinion subjective fondée sur une évidence scientifique	CI 8, CI 15-16	<i>Poser des valeurs seuils prévisionnelles basses est une façon d'initier la définition de seuils prévisionnels. Ce pourrait être à dire d'expert.</i>
Acceptation publique	Accord sociétal pour réduire une pression dans l'écosystème marin tandis que les recherches étudient les impacts. La perturbation du bien-être humain est une composante des considérations socio-économiques	CI 8, CI 16, CI 22	<i>A partir d'une cartographie des concentrations/ abondances, les zones d'impact particulièrement intenses peuvent être identifiées et ciblées</i>
Point seuil le plus bas	Concentration le plus basse causant un effet nocif sur l'un des points seuils spécifiques (Concentration sans effet)	CI22, CI23, C13-14, C17-21, CI23	<i>L'approche de concentration la plus basse est appropriée lorsque qu'il est impossible de hiérarchiser les effets nocifs d'une seule pression (impact toxicologique, physiologique, socioéconomique)</i>
Zones à haut risque	Détermination possible de zones ou de situations qui sont clairement inacceptables d'un point de vue sociétal	CI 1-7, CI 23	
Principe de précaution	Connaissance scientifique insuffisante mais évidence d'un impact négatif, seuils pouvant être définis pour procurer une protection maximale contre des effets délétères	Indicateurs de pression	
Diminution significative	Pertinente quand aucune métrique n'est disponible pour mesurer l'impact	Indicateurs de pression	
Objectif de réduction	Basé sur des cibles définies. Le seuil est défini comme le niveau de base minimum correspondant au pourcentage de réduction souhaité d'ici l'échéance	Indicateurs de pression	<i>Seuils définis au travers de cibles prédéfinies, possibles pour les politiques</i>

Tableau 8. Options et concepts pour la définition de seuils dans IMAP avec d'éventuels indicateurs communs associés

Annexe I
Références

RÉFÉRENCES

European Commission (2017) The determination of good environmental status and its links to assessments and the setting of environmental targets – background document on MSFD Articles 8, 9 and 10, including Decision (EU) 2017/848 and the revised MSFD Annex III. Review of the GES Decision 2010/477/EU and MSFD Annex III – cross-cutting issues. 21st meeting of the Marine Strategy Coordination Group (MSCG), Document MSCG_21-2017-06, 72 pages.

A. Pavlidou, N. Simboura, K. Pagou, G. Assimakopoulou, V. Gerakaris, I.Hatzianestis, P.Panayotidis, M. Pantazi, N. Papadopoulou, S. Reizopoulou, C. Smith, M. Triantaphyllou, M. C. Uyarra, I. Varkitzi, V. Vassilopoulou, C. Zeri, A. Borja (2019). Using a holistic ecosystem-integrated approach to assess the environmental status of Saronikos Gulf, Eastern Mediterranean. *Ecological Indicators*, 96, 336-350.

Borja A., M. Elliott, J. Andersen, T. Berg, J.Carstensen, S. Halpern (2016). Overview of integrative assessment of marine systems: the ecosystem approach in practice. *Front.Mar.Sci.* 3:20. doi:10.3389/fmars.2016.00020

IMAP (2017). Integrated Monitoring and Assessment Programme of the Mediterranean Sea and Coast and Related Assessment Criteria UN Environment, Athens, 52 pp.

MEDCIS (2018) Report of the 2nd Workshop for the delineation of subdivisions relevant for MSFD assessments/reporting in the Mediterranean Sea (DG ENV, EEA, HCMR/MEDCIS project), 20th February 2018, Athens, in press.

DG Environment- Marine Strategy Coordination Group / MSCG (2017) The determination of good environmental status and its links to assessments and the setting of environmental targets – background document on MSFD Articles 8, 9 and 10, including Decision (EU) 2017/848 and the revised MSFD Annex III. [Review of the GES Decision 2010/477/EU and MSFD Annex III], MSCG_21-2017-06 - Cross-cutting issues, 72 pages

UNEP(DEPI)/MED IG.22/Inf.7 Integrated Monitoring and Assessment Guidance (COP19, Athens, Greece, 9-12 February 2016).

UN Environment/MAP (2015) Discussion of the Main elements of the Draft Monitoring and Assessment Recommendations of the online informal working groups. Integrated Meeting of the correspondence Groups on Monitoring, Athens, Greece, 30 March- 1 April 2015. UNEP(DEPI)/MED WG.444/Inf.12.

UN Environment/MAP (2016). Decision IG.22/7 - Integrated Monitoring and Assessment Programme (IMAP) of the Mediterranean Sea and Coast and Related Assessment Criteria. COP19, Athens, Greece. United Nations Environment Programme, Mediterranean Action Plan, Athens.

UN Environment/MAP (2017a) 2017 Mediterranean Quality Status Report. UN Environment/MAP publication, 59 pages, in press.

UNEP (2014): Measuring Success: Indicators for the Regional Seas - UNEP Regional Seas Report and Studies, N° 194. Pp 216