



**NATIONS
UNIES**

EP

UNEP/MED WG.567/5

ONU 
programme pour
l'environnement



Plan d'action pour
la Méditerranée
**Convention de
Barcelone**

26 juillet 2023
Français
Original : Anglais

10^{ème} réunion du Groupe de coordination de l'Approche écosystémique (EcAp)

Istanbul, Türkiye, 11 septembre 2023

Point 5 de l'ordre du jour : Critères d'évaluation de l'IMAP (nouveaux/mis à jour)

Rapport 2023 sur la qualité de la Méditerranée /Résumé exécutif

Pour des raisons environnementales et économiques, le tirage du présent document a été restreint. Les participants sont priés d'apporter leurs copies à la réunion et de ne pas demander de copies supplémentaires.

PNUE/PAM
Athènes, 2023

Note du Secrétariat

La présente version du rapport MED QSR 2023 a été préparée sous la direction des Groupes de correspondance sur l'approche écosystémique (CORMONs et COR ESA) avec le soutien technique du Secrétariat et de ses composantes du PAM. Conformément à un certain nombre de décisions connexes prises par la COP21 (décembre 2019) et la COP22 (décembre 2021), les chapitres thématiques du QSR MED 2023 ont été examinés par un certain nombre de réunions des CORMON, à savoir les réunions CORMON Pollution (1-2 mars 2023), CORMON Déchets Marins (3 mars 2023), CORMON Côtes et Hydrographie (28-29 mars 2023), CORMON Biodiversité and Pêches (9-10 mars 2023), COR ESA (30 mars 2023) et CORMON intégrés (27-28 juin 2023).

Le rapport intégré 2023 MED QSR a été présenté lors de la réunion intégrée des groupes de correspondance sur la surveillance de l'approche écosystémique (CORMON) (Athènes, Grèce, 27-28 juin 2023). Le rapport fournit les résultats de l'évaluation des principaux objectifs écologiques de l'IMAP, à savoir : Biodiversité (OE1, Habitats benthiques, Cétacés, Phoques moines, Tortues marines, Oiseaux marins), Espèces non indigènes (OE2), Pêche (OE3), Pollution (contaminants (OE9) et eutrophisation (EO5)), Côte et Hydrographie (Altération des conditions hydrographiques (OE7) et Écosystèmes et paysages côtiers (E08)), Déchets marins (OE10) et Énergie, y compris les bruits sous-marins (OE11).

Après la réunion intégrée des CORMONs, le Secrétariat a travaillé sur la révision/mise à jour des chapitres horizontaux du QSR MED 2023 en vue de son amélioration et de son achèvement pour soumission, avec son résumé exécutif au Groupe de Coordination de l'EcAp.

Il convient de noter que si la Réunion intégrée des CORMONs a approuvé les mesures proposées pour la pollution, les déchets marins, la côte et l'hydrographie, la biodiversité et la pêche, ainsi qu'une (1) mesure pour le bruit sous-marin (déjà incluse dans le présent projet de résumé exécutif), elle n'avait pas le mandat d'approuver les deux (2) mesures restantes pour le bruit sous-marin étant donné que ces mesures sont liées aux modes de gestion visant à réduire le bruit sous-marin et à l'utilisation des meilleures technologies disponibles et des meilleures pratiques environnementales, qui ont des incidences politiques et financières qui ne relèvent pas du mandat de la Réunion intégrée des CORMONs.

Le Secrétariat soumet donc ces deux (2) mesures (présentées ci-dessous en gris) à l'aimable examen du 10^{ème} Groupe de coordination de l'EcAp afin de déterminer si elles pourraient être incluses dans la présente version du résumé :

- b) Mettre en œuvre des mesures de gestion internationales et régionales pour réduire le bruit sous-marin*
- 1. En plus de ce qui précède, il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures pour prévenir, réduire et atténuer les émissions sonores sous-marines, en tenant compte des orientations bien élaborées (par exemple, CMS, OMI, Oceans, ACCOBAMS, etc.), notamment les suivantes :*
- a) Promouvoir l'application de réductions de vitesse des navires en soutenant par exemple les limitations de vitesse des navires dans les zones maritimes particulièrement sensibles (PSSA) proposées dans le nord-ouest de la Méditerranée ;*
 - b) Aborder la question du bruit anthropique dans le milieu marin, y compris les effets cumulatifs ;*
 - c) Intégrer la question du bruit anthropique dans les plans de gestion des aires marines protégées et éviter ou réduire au minimum la production de bruit dans les AMP et dans les zones abritant l'habitat essentiel des cétacés susceptibles d'être affectés par le bruit d'origine humaine ;*
 - d) Appliquer l'approche de précaution et envisager les mesures d'atténuation appropriées, y compris des dispositions pour examen d'experts par des spécialistes et une disposition sur les mesures à prendre en cas d'événements inhabituels, tels que des échouages massifs atypiques ;*
 - e) Soutenir NETCCOBAMS qui serait un outil essentiel pour surveiller la conformité des mesures convenues, telles que la vitesse des navires, la cartographie de la répartition temporelle et géographique*

et de l'abondance des baleines avec des données comparables sur les routes de navigation et les densités.

c) Appliquer les meilleures technologies disponibles et les meilleures pratiques environnementales

2. Pour le trafic maritime, les technologies et les MTD suivantes liées au bruit devraient être appliquées :

- a) Minimiser la cavitation, p. ex., améliorer l'entretien et optimiser la conception de l'hélice ;*
- b) Navigation lente ou réduction de la vitesse du navire ;*
- c) Mettre en œuvre des plans de gestion du bruit sous-marin élaborés pour chaque navire.*

3. Pour les levés sismiques des canons à air, les technologies et les MTD suivantes devraient être appliquées :

- a) Des technologies d'apaisement et des sources sonores contrôlées, comme Marine Vibroseis, adaptées aux conditions environnementales spécifiques et sans les augmentations brusques dommageable des canons à air comprimé ;*
- b) Mesures d'atténuation (éviter les zones et les moments sensibles et ne pas travailler dans des conditions de mauvaise visibilité, comme la nuit).*

Table des Matières

1. Introduction.....	1
2. La mer Méditerranée : caractéristiques environnementales et socioéconomiques:	1
3. PNUE/PAM-Convention de Barcelone : vision, buts et objectifs écologiques.....	6
4. Résultats de l'évaluation, messages clés et mesures :.....	8
5. Principales actions et mesures de soutien aux travaux du PNUE/PAM pour la protection de la mer Méditerranée et de son littoral depuis le QSR MED 2017	44

Liste des abréviations/acronymes

ACCOBAMS	Accord sur la Conservation des Cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente
AChE	Acétylcholinestérase
ADR	Sous-région de la mer Adriatique
AEE	Agence européenne pour l'environnement
AEGS	Subdivision de la mer Égée
AEL	Sous-région des mers Égée et Levantine
AIS	Système d'identification automatisé
ALBS	Subdivision de la mer d'Alboran
AMP	Aires marines protégées
ASI	ACCOBAMS Survey Initiative
AZ	Zone d'évaluation
BAC	Concentrations de l'évaluation de fond
BaP	Benzo(a)pyrène
BC	Concentration de fond
BChE	Butyrylcholinestérase
BDL	Inférieur au seuil de détection
BEE	Bon état écologique
BFCOD	7-benzyloxy-4-[trifluorométhyl]-coumarine-O-débenzyloxylase
BV	Valeurs de référence
BWQ	Qualité des eaux de baignade
C	Concentration
CBI	Commission Balnière Internationale
CAS	Subdivision de la mer Adriatique centrale
CAT	Catalase
CDR	Dépôt central de données
CE	Carboxylestérase
CE	Commission européenne
CEN	Sous-région de la mer Méditerranée centrale
CENS	Subdivision de la mer Méditerranée centrale
CFU	Unités formant des colonies
CGPM	Commission générale des pêches pour la Méditerranée
CHASE+	Outil d'évaluation de l'état chimique
Chl a	Chlorophyll a
CIEM	Conseil international pour l'exploration de la mer
COP	Conférence des Parties
CORMON	Groupe de correspondance sur la surveillance
CR	Condition de référence
CRCD	Cadre de référence pour la collecte de données (de la CGPM)
CW	Zone de surveillance des eaux côtières
CWMS	Subdivision de la mer Méditerranée centrale ouest
D	Descripteur
DCE	Directive-cadre sur l'eau
DD	Dictionnaire de données
DIN	Azote inorganique dissous
dl	Type Dioxine
DP	Moteurs et pressions
DPSIR	Moteur, pression, état, impact, réponse
DS	Données standard
dw	Poids sec
E. coli	Escherichia coli
EAC	Critères d'évaluation environnementale

EcAp MED III	Projet financé par l'UE « Mise en œuvre de l'approche écosystémique en Méditerranée, en cohérence avec la directive-cadre sur l'eau de l'UE ».
EcoQOs	Objectifs de qualité écologique
EDI	Estimation de la dose journalière
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EIONET	Réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement
EM	États membres
EMODnet	Réseau européen d'observation et de données du milieu marin
EMV	Écosystème marin vulnérable
EQR	Rapport de qualité écologique
EQS	Norme de qualité environnementale
ERL	Gamme d'effets basse
EROD	Éthoxyrésorufine-O21 dééthylase
ESRI	Environmental Systems Research Institute
ETS	Système de transport des électrons
EUNIS	Système européen d'information sur la nature (de l'AEE)
EUSEaMap	Produit de cartographie modélisée des habitats des fonds marins pour les régions marines européennes (du réseau EMODnet)
EWI	Estimation de l'apport quotidien
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FDA	Food and Drug Administration
FML	Déchets marins flottants
FRA	Zone de pêche à accès réglementé (de la CGPM)
G/M	Limite d'état bon/modéré
GIZC	Gestion intégrée des zones côtières
GLY	Glycogène
GPML	Partenariat mondial sur les déchets marins
GPS	Système de positionnement mondial
GPx	Glutathion peroxydase
GRd	Glutathion réductase
GRID	Développement vert, résilient et inclusif
GSH	Glutathion
GST	Glutathion-S-transférase
GT	Groupe de travail
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCB	Hexachlorobenzène
HELCOM	Commission d'Helsinki
HI	Risque total
HQ	Quotient de risque
IC	Indicateur commun
ICC	Indicateur commun candidat (de l'IMAP)
IE	Entérocoques intestinaux
IHO	Organisation hydrographique internationale
IMAP	Programme intégré de surveillance et d'évaluation de la Méditerranée et de son littoral et les critères d'évaluation connexes
INR	Registre international du bruit
IONS	Subdivision de la mer Ionienne
JRC	Centre commun de recherche
LD	Limite de détection
LDH	Lactate déshydrogénase
LEVS	Subdivision de la mer du bassin levantin
LMR	Limite maximale de résidus
LMS	Stabilité de la membrane lysosomale
LOBE	Niveau d'apparition des effets biologiques
LPO	Peroxydation des lipides

MA	Moyenne arithmétique
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MB	Mullus barbatus
MDA	Malondialdéhyde
MED	Méditerranée
MED POL	Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution marine dans la mer Méditerranée
MedEcc	Mediterranean Experts on Climate and environmental Change
MG	Moyenne géométrique
MG	Mytilus galloprovincialis
MN	Test du micronoyau
MP	Microplastique
MPE	Meilleures pratiques environnementales
MSFD	Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin »
MT	Métallothionéine
MT	Métaux traces
MTD	Meilleures techniques disponibles
NAS	Subdivision de la mer Adriatique Nord
NEAT	Outil d'évaluation de la situation environnementale imbriquée
NPA	Zone non problématique
NRTT	Temps de rétention du rouge neutre
OE	Objectif écologique
OMI	Organisation maritime internationale
OMS	Organisation mondiale de la santé
OOAO	One Out All Out
OSPAR	Commission Oslo-Paris, mettant en œuvre la Convention Oslo-Paris pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est
OW	Zone de surveillance des eaux offshore
OWG	Groupe de travail en ligne
PA	Zone problématique
PAM	Plan d'action pour la Méditerranée
pasBEE	Pas bon état écologique
PC	Partie contractante
PCB	Biphényle polychloré
PCDD	Dibenzo -para-dioxines polychlorées
PCDD/Fs	Dibenzo -para-dioxines et dibenzofuranes polychlorés
PCDF	Polychlorodibenzo-furanes
PDBE	Éthers diphényles polybromés
PET	Polyéthylène téréphtalate
PFAS	Substances per- et polyfluoroalkylées
PNA	Plans nationaux d'action
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PNUE/PAM	Programme des Nations Unies pour l'environnement - Plan d'action pour la Méditerranée - Convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée
POP	Polluants organiques persistants
POP	Procédures opérationnelles permanentes
PPCP	Produits pharmaceutiques et de soins personnels
PT	Phosphore total
PUHA	Zone d'habitat potentiellement utilisable
PWP	Partenariat sur les déchets plastiques (Convention de Bâle)
QSR MED	Rapport sur la qualité de la Méditerranée
QSR	Rapport sur la qualité
RC	Rapport de contamination
REP	Responsabilité élargie du producteur

REMPEC	Centre régional Méditerranéen pour l'intervention d'urgence contre la pollution marine accidentelle
RMD	Rendement Maximal Durable (pour la pêche)
RSC	Convention sur la mer régionale
SAS	Subdivision de la mer Adriatique Sud
SAU	Unités d'évaluation spatiale
SC	Score de contamination
SCP	Consommation et production durables
SD	Subdivision
SMT	Stratégie à moyen terme
SOD	Superoxyde dismutase
SoS	Stress sur stress
SPA/RAC	Centre d'activités régionales pour les zones spéciales protégées (du PNUE/PAM)
SRG	Sous-région géographique (de la CGPM)
SUDS	Système durables d'évacuation des eaux urbaines
SUP	Plastique à usage unique
TEF	Facteur d'équivalence toxique
THQ	Quotient de danger cible
TYRS	Subdivision de la mer Tyrrhénienne
UE	Union européenne
UHMWPE	Polyéthylène à très haut poids moléculaire
UNEA	Assemblée des Nations Unies pour l'environnement
URM	Unités de rapport marines
USWM	Gestion des eaux pluviales urbaines
VS	Valeur seuil
VTG	Vitellogénine
WW	Poids humide
WWTP	Stations d'épuration des eaux usées

1. Introduction

1. Suite à l'évaluation initiale de l'état du milieu marin fournie dans le tout premier Rapport sur la qualité de la Méditerranée (MED QSR 2017), des progrès ont été réalisés pour la préparation du QSR MED 2023 en utilisant les conclusions du Programme intégré de surveillance et d'évaluation (IMAP) mis en œuvre pour la période 2017-2023. Par rapport au QSR MED 2017, le QSR MED 2023 a bénéficié d'une amélioration substantielle en termes de couverture thématique et spatiale des données. Toutefois, pour certains indicateurs communs, en raison de l'inhomogénéité des données et de différences dans la disponibilité et la distribution des données, il n'a pas été possible d'obtenir une évaluation du GES. Les évaluations thématiques ont été fournies en appliquant le GES et d'autres méthodes d'évaluation de l'environnement garantissant l'utilisation combinée (i) des ensembles de données disponibles dont la qualité est garantie communiquées par les Parties contractantes par l'intermédiaire du système d'information IMAP et (ii) de la littérature scientifique pertinente.

2. La mer Méditerranée : caractéristiques environnementales et socioéconomiques:

2. La Méditerranée est une mer semi-fermée située entre l'Afrique, l'Asie et l'Europe et elle est bordée par vingt et un pays. Elle est reliée à l'Atlantique par le détroit de Gibraltar, à la mer Noire par le détroit des Dardanelles et à la mer Rouge par le canal de Suez. Selon la Convention de Barcelone, la mer Méditerranée est délimitée comme suit : « la limite occidentale étant le méridien qui passe par le phare du cap Spartel, à l'entrée du détroit de Gibraltar, et la limite orientale étant constituée par la limite méridionale du détroit des Dardanelles, entre les phares de Mehemetcik et de Kumkale ».

3. La caractéristique la plus frappante de la géomorphologie sous-marine de la mer Méditerranée est la présence de canyons sous-marins abrupts reliant les zones côtières à la mer profonde. Ils facilitent les échanges entre les eaux côtières et les eaux profondes. La présence de nombreuses îles est une autre caractéristique marquante de la Méditerranée. Selon certains rapports, il y a environ dix mille îles en Méditerranée, la plupart d'entre elles se trouvant dans la mer Égée.

4. La température moyenne annuelle de la surface de la mer en Méditerranée présente de forts gradients d'ouest en est et du nord au sud, ainsi qu'une forte variation saisonnière entre 10 et 28 °C, atteignant 30 °C en été. Les eaux profondes de cette mer ont une température constante d'environ 13°C et une salinité moyenne de 38 ‰. Les pertes d'eau par évaporation sont partiellement compensées par les rivières qui se jettent dans la Méditerranée et par un courant de surface provenant de la mer Noire traversant le Bosphore, la mer de Marmara et les Dardanelles. La principale compensation des pertes par évaporation est assurée par un afflux continu d'eau de surface provenant de l'océan Atlantique et traversant le détroit de Gibraltar. Le courant qu'il génère est le principal moteur de la circulation de l'eau en Méditerranée. Il s'écoule vers l'est le long des côtes méridionales du bassin occidental, puis traverse le détroit de Sicile et continue le long des côtes méridionales du bassin oriental.

5. Avec une faible amplitude des marées semi-diurnes (30-40 cm), à l'exception du nord de l'Adriatique et du golfe de Gabès où elle peut atteindre 150 et 180 cm, respectivement, la mer Méditerranée est considérée comme une mer microtidale moyenne selon les normes océaniques mondiales.

6. En termes de nutriments, la Méditerranée fait partie des systèmes océaniques les plus oligotrophes. Les eaux les plus eutrophes sont situées sur la rive nord, dans le bassin occidental et l'Adriatique, à l'embouchure des grands fleuves que sont le Rhône, l'Èbre et le Pô. Toutefois, les apports de nutriments d'origine fluviale sont relativement faibles, car la plupart des systèmes fluviaux qui se déversent dans la mer Méditerranée sont de petite taille. La principale source de nutriments en Méditerranée se trouve dans les eaux de surface de l'Atlantique qui affluent au niveau du détroit de Gibraltar.

7. Abritant 17 000 espèces de faune et de flore représentant respectivement 7,5 % et 18 % de la flore et de la faune marines du monde, la mer Méditerranée constitue une zone de haute diversité biologique. La diversité des espèces de la Méditerranée, bien qu'inégalement répartie entre les bassins oriental et occidental, est plus élevée que dans la plupart des autres régions du monde, en raison de l'histoire géologique de cette

mer, de son étroite communication avec l'Atlantique et de sa position à la jonction de trois continents - l'Europe, l'Asie et l'Afrique - qui en font un creuset de biodiversité.

8. Le caractère unique du biotope méditerranéen provient d'une combinaison de caractéristiques morphologiques, chimiques et biotiques reflétées par la présence de certaines espèces et de peuplements bâtisseurs d'écosystèmes. Les herbiers formés par la posidonie *Posidonia oceanica* et les bioconcrétions des peuplements coralligènes comptent parmi les écosystèmes marins les plus importants de la mer Méditerranée.
9. Les espèces non indigènes sont de plus en plus présentes dans la mer Méditerranée et elles génèrent des changements importants dans la composition de la faune et de la flore, en particulier en Méditerranée orientale. Les espèces non indigènes sont liées en Méditerranée à quatre voies d'introduction principales : les corridors, le transport maritime (eaux de ballast et salissures des coques), l'aquaculture et l'aquariophilie. Les corridors sont la voie d'introduction la plus importante (33,7 %), suivis par la navigation (29 %) et l'aquaculture (7,1 %).
10. Le climat de la région méditerranéenne se caractérise par des hivers doux et des étés chauds et secs. À l'ouest, les régimes de l'océan Atlantique ont une grande influence sur la variabilité intrasaisonnière et interannuelle en Méditerranée, atteignant principalement la partie nord-est du littoral et de la mer méditerranéens, tandis que les régimes climatiques de l'est et du sud fournissent les caractéristiques des zones méditerranéennes méridionales.
11. Le changement climatique exacerbe les vulnérabilités déjà existantes dans la région méditerranéenne. Dans son sixième rapport d'évaluation, le GIEC a conclu qu'au cours du XXI^e siècle, le changement climatique devrait s'intensifier dans l'ensemble de la région. Les températures de l'air et de la mer et leurs extrêmes (notamment les vagues de chaleur) continueront probablement à augmenter plus que la moyenne mondiale (degré de confiance élevé). Au cours des trois dernières décennies, les vagues de chaleur marines (MHW) en mer Méditerranée ont provoqué des événements de mortalité massive chez diverses espèces marines et des pertes critiques pour les industries des produits de la mer. L'intensité, la fréquence et la durée maximales des MHW ont toutes augmenté en moyenne en mer Méditerranée depuis 1993. Cependant, au cours de la période 1993-2019, le nombre de MHW a montré une distribution spatiale inhomogène dans l'ensemble de la Méditerranée, avec un nombre plus faible d'événements par an dans le sud-est de la mer Méditerranée et un peu plus d'événements dans la Méditerranée occidentale, en particulier dans la zone nord-ouest, ainsi que dans la mer Adriatique. À l'avenir, les MHW pourraient compromettre de nombreux avantages et services que les écosystèmes méditerranéens fournissent normalement, tels que la nourriture, le maintien de la biodiversité et la régulation de la qualité de l'air.
12. L'acidification de l'eau de mer est un autre impact du changement climatique sur la mer Méditerranée où le pH de l'eau de surface a diminué de -0,08 unité depuis le début du 19^{ème} siècle, comme pour l'océan mondial, les eaux profondes présentant un changement anthropique de pH plus important que les eaux océaniques mondiales profondes, car la ventilation est plus rapide. L'enrichissement en éléments nutritifs provoque l'eutrophisation et peut provoquer des proliférations d'algues nuisibles et toxiques, tendances qui augmenteront probablement. Les proliférations d'algues nuisibles peuvent avoir des impacts négatifs sur les écosystèmes (marée rouge, production de mucilage, anoxie) et peuvent présenter de graves menaces économiques pour la pêche, l'aquaculture et le tourisme.
13. Les écosystèmes côtiers et marins de la Méditerranée fournissent des services précieux au bien-être humain et sont à la base de nombreux secteurs économiques tels que le tourisme, la pêche, le transport maritime, etc. Toutes ces activités modifient - au moins temporairement - l'environnement marin et/ou côtier.
14. La croissance démographique agit en Méditerranée comme un multiplicateur de pressions sur l'environnement côtier et marin. La population des pays méditerranéens a atteint 531,7 millions d'habitants en 2021, soit une augmentation de près de 20 millions de personnes en seulement 3 ans, entre 2018 et 2021. Une augmentation globale de 41,4 % a été enregistrée entre 1990 et 2021, tandis que la croissance de décennie en décennie s'est accélérée (d'un taux de 12,5 % entre 1990 et 2000, à 13,5 % entre 2000 et 2010 et à

17,2 % pendant la dernière décennie). Cependant, des diminutions de population (sur une base annuelle) ont été enregistrées pour certaines séquences temporelles ou toute la période depuis 2000 dans certains pays méditerranéens. Certaines diminutions périodiques de la population au cours des 20 dernières années peuvent être corrélées à des périodes de conflits et de crises.

15. Les pressions anthropiques sur l'environnement côtier et marin découlent de modes de production et de consommation non durables, et une population croissante multiplie ces pressions. Les fluctuations de la population ont généralement un impact sur le poids des pressions globales sur le milieu côtier et marin, à des niveaux variables en fonction de l'empreinte environnementale par habitant.

16. Les modes actuels de consommation et de production en Méditerranée sont caractérisés par une forte consommation de ressources combinée à de faibles taux de recyclage et à une gestion insatisfaisante des déchets. Ils sont globalement insoutenables et entraînent une dégradation considérable de l'environnement dans la région méditerranéenne, notamment l'occupation et la dégradation des terres, la rareté de l'eau, le bruit, la pollution de l'eau et de l'air, la perte de biodiversité et le changement climatique.

17. Les pays méditerranéens consomment environ 2,5 fois plus de ressources naturelles et de services écologiques que les écosystèmes de la région ne peuvent en fournir. L'écart entre la Méditerranée et la moyenne mondiale est resté important : une empreinte écologique¹ de 3,4 hectares mondiaux par habitant se trouve en Méditerranée, contre 2,8 au niveau mondial en 2018.

18. La relation entre les activités économiques maritimes et l'environnement marin et côtier méditerranéen est caractérisée par l'impact et la dépendance. L'économie maritime peut favoriser le développement de pratiques durables pour les moyens de subsistance qui dépendent de la mer et de ses ressources. Dans le même temps, s'il n'est pas correctement géré, il peut avoir des impacts environnementaux qui entraînent la dégradation des écosystèmes marins et côtiers et entravent la réalisation d'un bon état écologique (BEE). À leur tour, les écosystèmes marins et côtiers dégradés offrent moins de possibilités économiques pour les activités qui dépendent d'écosystèmes sains (pêche, tourisme, etc.).

19. Dans la plupart des pays méditerranéens, la réglementation des activités maritimes, que ce soit par la mise en œuvre de la législation internationale et son application, n'est toujours pas au niveau permettant à l'économie maritime d'apporter une contribution significative à une économie bleue durable. Cette « ouverture » économique contraste avec le caractère biologique semi-fermé de la mer Méditerranée (temps de renouvellement des eaux d'environ 80 ans). La fragmentation des politiques, conjuguée à l'absence de politique nationale régissant le système de transport maritime, au sein des pays, et au manque de ratification des instruments et normes maritimes internationaux, ainsi que des faiblesses au niveau de la mise en œuvre et l'application des mesures de sanction qui en découlent, entre les pays lorsque ces pays ont ratifié les instruments et les normes de sécurité sociale sont des défis qui doivent être surmontés si l'on veut que les activités maritimes soient un pilier majeur d'une économie bleue durable.

20. Au cours des 50 dernières années (1970 – 2019), le nombre d'arrivées de touristes internationaux (ATI) dans les pays méditerranéens a été multiplié par sept : d'environ 58 millions en 1970 (161 en 1995, 246 en 2005) à 408 millions en 2019. Au cours de la dernière décennie (2010 – 2019), une augmentation cumulée des ATI vers les pays méditerranéens a été de 43,2% et en 2019, près d'un tiers (27,8%) des ATI mondiaux ont été enregistrés en Méditerranée².

¹ L'empreinte écologique mesure la quantité de biocapacité demandée par les humains et la quantité disponible. Il n'aborde pas tous les aspects de la durabilité, ni toutes les préoccupations environnementales. La biocapacité est la superficie de terres productives disponibles pour produire des ressources ou absorber les déchets de dioxyde de carbone, compte tenu des pratiques de gestion actuelles. Le nombre total d'hectares (gha) est une unité de la superficie bioproductive moyenne mondiale, dans laquelle l'empreinte écologique et la biocapacité sont exprimées.

² Les données sur le tourisme spécifiquement lié à la région côtière méditerranéenne ne sont généralement pas disponibles et les données présentées ici se réfèrent aux données nationales (toutes les façades marines incluses pour les pays à façades marines multiples).

21. L'impact économique du tourisme est fort : la contribution du tourisme et des voyages au PIB a été estimée à 943,4 milliards USD, avec 18,4 millions d'emplois directs et indirects dans la région en 2019. Cependant, la crise de la pandémie du COVID-19 a réduit de moitié le PIB du tourisme et des voyages en Méditerranée, entraînant une perte de 3,1 millions d'emplois. En effet, en 2020, le tourisme a été gravement touché par la pandémie de COVID-19 et le nombre d'ATI a diminué de plus des deux tiers; une reprise modérée a été observée en 2021, le nombre total d'ATI atteignant 45,5 % du niveau de 2019.
22. L'agriculture est un secteur stratégique dans la plupart des pays méditerranéens. Les principaux impacts de l'agriculture sur l'environnement marin sont dus au ruissellement des nutriments et des produits agrochimiques dans la mer. Il est difficile de ventiler l'impact des différentes sources de pollution d'origine tellurique et il n'existe pas de données quantitatives concernant l'effet de l'agriculture sur l'environnement de la mer Méditerranée. Le ruissellement des engrais inorganiques azotés et phosphorés conduit à l'eutrophisation, qui à son tour a un impact négatif sur les écosystèmes côtiers et marins. Le ruissellement et l'infiltration de pesticides dans la mer affectent le milieu marin à un rythme plus lent par bioaccumulation plus haut dans la chaîne alimentaire.
23. En 2020, la consommation d'engrais en kg/ha de terres arables variait de 7 kg/ha à 473 kg/ha, la moitié des pays méditerranéens étant au-dessus et la moitié des pays méditerranéens en dessous de la consommation moyenne mondiale d'engrais de 146 kg/ha de terres arables.
24. La pêche, y compris l'aquaculture, est un autre secteur économique important en Méditerranée où une variété de techniques de pêche de capture et d'aquaculture sont utilisées à différentes échelles, y compris la pêche industrielle, semi-industrielle et à petite échelle, ainsi que l'aquaculture industrielle et à petite échelle. Quatre navires de pêche sur cinq en Méditerranée sont des navires artisanaux³ qui constituent le segment prédominant de la flotte dans toutes les sous-régions de pêche méditerranéennes, en particulier en Méditerranée orientale et centrale. Les chalutiers et les chalutiers à perche, qui représentent 7,9 % du total, sont principalement utilisés en Méditerranée occidentale et dans l'Adriatique; Les senneurs et les chalutiers pélagiques représentent 5,5 % de la flotte.
25. Le plus large impact économique de la pêche tout au long de la chaîne de valeur dans la région, y compris les effets directs et indirects ainsi que les effets induits, est estimé à 2,6 fois la valeur à la première vente. En Méditerranée, les revenus de la pêche artisanale représentent 29 % du total ; cependant, dans certains pays (par exemple, Chypre, la France, la Grèce, le Liban, le Maroc, la Slovénie), la pêche artisanale représente jusqu'à 50% des recettes totales.
26. Selon la FAO, l'emploi total à bord des navires de pêche en Méditerranée était proche de 202 000 en 2018. Environ un tiers de ces emplois sont liés à la pêche dans les sous-régions de la Méditerranée occidentale et orientale; la Méditerranée centrale représente 24 % du nombre total d'emplois et la sous-région de la mer Adriatique 9 %. Les estimations d'analyses antérieures (par exemple de la Banque mondiale, de la FAO et de WorldFish) suggèrent que les emplois non embarqués emploient près de 2,5 fois plus de personnes que les personnes à bord des navires. En moyenne, l'emploi à bord des navires de pêche représente environ 0,1 % de la population côtière totale.
27. La production totale de l'aquaculture marine (y compris la production de Türkiye en mer Noire) a approché le million (994 623) tonnes en 2020 avec des taux de croissance annuels moyens de 6,8% et une augmentation cumulée d'environ 90% entre 2010 et 2020. La production aquacole marine n'a pas été affectée négativement par la pandémie de COVID-19 : la production en 2020 a augmenté de 13,2% par rapport à 2019.
28. D'autres activités économiques (transport maritime, activités pétrolières et gazières, câbles et pipelines sous-marins, etc.) peuvent fonctionner indépendamment de l'état du milieu marin tout en générant de lourds

³ Y compris les petits navires de 0–12 m équipés de moteurs utilisant des engins passifs; les navires polyvalents de 6 à 12 m; et les petits navires de 0 à 12 m sans moteur utilisant des engins passifs. Les navires polyvalents sont tous des navires utilisant plus d'un type d'engin, avec une combinaison de types d'engins passifs et actifs, dont aucun n'est utilisé plus de 50 % du temps en mer au cours de l'année.

impacts sur le milieu marin. La mer Méditerranée étant située au carrefour de trois grands points de passage maritimes⁴, elle constitue une importante zone de transit et de transbordement pour la navigation internationale, ainsi qu'un domaine pour le trafic maritime méditerranéen (mouvement entre un port méditerranéen et un port hors Méditerranée) et les activités de transport maritime à courte distance entre les ports méditerranéens. Bien qu'elle couvre moins de 1% des océans du monde, la mer Méditerranée a représenté plus d'un cinquième (21-22%) de l'activité maritime mondiale mesurée par le nombre annuel d'escales portuaires et environ 9% du débit annuel des ports à conteneurs ces dernières années. La Méditerranée occidentale et la mer Égée-Levantine sont les parties les plus fréquentées du bassin.

29. La région méditerranéenne est confrontée à des défis cruciaux liés à l'utilisation des ressources naturelles, en particulier de l'eau, ainsi que des produits énergétiques.

30. La demande totale d'énergie primaire en Méditerranée s'est élevée à 1021 Mtep en 2018⁵ et à 1030 Mtep en 2019, soit une augmentation globale d'environ 45 % par rapport à 1990. En 2020, une baisse d'environ 9 % a été enregistrée en raison des effets de la pandémie de COVID-19, ramenant la demande d'énergie primaire à 938 Mtep. Les parts du charbon et du pétrole dans la demande totale d'énergie primaire ont connu une tendance à la baisse au cours des trois dernières décennies. L'adoption la plus importante des énergies renouvelables a été enregistrée dans la production d'électricité, tandis que la part des sources renouvelables est encore très faible dans les secteurs d'utilisation finale, en particulier dans l'industrie et les transports. En 2020, les technologies d'énergie renouvelable représentaient 43% (686 GW) de la capacité totale de production d'électricité, déployée principalement dans les pays du nord de la Méditerranée. Néanmoins, le développement des capacités renouvelables a été très rapide dans le Sud et l'Est où il a presque triplé sur la période 2005-2020.

31. La région méditerranéenne est l'une des régions les plus touchées au monde par le défi de l'eau. La pénurie d'eau préexistante est aggravée par la croissance démographique, l'urbanisation, la demande croissante de nourriture et d'énergie, la pollution et le changement climatique. Selon la FAO, les prélèvements totaux d'eau douce dans les pays méditerranéens étaient de 290 milliards de m³ en 2019, l'agriculture irriguée étant le secteur le plus exigeant en eau, représentant près de 80% dans la plupart des pays du sud et de l'est de la Méditerranée. Outre les prélèvements d'eau douce, un total de 6,6 milliards de m³ d'eaux usées traitées est utilisé dans toute la région, et le dessalement de l'eau de mer se développe dans de⁶ nombreux pays sur tous les bords de la Méditerranée.

32. Le QSR MED 2023 fournit une analyse des principales composantes socio-économiques qui influencent l'environnement côtier et marin méditerranéen, sur la base des données disponibles provenant d'un certain nombre de sources différentes, telles que le système des Nations Unies, d'autres organisations internationales et des articles scientifiques pertinents. Cependant, l'absence d'un système global de suivi des caractéristiques socio-économiques et de la durabilité des activités économiques rend difficile l'établissement de liens clairs entre l'état de la qualité de la mer Méditerranée et les piliers sociaux et économiques du développement durable. Bien que des renseignements sur la démographie, l'économie et l'emploi aient été recueillis, l'analyse documentaire n'a pas permis d'établir adéquatement le niveau de durabilité environnementale et sociale des activités humaines qui ont une incidence sur le milieu côtier et marin. Il subsiste un manque de connaissances pour mesurer dans quelle mesure les activités humaines sont compatibles ou conformes à l'objectif de réalisation du BEE et il manque généralement des indicateurs clairs de durabilité des activités humaines.

⁴ le détroit de Gibraltar, qui s'ouvre sur l'océan Atlantique et les Amériques; le canal de Suez, une importante porte d'entrée maritime qui relie l'Asie du Sud-Est via la mer Rouge; et le détroit des Dardanelles, menant à la mer Noire et à l'Europe de l'Est/Asie centrale.

⁵ Millions de tonnes d'équivalent pétrole.

⁶ Le dessalement est le processus d'élimination des sels de l'eau. Un sous-produit de ce processus est la saumure toxique qui peut dégrader les écosystèmes côtiers et marins si elle n'est pas traitée. Pour chaque litre d'eau potable produit, environ 1,5 litre de liquide pollué par le chlore et le cuivre sont créés dans la plupart des processus de dessalement. La saumure toxique épuise l'oxygène et a un impact sur les organismes tout au long de la chaîne alimentaire lorsqu'elle est rejetée dans la mer. Le dessalement s'accompagne également d'une forte demande en énergie. L'utilisation de sources d'énergie renouvelables pour le dessalement peut être une option pour atténuer les émissions de carbone provenant du dessalement.

3. PNUE/PAM-Convention de Barcelone : vision, buts et objectifs écologiques

33. La coopération régionale pour la mer Méditerranée a débuté en 1975 lorsque le Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) a été lancé en tant que premier programme pour les mers régionales dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Un an plus tard, en 1976, les pays riverains de la Méditerranée ont adopté la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Convention de Barcelone), dotant ainsi le PAM d'une base juridique constituant un cadre permettant aux parties contractantes d'unir leurs efforts pour la préservation de la mer Méditerranée en tant que patrimoine commun des populations de la région.

34. Après une première période au cours de laquelle les efforts déployés dans le cadre du PAM étaient principalement axés sur les questions de pollution, l'action menée dans le cadre de la Convention de Barcelone a évolué vers une approche plus large visant à protéger et à améliorer l'environnement marin et côtier de la région, conformément à une vision de développement durable. Dans ce contexte, s'appuyant sur la dynamique mondiale créée par la Conférence historique de Rio en 1992, l'unité de coordination du PAM a facilité un processus de consultation qui a conduit à l'adoption par les Parties contractantes, en juin 1995, du Plan d'action pour la protection du milieu marin et le développement durable des zones côtières de la Méditerranée (PAM phase II) et de la Convention de Barcelone modifiée, rebaptisée « Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée ».

35. L'alignement sur l'orientation du développement durable a été renforcé en 2016 lorsque les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont adopté la Stratégie méditerranéenne pour le développement durable (SMDD) 2016-2025. La SMDD fournit un cadre politique intégratif et un document d'orientation stratégique pour toutes les parties prenantes et tous les partenaires afin de traduire le Programme de développement durable à l'horizon 2030 au niveau régional, sous-régional et national. La Stratégie s'articule autour de la vision suivante : une région méditerranéenne prospère et pacifique dans laquelle les populations jouissent d'une qualité de vie élevée et où le développement durable s'effectue dans le respect de la capacité d'absorption d'écosystèmes sains. Cet objectif est atteint grâce à des objectifs communs, une forte implication de toutes les parties prenantes, la coopération, la solidarité, l'équité et la gouvernance participative. Trente-quatre indicateurs ont été définis pour les six objectifs suivants :

- a. Assurer le développement durable des zones marines et côtières
- b. Promouvoir la gestion des ressources, la production alimentaire et la sécurité alimentaire par des formes durables de développement rural
- c. Planifier et gérer des villes méditerranéennes durables
- d. Lutter contre le changement climatique, une priorité pour la Méditerranée
- e. Établir une transition vers une économie verte et bleue
- f. Améliorer la gouvernance pour soutenir le développement durable

36. En 2021, les Parties contractantes ont adopté la Stratégie à moyen terme 2022-2027 du PAM/PNUE (Décision IG.25/1, COP22, Antalya, Türkiye) en tant que cadre stratégique clé pour le développement et la mise en œuvre des Programmes de travail du PNUE/PAM. Elle vise à mener des changements transformationnels et à effectuer des progrès substantiels dans la mise en œuvre de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles, tout en apportant une contribution régionale aux processus mondiaux pertinents⁷.

37. Aujourd'hui, le cadre juridique et institutionnel mis en place au fil des ans par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone est devenu un instrument de coopération efficace auquel tous les pays riverains adhèrent, malgré les circonstances géopolitiques difficiles qui prévalent dans la région. En adoptant, en 2021,

⁷ En particulier le Programme de développement durable à l'horizon 2030 et ses Objectifs de développement durable (ODD), la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes, la Décennie des Nations Unies pour l'océanographie au service du développement durable et la Stratégie à moyen terme 2022-2025 du PNUE, approuvée lors de l'UNEA-5 en février 2021.

la Stratégie à moyen terme du PNUE/PAM (MTS 2022-2027), les Parties contractantes à la Convention de Barcelone et à ses Protocoles, ont convenu d'orienter leur collaboration pendant la période 2022-2027 vers la vision suivante : « *Progrès vers une mer et un littoral méditerranéens sains, propres, durables et résilients au changement climatique, avec des écosystèmes marins et côtiers productifs et biologiquement diversifiés, où les objectifs du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et ses objectifs de développement durable sont atteints grâce à la mise en œuvre effective de la Convention de Barcelone, de ses Protocoles et de la Stratégie méditerranéenne pour le développement durable au bénéfice des populations et de la nature* ». À cette fin, les Parties contractantes ont décidé de renforcer leur collaboration pour atteindre un double objectif à long terme :

- a) La réalisation et le maintien d'un bon état écologique (BEE) de la mer et du littoral méditerranéens, et
- b) Atteindre le développement durable grâce aux ODD et vivre en harmonie avec la nature.

38. En 2012, les Parties contractantes ont adopté 11 Objectifs écologiques méditerranéens (OE) pour parvenir à un bon état écologique (BEE).

4. Résultats de l'évaluation, messages clés et mesures :

Objectif Ecologique 5 (EO5): L'eutrophisation d'origine anthropique est évitée, notamment ses effets négatifs, tels que les pertes de biodiversité, la dégradation de l'écosystème, les efflorescences algales nuisibles et le manque d'oxygène dans les eaux de fond

Indicateur commun 13 : Concentration d'éléments nutritifs clés dans la colonne d'eau (OE5)

Indicateur commun 14 : Concentration en Chlorophylle-a dans la colonne d'eau

Objectif Ecologique 9 (EO9): Les contaminants n'ont aucun impact significatif sur les écosystèmes côtiers et marins et sur la santé humaine

Indicateur commun 17 : Concentration des principaux contaminants nocifs mesurée dans la matrice pertinente (concernant le biote, les sédiments, l'eau de mer)

Indicateur commun 18 : Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants dans les cas où une relation de cause à effet a été établie

Indicateur commun 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

Indicateur commun 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

Indicateur commun 21 : Pourcentage de relevés de la concentration d'entérocoques intestinaux se situant dans les normes instaurées

Objectif Ecologique 11 (EO11): Le bruit des activités humaines n'a pas d'impact significatif sur les écosystèmes marins et côtiers.

Indicateur potentiel 26 : 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 ;

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

La sous-région de la mer Égée et de la mer Levantine

Subdivision de la mer Égée

39. **OE 5 - IC 13 (DIN - azote inorganique dissous et TP - phosphore total) et IC 14 (Chla - chlorophylle a) :** La littérature disponible indique la présence de facteurs et de pressions ayant un impact sur l'eutrophisation dans les deux zones dont le statut n'a pas été jugé bon dans la présente évaluation, c'est-à-dire dans une des 16 sous-SAU dont le statut n'est pas bon, comme indiqué au point 3.1.3 L'état non bon de dans la province d'Izmir est lié à la baie d'Izmir et à la côte sud de la province. Les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur l'eutrophisation sont : i) rejet d'eaux usées urbaines, bien que de nombreuses stations d'épuration aient été mises en service ; ii) l'agriculture ; iii) les rejets fluviaux : les rivières Küçük, Menderes, Bakırçay et Gediz, qui sont les plus importantes de la région égéenne. Le principal affluent de la rivière Gediz et les principaux cours d'eau qui l'alimentent sont considérés comme étant sous pression en termes de pollution ponctuelle et diffuse ; iv) le tourisme ; v) les opérations portuaires : le port d'Izmir est le plus grand port de Turquie après celui de Mersin et vi) l'aquaculture. Il existe 66 fermes piscicoles et 8 fermes mytilicoles sur les côtes de la province d'Izmir. En outre, la littérature disponible indique la présence de facteurs et de pressions ayant des impacts liés à l'eutrophisation dans d'autres zones de l'AEGS qui ont été classées dans un état non satisfaisant dans la présente évaluation (voir ci-dessous les résultats de l'évaluation), par exemple, le golfe de Saronikos et la baie d'Elfesis, avec une urbanisation, une industrie et des activités portuaires étendues, et le golfe de Thermaïkos impacté par les rejets agricoles de la rivière Axios fortement polluée, et la mariculture de poissons et de crustacés

40. **OE 9 – IC 17 (TM, Σ_{16} HAP, Σ_5 HAP et Σ_7 dans les sédiments) :** En utilisant CHASE+, l'AEGS a été classée comme en BEE pour les MT dans les sédiments lorsque la contribution des deux zones affectées très limitées (baie d'Elfesis et intérieur du golfe de Saronikos et zone près d'Aliaga et de Yenısakran) n'a pas été prise en compte (voir ci-dessous les résultats de l'évaluation). Il n'a pas été possible de classer la subdivision de l'AEGS pour les HAP Σ_{16} en raison de données insuffisantes, tandis que pour Σ_5 , l'AEGS a été classée

comme non-BEE. Il n'a pas été possible de classer l'AEGS concernant les Σ_7 PCB dans les sédiments en raison de données insuffisantes.

41. En ce qui concerne les TM dans les sédiments, l'une des zones très limitées non-BEE était la baie d'Elfsis/le golfe Saronikos intérieur. Les moteurs et les pressions dans la zone sont l'urbanisation extensive (zones métropolitaines d'Athènes), les activités portuaires et le trafic maritime (port du Pirée), les industries situées dans la zone côtière de la baie d'Elefsis, telles que les raffineries de pétrole, les industries de l'acier et du ciment, et les chantiers navals, les rejets des stations d'épuration des eaux usées. La pollution par les MT a diminué de 1999 à 2018 dans certaines régions en raison de l'application de la politique environnementale associée aux améliorations technologiques des grands pollueurs. Une deuxième zone limitée non-BEE a été près d'Aliaga et de Yenisekran. Les moteurs et les pressions possibles sont les opérations portuaires, l'industrie, le tourisme et l'agriculture. Suite aux informations fournies par la Turquie, les moteurs et pressions possibles sont cartographiés dans la zone élargie du district de Balikesir et de la province d'Izmir, où les stations ont été classées comme non-BEE dans cette évaluation. Il s'agit notamment de :

- i) pressions relatives aux eaux usées urbaines en raison de l'augmentation de la population pendant les saisons estivales touristiques ;
- ii) opérations portuaires : le port d'Izmir est le plus grand port de Türkiye après celui de Mersin ;
- iii) l'aquaculture est également présente à certains endroits le long de la côte ;
- iv) l'agriculture génère également certaines pressions ;
- v) les apports fluviaux où les principaux cours d'eau génèrent des pressions en termes de pollution ponctuelle et diffuse.

42. Il n'a pas été possible de classer la subdivision de l'AEGS concernant les données pour les HAP Σ_{16} dans les sédiments en raison de données insuffisantes. Il y a des indications que la zone offshore est en BEE tandis que les zones fermées pourraient être trouvées comme non-BEE. En ce qui concerne les HAP Σ_5 dans les sédiments, l'AEGS a été classée comme non-BEE. Les mêmes zones limitées classées comme non-BEE pour les TM dans les sédiments sont également non-BEE pour les HAP Σ_5 , avec les mêmes moteurs et pressions que pour les TM. Des stations supplémentaires ont été trouvées non-BEE dans la partie nord et centrale de l'AEGS, principalement dans des zones fermées qui sont plus sensibles aux polluants d'origine terrestre.

43. La subdivision AEGS n'a pas pu être classée en ce qui concerne l'évaluation des Σ_7 PCB dans les sédiments en raison du manque de données. Une zone affectée, non-BEE, a été identifiée sur la côte autour d'Aliaga, Yenisekran et Candarli, comme pour les TM. Les moteurs et les pressions possibles sont les opérations portuaires, l'industrie, le tourisme et l'agriculture.

44. IMPACTS. Aucune donnée sur le biote n'était disponible pour l'AEGS. Les moteurs et les pressions qui peuvent avoir un impact sur le biote ont été trouvés dans l'AEGS.

45. **IC 18 - Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants pour lesquels une relation de cause à effet a été établie :** Bien que les moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 18 aient été identifiés dans l'AEGS, aucune donnée n'était disponible dans le SI de l'IMAP pour vérifier les impacts sur le biote. Seules deux études pertinentes dans la littérature scientifique ont rapporté des données sur les biomarqueurs dans l'AEGS, toutes deux pour la Turquie. Tous deux ont montré des indications d'un effet possible des TM et/ou des pesticides sur les mollusques *Mytilus galloprovincialis* et *T. decussatus* collectés dans la lagune de Homa (mer Égée) et chez les poissons *M. barbatus*, *B. boops* et *T. trachurus* collectés au large de la côte de Turquie.

46. **IC 20 - Niveaux réels de contaminants qui ont été détectés et nombre de contaminants qui ont dépassé les niveaux réglementaires maximums dans les produits de la mer couramment consommés :** Voir l'évaluation DPSIR pour la subdivision LEVS.

47. **IC 21 - Pourcentage de mesures de concentration d'entérocoques intestinaux conformes aux normes établies :** Voir l'évaluation DPSIR pour la subdivision LEVS.

Subdivision de la mer Levantine

48. **OE 5 - IC 13 (DIN - azote inorganique dissous et PT - phosphore total) et IC 14 (Chla – Chlorophylle a):** Les moteurs susceptibles d'avoir un impact sur les IC 13 et 14 sont présents dans l'AEGS : Agriculture, Tourisme et activités maritimes, Urbanisation côtière, rejets d'eaux usées, dessalement de l'eau de mer, exploitation des ports et trafic maritime, prospection de gaz et de pétrole.

49. L'évaluation complète du BEE pour la sous-région AEL concernant les IC 13 et 14 n'a pas été possible étant donné le manque de données homogènes et de qualité assurée qui a empêché l'application des méthodologies d'évaluation EQR et EQR simplifiée. Par conséquent, à ce stade de la préparation du QSR MED 2023, l'évaluation de l'eutrophisation a été réalisée en évaluant uniquement les données pour Chla disponibles à partir des données de télédétection COPERNICUS en appliquant la méthodologie d'évaluation simplifiée de la comparaison G/M (voir ci-dessous les résultats de l'évaluation). Les résultats de l'évaluation montrent que toutes les zones d'évaluation évaluées peuvent être considérées comme bons en ce qui concerne la Chla dérivé par satellite.

50. L'examen détaillé a montré qu'une seule des 18 SAU, dans les eaux libres (OW), a été classée comme non-bons. La SAU est située dans la partie la plus orientale du sud de la mer Levantine. Les moteurs et les pressions de cette SAU qui pourraient avoir un impact sur l'IC 14 sont liés au fait que la région est l'une des zones les plus densément peuplées du monde. De plus, les eaux usées non traitées ou partiellement traitées sont déversées le long du littoral, polluant ainsi la zone côtière.

51. **OE 9 – IC 17 (TM dans les sédiments et le biote, HAP Σ_{16} , HAP Σ_5 et PCB Σ_7 dans les sédiments):** En utilisant CHASE+, le LEVS nord et est (NE) a été classé comme en BEE pour les TM dans les sédiments, lorsque la contribution des deux zones affectées très limitées (au large de Haïfa et au large de Beyrouth, voir ci-dessous les résultats de l'évaluation) n'a pas été prise en compte. Aucune évaluation n'a pu être effectuée pour le LEVS Sud, car aucune donnée n'était disponible. Le LEVS NE était en BEE pour les HAP Σ_{16} dans les sédiments en Israël, Grèce et au Liban et en BEE pour les HAP Σ_5 dans les sédiments en Israël, Grèce et Turquie. Le LEVS n'a pas pu être classée sur la base de l'évaluation des PCB Σ_7 dans les sédiments en raison du manque de données et de leur répartition spatiale inégale.

52. En ce qui concerne les MT dans les sédiments, les stations non-BEE ont été identifiées à travers le LEVS NE comme suit : 1) En Israël, le nord de la baie de Haïfa était non-BEE (état modéré) et le principal élément contribuant à cette classification était le Hg. On sait que la zone est encore contaminée par le Hg hérité, une pression résultant de l'industrie par le biais du rejet d'eaux usées contaminées. Même s'il y a eu une grande amélioration suite aux mesures de réduction de la pollution, la zone est toujours contaminée ; 2) Au Liban, la principale zone en non-BEE (modéré et médiocre) était au large de Beyrouth, en particulier la région de Dora, suivie par une zone au Nord du Liban, les concentrations de Cd et de Hg contribuant de manière égale à la classification modérée. Sur Beyrouth, les moteurs qui contribuent aux pressions et à l'état de la côte sont le développement urbain et l'industrie, le rejet des eaux usées par les émissaires marins et par le rejet fluvial de la rivière Beyrouth. En outre, des décharges sont présentes dans la région de Dora. Tripoli, dans le nord du Liban, est connue pour ses activités de pêche artisanale et de maintenance de bateaux, ces dernières étant un moteur pour l'introduction des TM.

53. Des stations à état modéré concernant les TM dans les sédiments ont été trouvées à Chypre dans la baie de Larnaka, au large de Zygi et dans la baie de Chrisochou Les moteurs possibles sont les activités maritimes et les opérations portuaires entre autres. En Grèce, deux stations ont été trouvées en état modéré (Koufonisi (S. Crète), Kastelorizo), les concentrations de Pb et de Cd contribuant à cette classification. Les moteurs possibles sont les activités et le trafic maritimes, ainsi que la pêche. En Turquie, 4 stations ont été classées dans un état modéré : Akkuyu, Taşucu, Anamur, embouchure de la rivière Göksu. Les moteurs possibles sont l'agriculture, les activités marines, les rejets fluviaux.

54. Bien que les zones disposant de données pour HAP Σ_{16} dans les sédiments aient été globalement caractérisées comme en BEE, deux zones géographiquement limitées ayant un état non-BEE ont été identifiées. En Israël, à des stations proches de l'emplacement des puits forés pour l'exploration du gaz

(Astrahan et autres, 2017). Le moteur a été défini comme étant les activités maritimes, les plateformes offshore d'exploration du gaz. Au Liban, à Beyrouth. Les mêmes moteurs qui contribuent au statut des TM dans les sédiments s'appliquent également au HAP Σ_{16} .

55. La subdivision LEVS n'a pas pu être classée sur la base de l'évaluation des PCB Σ_7 dans les sédiments en raison du manque de données et de leur répartition spatiale inégale. La région de Dora au large de Beyrouth a été touchée par des moteurs possibles similaires au TM dans les sédiments : développement urbain et industrie, rejet d'eaux usées par les émissaires marins et par le rejet fluvial de la rivière Beyrouth.

56. IMPACTS. Bien que des moteurs et des pressions et des états non-BEE aient été identifiés pour l'IC 17 dans le LEVS, essentiellement aucun impact n'a été détecté dans le poisson de classification de l'état écologique et la LEVS NE a été classé comme en BEE pour les TM dans *M. barbatus*. La seule station non-BEE (1 sur 15) en état médiocre était située au large de Paphos, à Chypre, et cette classification était due à la concentration de Hg. Aucune donnée n'était disponible pour les TM dans les sédiments de cette zone. Il convient de souligner que les concentrations qui ne sont pas en BEE n'impliquent pas nécessairement un effet biotique.

57. **IC 18 - Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants pour lesquels une relation de cause à effet a été établie :** Bien que les moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 18 aient été identifiés dans la LEVS, aucune donnée n'était disponible dans le SI de l'IMAP pour vérifier les impacts sur le biote. Seules deux études pertinentes dans la littérature scientifique ont rapporté des données sur les biomarqueurs dans l'AEGS, toutes deux pour la Turquie. Toutes deux ont montré des indications d'un effet possible des TM sur divers biomarqueurs chez la moule *Ruditapes decussatus* de Port Saïd (Égypte) et chez le poisson *M. barbatus*, *B. boops* et *T. trachurus* collectés au large de la côte de Turquie.

58. **IC 20 - Niveaux réels de contaminants qui ont été détectés et nombre de contaminants qui ont dépassé les niveaux réglementaires maximums dans les produits de la mer couramment consommés :** L'analyse DPSIR de l'IC 20 a été réalisée au niveau de l'ensemble de la sous-région AEL en raison du manque de données pour l'analyse séparée des subdivisions LEVS et AEGS. Des moteurs susceptibles d'exercer une pression et de provoquer un impact sur l'IC 20 ont été détectés dans l'AEL. L'examen des résultats de l'IC 17 n'a montré aucun impact sur le biote dans la LEVS et alors qu'aucune donnée n'a été rapportée pour le biote dans l'AEGS. En outre, les données communiquées au SI de l'IMAP pour l'IC 17 concernant le biote dans la LEVS ont été examinées sur la base des limites de concentration des contaminants réglementés dans l'UE, concentrations plus élevées que celles utilisées pour l'évaluation de l'IC 17. Aucun impact n'a été détecté sur l'IC 20.

59. Sur les 23 études trouvées dans la littérature pour l'AEL, 87 % ont rapporté des concentrations de TM et de contaminants organiques inférieures aux limites de concentration pour les contaminants réglementés dans l'UE, 4 % ont rapporté des concentrations supérieures aux limites, mais sans risque pour la santé humaine et 9 % ont rapporté des concentrations supérieures aux limites pour les contaminants réglementés avec un risque probable pour la santé humaine.

60. **IC 21 - Pourcentage de mesures de concentration d'entérocoques intestinaux conformes aux normes établies :** L'analyse DPSIR de l'IC 21 a été réalisée au niveau de l'ensemble de la sous-région AEL en raison du manque de données pour l'analyse séparée des subdivisions LEVS et AEGS. Les moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 21 sont présents dans l'AEL, parmi eux : Développement urbain côtier, Tourisme, activités sportives et récréatives ; ports et ouvrages maritimes, activités maritimes. Toutefois, les données n'étaient disponibles que pour Israël (2021) et le Liban en 2019-2021 dans la LEVS. Toutes les stations d'Israël étaient dans la catégorie excellent. Au Liban, 4 des 38 stations ont été classées dans la catégorie médiocre, toutes dans la région de Beyrouth. Les moteurs possibles sont les suivants : le développement urbain et l'industrie, le rejet des eaux usées par les émissaires marins et par les cours d'eau.

Sous-région de la mer Adriatique

61. **OE 5 - IC 13 (DIN - azote inorganique dissous et PT - phosphore total) et IC 14 (Chla - chlorophylle a)** : Les résultats de l'évaluation détaillée de l'état montrent que toutes les SAU atteignent les conditions du BEE (état élevé et bon). Pour les trois paramètres, les résultats montrent que toutes les SAU et sous-SAU sont en BEE. Les seules exceptions sont les résultats pour le PT dans une partie de la CAS sur la côte italienne offshore (région des Abruzzes), et le PT sur la SAS zones côtières et offshore (région des Pouilles), qui ont été classés dans un état modéré. Les régions des Abruzzes et des Pouilles ont été identifiées comme ayant une aquaculture et un tourisme côtier et maritime (Gissi et autres, 2017). Les deux moteurs ont été identifiés comme ayant un impact élevé sur les IC 13 et 14 (tableau I, annexe IV (CH 3)). Des éléments nutritifs pourraient être introduits dans la zone, ce qui exercerait une pression et pourrait provoquer une eutrophisation et avoir un impact sur les habitats et la biodiversité. Dans le cas de l'état modéré pour le PT, il s'agissait d'un effet localisé, n'affectant pas le statut d'évaluation global de et toutes les SAU relèvent de l'état BEE (élevé, bon). Un processus naturel de limitation de l'azote dans la zone et l'accumulation subséquente de phosphore peuvent être une explication supplémentaire à l'évaluation modérée. Bien que les deux moteurs, l'aquaculture et le tourisme côtier et maritime, soient présents dans d'autres zones de la mer Adriatique, ils n'ont pas eu d'impact sur l'IC 13 ni sur l'IC 14, telles que représentés par les données disponibles.
62. **OE 9 - IC 17 (MT dans les sédiments et le biote, HAP Σ_{16} dans les sédiments et PCB Σ_7 dans les sédiments et le biote)** : Globalement, l'agrégation des données sur les paramètres chimiques par SAU dans la sous-région adriatique a permis de classer 80 % des SAU en BEE (état élevé ou bon), et 20 % des SAU en non-BEE sous un état modéré.
63. Les résultats détaillés de l'évaluation de l'état par contaminant et par SAU au 1^{er} niveau d'évaluation (pas d'agrégation ni d'intégration) ont montré que dans la plupart des cas (80 % des SAU) les conditions de BEE sont atteintes ; 9 % des SAU sont classées dans un état modéré, 6 % dans un état médiocre et 5 % dans un état mauvais.
64. Pour, la matrice sédimentaire, la contamination la plus élevée est observée pour les PCB, les HAP et le Hg, entraînant un état non-BEE pour 60 %, 57 % et 27 % des sous-SAU, respectivement. Pour la matrice des moules, la contamination la plus élevée est observée pour les PCB, ce qui fait que 39 % des sous-SAU sont en état de non-BEE.
65. Dans la NAS, 19% des sous-SAU sont classés comme non-BEE. Les sous-SAU les plus touchées dans la NAS sont HRO-0313-BAZ, HRO-0412-PULP et HRO-0423-RILP en Croatie ; Émilie-Romagne, Frioul-Vénétie julienne-1 et Vénétie-1 en Italie. De plus, les SAU offshore IT-NAS-O et MAD-SI-MRU-12 sont affectées. La subdivision de la NAS souffre d'une contamination par le Hg (état modéré) dans les sédiments et les moules et d'une contamination par les PCB (état médiocre) dans les sédiments.
66. Dans la CAS, 12 % des SAU sont classées comme non-BEE. Les sous-SAU les plus touchées sont HRO-0313-KASP, HRO-0313-KZ, HRO-0423-KOR en Croatie. La subdivision CAS souffre d'une contamination des moules par le Hg (état médiocre) et les PCB (état modéré).
67. Dans la SAS, 22 % des SAU sont classées comme non-BEE. Les SAU les plus touchées sont HRO-0313-ZUC, HRO-0423-MOP et HRO-0313-ZUC en Croatie ; et MNE-1-N, MNE-1-C, MNE-1-S, MNE-Kotor, au Monténégro, qui se trouvent dans des conditions médiocres ou mauvaises concernant plusieurs contaminants. La subdivision SAS est touchée par la contamination des moules par le Pb (état modéré) et les PCB (état modéré).
68. Les principaux moteurs susceptibles d'exercer une pression sur les MT dans les sédiments sont l'industrie (rejets et déversements de déchets), le tourisme (déchets sauvages, rejets d'eaux usées domestiques), les ports et les travaux maritimes (rejets accidentels, dragage), le trafic maritime (rejets accidentels, élimination des déchets solides). Le trafic maritime est important dans la mer Adriatique. Une zone de déversement pour le dragage en Émilie-Romagne a été aussi identifiée.

69. Dans la mer Adriatique Sud, la côte et les SAU offshore de l'Albanie sont non-BEE en ce qui concerne le Hg dans les sédiments. Au Monténégro, le Hg, le Pb, les HAP Σ_{16} et les PCB Σ_7 dans les sédiments ont été classés comme non-BEE dans la SAU côtière centrale ainsi que dans la baie de Kotor. Le projet FEM (*Fonds pour l'Environnement Mondial*) : La mise en œuvre de l'approche écosystémique dans la mer Adriatique par le biais de la planification de l'espace marin, a examiné en détail les éléments DPSIR pour le milieu marin de l'Albanie et du Monténégro. Ceux-ci confirment les résultats de l'évaluation NEAT obtenus grâce aux données de surveillance de l'IMAP. En Albanie, environ 15 % du littoral est urbanisé, et le tourisme est en augmentation (moteurs et pression). État. L'évaluation initiale de la pollution montre des concentrations significatives établies de mercure et de composés organochlorés dans certaines des zones évaluées sur la côte nord et centrale (état). Au Monténégro, environ 32,5 % du littoral est urbanisé, tandis que le tourisme est principalement constitué de plagistes. Les activités à proximité du littoral, telles que les chantiers navals et les ports, sont également préoccupantes (moteurs et pressions). État. L'évaluation préliminaire de la pollution montre une concentration plus élevée de contaminants dans la zone côtière, en particulier dans la baie de Boka Kotorska. Les niveaux de certains contaminants dépassent la limite établie, en particulier les polluants hérités du passé tels que les MT lourds et les composés organohalogénés dans les sédiments.

70. **IMPACTS**. Bien que les moteurs et les pressions et les états non-BEE aient été identifiés pour l'IC 17 dans la mer Adriatique, quelques impacts ont été détectés dans la classification de l'état écologique du biote. De plus, l'état non-BEE d'un contaminant dans le biote ne correspondait généralement pas à un état non-BEE pour le contaminant dans les sédiments dans la même sous-SAU. Dans la NAS, les sous-SAU pour le biote étaient en état non-BEE pour le Hg et les PCB, sans état non-BEE correspondant dans les sédiments ou sans données pour les PCB dans les sédiments. Dans 3 cas, il y avait une correspondance entre l'état non-BEE pour le Hg dans le biote et les sédiments. Dans plusieurs sous-SAU, le Pb présent dans les sédiments était non-BEE alors qu'il était en BEE dans le biote. Dans la CAS, il n'y avait aucune correspondance entre l'état des sédiments et l'état du biote. Dans la SAS, pour 2 sous-SAU, l'état non-BEE pour le Pb dans les sédiments correspond à l'état non-BEE pour le Pb dans le biote.

71. **IC 18 - Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants pour lesquels une relation de cause à effet a été établie** : Bien que les moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 18 aient été identifiés dans l'AEGS, aucune donnée n'était disponible dans le SI de l'IMAP pour vérifier les impacts sur le biote. Une étude de la littérature scientifique a rapporté l'impact des HAP sur certains des biomarqueurs mesurés dans les spécimens du poisson *Mullus barbatus* collectés dans une zone de pêche importante dans la mer Adriatique du Nord allant de Rimini à Ancône à une profondeur de 70 m.

72. **IC 20 - Niveaux réels de contaminants qui ont été détectés et nombre de contaminants qui ont dépassé les niveaux réglementaires maximums dans les produits de la mer couramment consommés** : Des moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 20 ont été détectés dans la sous-région de la mer Adriatique. L'examen des résultats de l'IC 17 n'a montré aucun impact sur le biote. En outre, les données communiquées au SI de l'IMAP pour l'IC 17 concernant le biote dans la LEVS ont été examinées sur la base des limites de concentration des contaminants réglementés dans l'UE, concentrations plus élevées que celles utilisées pour l'évaluation de l'IC 17. Aucun impact n'a été détecté sur l'IC 20.

73. Sur les 25 études trouvées dans la littérature, 80 % ont rapporté des concentrations de MT et de contaminants organiques inférieures aux limites de concentration des contaminants réglementés dans l'UE, et 8 % ont rapporté des concentrations supérieures aux limites mais sans risque pour la santé humaine. Un impact possible a été détecté dans 12 % des études qui ont rapporté des concentrations supérieures aux limites des contaminants réglementés avec un risque probable pour la santé humaine.

74. **IC 21 - Pourcentage de mesures de concentration d'entérocoques intestinaux conformes aux normes établies** : Des moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 21 ont été détectés dans la mer Adriatique, et parmi eux les suivants : Tourisme, activités sportives et récréatives ; ports et travaux maritimes, activités maritimes. Cependant, aucun impact n'a été détecté. La plupart des eaux de baignade de l'Adriatique se situaient dans les classifications BEE excellent et bon. Un faible pourcentage d'eaux de baignade a été classée comme mauvaises : 1,7 % en Italie et 3,5 % en Albanie.

Sous-région de la mer Méditerranée centrale

75. **OE5 - IC 13 (DIN - azote inorganique dissous et PT - phosphore total) et IC 14 (Chla - Chlorophylle a) :** L'évaluation complète de l'état environnemental de la sous-région WMS pour les IC 13 et 14 n'a pas été possible en raison du manque de données homogènes et de qualité assurée qui a empêché l'application des méthodologies d'évaluation EQR et EQR simplifiée (section 2). Par conséquent, l'évaluation de l'eutrophisation a été réalisée en appliquant l'évaluation simplifiée de la comparaison G/M pour l'évaluation de Chl *a* disponible à partir des données de télédétection COPERNICUS (voir ci-dessous les résultats de l'évaluation).
76. Les résultats de l'évaluation montrent que malgré le bon statut attribué aux zones d'évaluation, 7 des 36 sous-SAU sont dans le bon statut, à savoir GREA, GREAMB, GREPAT, LBY_E, LBY_W, LBY_W ; TUN_B dans les parties orientale et méridionale de la sous-région CEN.
77. Les sous-SAU en Grèce sont situées dans des baies, comme le golfe d'Ambracian (GREAMB), , où la pression provient principalement de l'agriculture, et le golfe de Patras (GREPAT), où la pression provient des opérations portuaires, de l'industrie et de l'agriculture. La sous-unité la plus septentrionale (GREA) est probablement influencée par les sources locales de pollution (port d'Igumenitsa et aquaculture intensive).
78. Le long de la côte lybienne, les eaux marines influencées se trouvent dans la partie occidentale de l'OW libyen (sous-unité LBYW), influencées par les eaux provenant du golfe de Gabès où les activités humaines ont contribué à l'impact de l'eutrophisation et par la ville de Tripoli ; dans la partie orientale de l'OW (sous-unité LBYE). Plusieurs pressions qui causent des impacts d'eutrophisation sont présentes dans le Golfe de Gabès, c'est-à-dire la sous-sAU TUNB située dans le CW : i) Grand centre urbain, ii) rejets domestiques non traités, iii) rejets industriels, dont le phosphogypse, iv) industrie agrochimique, v) agriculture.
79. **OE 9 - IC 17 (MT, HAP Σ_{16} , et HAP Σ_5 dans les sédiments) :** Il n'a pas été possible de classer la sous-région sur la base de l'application CHASE+ en raison des données disponibles très limitées et de leur répartition inégale dans la CEN. L'évaluation a été effectuée par station. La plupart des stations étaient en BEE par rapport aux TM dans les sédiments. Les stations ayant un état non-BEE pour les HAP Σ_{16} et les HAP Σ_5 dans les sédiments ont été identifiées.
80. Les stations non-BEE concernant les HAP Σ_5 dans les sédiments étaient situées dans la partie nord-est et sud-est de Malte, en particulier au Port il- Kbir au large de La Valette et à l'Operational Wied Ghammeq. Les moteurs et les pressions dans ces zones sont les installations industrielles et le trafic maritime. Des stations non-BEE étaient également situées dans le golfe de Patras, le golfe de Corinthe et à Kerkyraiki.
81. IMPACTS. Les moteurs et les pressions et les états non-BEE ont été identifiés pour l'IC 17 dans la CEN. Cependant, il n'y avait presque pas de données sur les contaminants dans le biote dans la CEN. Huit échantillons de *M. galloprovincialis* étaient en BEE pour MT et 5 échantillons de *M. barbatus* ont été classés comme non-BEE pour Hg.
82. **IC 18 - Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants pour lesquels une relation de cause à effet a été établie :** Bien que les moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 18 aient été identifiés dans la CEN, aucune donnée n'était disponible dans le SI de l'IMAP pour vérifier les impacts sur le biote.
83. L'examen de la littérature scientifique sur l'impact de la pollution sur les biomarqueurs du biote dans la CEN a trouvé 5 études pour la Tunisie et 1 pour l'Italie. Les moteurs et les pressions rapportés dans les études en englobent toute la gamme : rejets domestiques et industriels, ruissellement agricole et fluvial, pêche, utilisation des ports et des marinas, activités maritimes, tourisme. Les études ont démontré que, en plus des facteurs de stress anthropogéniques, les réponses des biomarqueurs étaient également influencées par la saisonnalité, les tissus analysés, le statut de frai et l'identité de l'espèce.

84. Il faut souligner que les études ont utilisé différents biomarqueurs, avec différentes espèces de biotes, en mesurant dans différents tissus, et différentes méthodologies. Les biomarqueurs étudiés n'étaient pas répertoriés par l'IMAP, et s'ils l'étaient, ils n'étaient pas analysés dans l'organe ou le tissu comme l'exige l'IMAP. La plupart des études ont mesuré divers biomarqueurs dans la même station, certaines montrant un effet et d'autres non. Toutes les études ci-dessous ont fait état d'un impact sur certains des biomarqueurs. Par conséquent, le texte ci-dessous ne traite que des zones et des espèces étudiées, et des éventuels facteurs spécifiques, s'ils sont disponibles, tout en sachant que l'impact a été détecté dans certains des biomarqueurs.

85. **Tunisie.** Une expérience en mésocosme a été réalisée sur *Mytilus* spp. exposée à des sédiments contaminés par des HAP et des MT collectés dans la région de Zarzis (Ghribi et autres, 2020), tandis que les effets des hydrocarbures ont été étudiés chez le mollusque *Ruditapes decussatus* collecté dans la lagune sud de Tunis (Mansour et autres, 2021). L'effet des MT sur le mollusque *Patella caerulea* a été étudié sur des spécimens collectés sur 4 sites de la CEN. L'effet de l'ingestion de microplastiques a été étudié chez le poisson *Serranus scriba* collecté sur 6 sites le long de la côte tunisienne et sur le ver marin *Hediste diversicolor* collecté sur 8 sites le long de la côte tunisienne.

86. **Italie.** L'effet de l'ingestion de plastique a été étudié chez le poisson *Trachurus trachurus* collecté dans le détroit de Sicile.

87. **IC 20 - Niveaux réels de contaminants qui ont été détectés et nombre de contaminants qui ont dépassé les niveaux réglementaires maximums dans les produits de la mer couramment consommés :** Des moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 20 ont été détectés dans la CEN. Des données MT étaient présentes pour Hg dans 5 spécimens de *M. barbatus* dans le SI de l'IMAP. Les concentrations étaient supérieures aux seuils de l'IC17, mais inférieures aux limites du Hg réglementé dans l'UE. Aucune étude n'a été trouvée dans la littérature.

88. **IC 21 - Pourcentage de mesures de concentration d'entérocoques intestinaux conformes aux normes établies.** Les moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 21 sont présents dans la CEN, parmi eux : Développement urbain côtier, Tourisme, activités sportives et récréatives ; ports et ouvrages maritimes, activités maritimes. Aucune donnée n'était disponible pour l'IC 21 dans le SI de l'IMAP.

Sous-région de la mer Méditerranée occidentale

89. **OE5 - IC 13 (DIN - azote inorganique dissous et PT - phosphore total) et IC 14 (Chla – Chlorophylle a) :** L'évaluation complète de la sous-région WMS pour les IC 13 et 14 n'a pas été possible en raison du manque de données homogènes et de qualité assurée qui a empêché l'application des méthodologies d'évaluation EQR et EQR simplifiée. Par conséquent, l'évaluation de l'indicateur commun 14 : Chla a été entreprise dans les trois subdivisions de la sous-région de la Méditerranée occidentale comme suit : i) dans la subdivision centrale de la sous-région de la mer Méditerranée (CWMS) : les eaux de la France et la partie sud de la CWMS centrale ; la subdivision de l'Alboran (ALB) et la subdivision des Baléares Levantines (LEV-BAL) : les eaux espagnoles en appliquant la méthodologie d'évaluation de la comparaison G/M simplifiée aux données de Chla dérivées du satellite ; et ii) la subdivision de la mer Tyrrhénienne et une partie de la CWMS : les eaux italiennes en appliquant à la fois la méthodologie d'évaluation de la comparaison G/M simplifiée aux données de Chla dérivées du satellite et la méthodologie d'évaluation EQR simplifiée aux données de Chl a mesurées *in situ*.

90. Malgré le bon état des zones d'évaluation, les résultats de l'évaluation indiquent que certaines sous-SAU ne sont pas en bon état. L'évaluation actuelle des eaux espagnoles (voir ci-dessous les résultats de l'évaluation) a montré que 8 des 70 sous-SAU ne sont pas en bon état (l'évaluation a été réalisée sur 70 des 149 sous-SAU) et qu'elles sont situées près de la Mar Menor, dans l'embouchure du fleuve Segura, près de Valence, près de l'embouchure de l'Èbre, dans une zone proche de la frontière française et sur l'île de Majorque, dans le golfe d'Alcudia. Il existe une légère différence entre les seuils calculés à partir des données dérivées du satellite utilisées pour la présente évaluation et les critères d'évaluation calculés à partir des mesures *in situ* de (voir ci-dessous les résultats de l'évaluation), ce qui a donné lieu à des résultats

d'évaluation régionale qui ne correspondent pas entièrement à l'évaluation de l'eutrophisation réalisée par l'Espagne en appliquant les critères d'évaluation calculés à partir des mesures *in situ*. Dans les eaux italiennes, 9 des 54 sous-SAU sont en état non bon et sont situées comme suit : devant l'embouchure de l'Arno ; devant l'embouchure du Tibre ; à proximité de l'agglomération urbaine de Naples et dans la partie sud-ouest de l'île de Sardaigne. Dans les eaux françaises, une sous-unité (Golfe de Porto Vecchio) sur les 46 sous-unités est en état non bon. Pour quatre sous-unités situées dans la zone d'évaluation FRD_E et deux dans la zone d'évaluation de l'île de Corse (FRE), l'évaluation a été reconsidérée comme étant en bon état. En fait, une divergence apparue entre les évaluations nationales et sous-régionales a été traitée suite à la justification fournie par la France qui est basée sur i) la présence de WT I dans la masse d'eau DC04 ; ii) la présence de WT IIIW dans les masses d'eau DC06A ; DC07I ; DC08B ; EC01C ; EC04B et DC04 ; iii) la connaissance nationale spécifique des conditions hydrologiques et environnementales locales. Parmi ces 6 masses d'eau, quatre sont situées dans la zone d'évaluation FRD-E, à savoir DC04 (Golfe de Fos), DC06A (Petite Rade de Marseille), DC07I (Cap de L'Estérel - Cap de Brégançon) et DC08B (Ouest Fréjus- Saint Raphaël). Deux masses d'eau sont localisées en Corse (FRE) et correspondent à EC04B (Golfe d'Ajaccio) et EC01C (Golfe de Saint Florent). La masse d'eau DC04 (Golfe de Fos) est une masse d'eau très modifiée caractérisée par une forte hétérogénéité spatiale dans la distribution de chl *a*. Pour les autres masses d'eau (DC06A, DC07I et DC08B ; EF04B et EC01C en Corse), les études hydrodynamiques ont révélé un très faible renouvellement annuel des masses d'eau expliquant ainsi une légère accumulation de faibles niveaux de biomasse phytoplanctonique.

91. Les résultats ci-dessous, tirés de sources documentaires, confirment les résultats de l'évaluation présentés dans les résultats de l'évaluation, qui indiquent que quelques unités d'évaluation spatiale sont dans un état non satisfaisant⁸. Les facteurs et les pressions ayant un impact sur l'eutrophisation sont décrits dans le WMS⁹. La zone côtière méditerranéenne espagnole peut être affectée par l'eutrophisation principalement en raison de pressions anthropiques, comme l'agriculture (par exemple, dans le delta de l'Ebre, les rizières couvrent jusqu'à 65 % de la zone, ce qui entraîne des rejets de nutriments inorganiques dans les baies voisines à travers les canaux de drainage et les sous-unités IMAP ES100MSPFC32 à proximité étaient probablement non-BEE), mais aussi par l'aquaculture, le tourisme, la construction de ports, l'urbanisation intense et l'industrialisation. Sur la côte méditerranéenne française, le golfe du Lion est l'une des zones les plus connues historiquement pour son influence sur les apports naturels et anthropiques de nutriments, recevant un grand nombre de rejets ruraux, urbanisés et industrialisés par le biais du fleuve Rhône. Toutefois, toutes les sous-SAU de la zone ont été classées en bon état. Les côtes septentrionales de l'archipel des Baléares peuvent être affectées par la productivité importée du golfe du Lion, avec une concentration légèrement plus élevée dans les eaux du large au nord-est. En effet, la sous-SAU ES110MSPFMAMCp02 de l'IMAP, située sur l'île de Majorque dans le golfe d'Alcudia, a été classée comme probablement non-BEE.

92. La côte italienne de la Méditerranée occidentale peut être affectée par les rejets fluviaux, par exemple le fleuve Arno (sous-unités ITCWTCD et ITOWTCD de Livourne) et le fleuve Tibre (sous-unités ITCWLZ et ITOWLZC de Rome), ainsi que par l'importance de la population, du tourisme, des opérations portuaires et des industries, comme dans la région de Naples (sous-unités ITOWCMC, ITOWCMD, ITCWCMC et ITCWCMD).

93. La mer Méditerranée abrite environ 400 lagunes côtières couvrant une surface de plus de 640 000 hectares, qui sont des moteurs importants pour les économies régionales grâce à la pêche, à l'aquaculture et au tourisme aux loisirs et à l'urbanisation croissante. La Mar Menor, située dans la région de Murcie, est un exemple de lagune bien étudiée. Les moteurs et les pressions qui s'exercent sur la Mar Menor comprennent le tourisme et l'agriculture le long de son littoral et de son bassin versant. Dans la présente évaluation, la SAU

⁸ L'évaluation actuelle entreprise au niveau régional, en utilisant les données Chl *a* dérivées du satellite, indique également un état affaibli dans quelques zones d'évaluation le long de la côte française. Toutefois, les autorités nationales ont constaté que certains résultats d'évaluation régionale ne correspondent pas entièrement aux évaluations nationales basées sur l'utilisation de *mesures in situ*. Les autorités espagnoles ont également fait part de l'existence d'une correspondance non optimale entre les évaluations régionales et nationales.

⁹ Agriculture (ruissellement et rejets fluviaux), industrie (sources terrestres ; rejets d'eaux usées industrielles), aquaculture (activités de conchyliculture et de pisciculture côtières), urbanisation côtière et tourisme (rejets d'eaux usées domestiques), dessalement de l'eau de mer, ports et opérations maritimes (dragage).

de l'IMAP ES070MSPF010300030, situé à proximité de la Mar Menor, et la sous-SAU de l'IMAP ES080MSPFC017, située près de l'embouchure du Segura, ont été classées dans un état non satisfaisant. En outre, la zone du golfe d'Oristano, dans l'ouest de la Sardaigne, est reliée à la lagune de Cabras et peut être influencée par elle (sous-SAU ITCWSDWB).

94. La présente évaluation régionale utilisant la Chl *a* dérivée par satellite a classé en état non satisfaisant une sous-SAU EC03B proche de Golfe de Porto Vecchio, située le long de la partie nord de la côte de la Corse. Comme indiqué dans les conclusions de l'évaluation, l'attribution d'un état non satisfaisant peut s'expliquer par le faible nombre de pixels intégrés dans l'évaluation basée sur l'utilisation des données dérivées par satellite ainsi que par la complexification des propriétés de l'eau complexifiées en raison de la remise en suspension des sédiments, ce qui a entraîné un calcul incertain des valeurs moyennes de Chl *a*. En outre, le caractère fermé du Golfe de Porto Vecchio, doté d'un niveau très faible de renouvellement de l'eau, contribue aux concentrations relativement élevées de Chl observées dans la zone¹⁰.

95. La mariculture est également bien développée dans les eaux italiennes, par exemple au large de Gênes et dans le golfe de Follonica, ce dernier au sud de Livourne ayant été classé dans un état non satisfaisant lors de la présente évaluation (sous-SAU ITCWTCD et ITOWTCD).

96. Bien que la présente évaluation de la partie méridionale du CWMS n'ait pas révélé d'état non bon, il faut reconnaître que l'évaluation a été impossible au niveau des unités d'évaluation spatiale les plus fines (sous-SAU) en raison de l'absence de délimitation plus fine des masses d'eau et de caractérisation de la typologie de l'eau correspondante, comme pour les autres subdivisions du WMS. Étant donné que l'évaluation de cette partie du WMS est moins confidentielle, certains exemples spécifiques de facteurs et de pressions ont été cartographiés à partir de la littérature scientifique. Le port d'Oran (Algérie) qui reçoit les rejets d'eaux usées, tandis que le port de Ghazaouet est exposé à des produits chimiques provenant principalement d'activités industrielles. En outre, le taux élevé d'urbanisation autour du port contribue à la contamination anthropique (Kaddour et autres, 2021). L'Algérie dispose également d'usines de dessalement d'eau de mer le long de son littoral, comme l'usine de dessalement de Bousfer dans la baie d'Oran et l'usine de dessalement de Beni Saf.

97. **OE 9 - IC 17 {MT dans les sédiments et le biote (*M. galloprovincialis*) (ALBS) ; MT, HAP Σ_{16} et PCB Σ_7 dans les sédiments et le biote (TYRS) ; MT, HAP Σ_{16} et PCB Σ_7 dans les sédiments et le biote (CWMS)}** : L'évaluation a été réalisée à l'aide de NEAT dans les subdivisions ALBS et TYRS. Une application simplifiée de NEAT (1^{er} niveau, sans aucune autre intégration spatiale) a été appliquée à la CWMS. Les données n'étaient disponibles que pour certaines SAU de la subdivision de la côte nord (Espagne, France, Italie). Aucune donnée n'était disponible pour la côte sud de la CWMS (Algérie et Tunisie). L'évaluation de la WMS a été faite pour la zone côtière, car 91% des données étaient côtières.

98. Globalement, la mer d'Alboran (ALBS) et la mer Tyrrhénienne (TYRS) ont été classées dans la catégorie BEE, en bon état pour tous les paramètres et SAU disponibles. Dans la subdivision de la Méditerranée centrale et occidentale (CWMS), 6 des 7 SAU ont été classées dans un état élevé ou bon et une SAU a été classée comme non-BEE, dans un état modéré concernant tous les paramètres disponibles.

99. Un examen détaillé de ces classifications est présenté ci-dessous.

100. ALBS La subdivision ALBS était en BEE (état élevé et bon) pour les MT dans les sédiments et pour le Cd et le Pb dans le biote, et non-BEE (état modéré) pour le Hg dans le biote échantillonné le long de la côte espagnole. En outre, au large du Maroc, une SAU était en état modéré pour le Cd dans les sédiments et une autre en état modéré pour le Pb dans les sédiments.

101. TYRS La subdivision TYRS était en BEE (état élevé et bon) pour les MT, les HAP Σ_{16} et les PCB Σ_7 dans les sédiments et le biote. Pour la côte italienne, plusieurs paramètres non-BEE ont été identifiés pour

¹⁰ Giret O., Mayot H., Porcheray C., Salou K., Le Bourhis K. (2023). Bilan des schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine. Cerema – DIRM Méditerranée. 38 p.

certaines SAU, comme suit : une SAU était dans un état modéré en ce qui concerne le Cd et le Hg dans les sédiments, une SAU dans un état modéré pour le Cd dans les sédiments et dans un état médiocre pour le Hg dans les sédiments, et une SAU dans un état modéré pour le Cd et les PCB Σ_7 .

102. CWMS Des SAU non-BEE pour plusieurs paramètres ont été identifiées dans la subdivision CWMS comme suit : une SAU avec un Pb modéré dans les sédiments en Espagne ; en France, une SAU avec un état médiocre pour le Hg dans les sédiments, un état modéré pour le Cd et le Hg dans le biote et un état médiocre pour les HAP Σ_{16} dans le biote ; 2 SAU avec des états médiocre et modéré pour les HAP Σ_{16} dans le biote ; en Italie, une SAU avec un état modéré pour le Cd dans les sédiments et un état médiocre pour les HAP Σ_{16} et les PCB Σ_7 dans les sédiments.

103. Des moteurs et les pressions se retrouvent dans le WMS : Grands ports et trafic maritime, urbanisation côtière, tourisme, rejet fluvial, agriculture et aquaculture, dessalement. Des exemples spécifiques de moteurs et de pressions peuvent être trouvés dans la littérature scientifique.

104. IMPACTS. Des moteurs et des pressions ainsi que des états non-BEE ont été identifiés pour l'IC 17 dans la WMS ; cependant, essentiellement aucun impact n'a été détecté dans la classification de l'état écologique du biote. Dans la CWMS, pour la France, un état modéré a été trouvé pour le Hg et le Pb dans le biote, à la même SAU avec un état médiocre pour le Hg dans les sédiments. En outre, des états modérés et médiocres ont été attribués aux HAP Σ_{16} dans le biote de trois SAU. Aucune concentration de HAP Σ_{16} dans les sédiments n'a été rapportée. Dans l'ALBS, pour l'Espagne, le Hg dans le biote était dans une classification modérée. Aucune concentration n'a été rapportée pour le Hg dans les sédiments. Il convient de souligner que les concentrations qui ne sont pas en BEE n'impliquent pas nécessairement un effet biotique.

105. **IC 18 - Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants pour lesquels une relation de cause à effet a été établie** : Bien que les moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 18 aient été identifiés dans la WMS, aucune donnée n'était disponible dans le SI de l'IMAP pour vérifier les impacts sur le biote.

106. L'examen de la littérature scientifique sur l'impact de la pollution sur les biomarqueurs du biote dans la WMS a permis de trouver 4 études pertinentes en Algérie, 2 en Italie, 5 en Espagne et 4 en Tunisie. Les moteurs et les pressions rapportés dans les études en englobent toute la gamme : rejets domestiques et industriels, ruissellement agricole et fluvial, pêche, utilisation des ports et des marinas, activités maritimes, tourisme. Les études ont démontré que, en plus des facteurs de stress anthropogéniques, les réponses des biomarqueurs étaient également influencées par la saisonnalité, les tissus analysés, le statut de frai et l'identité de l'espèce.

107. Il faut souligner que les études ont utilisé différents biomarqueurs, avec différentes espèces de biotes, en mesurant dans différents tissus, et différentes méthodologies. Les biomarqueurs étudiés n'étaient pas répertoriés par l'IMAP, et s'ils l'étaient, ils n'étaient pas analysés dans l'organe ou le tissu comme l'exige l'IMAP. La plupart des études ont mesuré divers biomarqueurs dans la même station, certaines montrant un effet et d'autres non. Toutes les études ci-dessous ont fait état d'un impact sur certaines des biomarqueurs. Par conséquent, le texte ci-dessous ne traite que des zones et des espèces étudiées, et des éventuels facteurs spécifiques, s'ils sont disponibles, tout en sachant que l'impact a été détecté dans certains des biomarqueurs.

108. Algérie : Moule *Donax trunculus* de la baie d'Annaba, de deux sites touchés (Sidi Salem et Echatt) et d'un site de référence (El Battah) (Amamra et autres, 2019) ; poisson, *Mullus barbatus* de deux sites touchés (Oran, Ghazaouet) et d'un site témoin (Kristel), le long de la côte ouest algérienne ; moule *Perna pernatransplantée* sur trois sites dans le golfe d'Annaba ; moule *Patella rustica* de quatre sites (3 touchés et un de référence) au large de l'usine de dessalement de Bousfer (baie d'Oran, Algérie).

109. Italie : Poisson *Parablennius sanguinolentus* collecté dans le port de Bagnara Calabria sur la côte ouest de la Calabre en Italie et dans un site de référence, l'anse de Jancuia. Facteur de stress - pesticides. (Parrino et autres, 2020) ; la moule, *Mytilus galloprovincialis*, et les poissons, *Mullus barbatus*, *Pagellus erythrinus* et *Diplodus vulgaris*, provenant de différentes stations de la baie de Pozzuoli, dans le golfe de Naples. Facteurs de stress: MT et HAP.

110. Espagne : Trois études menées à proximité des cages de l'aquaculture multi-trophique intégrée à Palma de Majorque comme moteur possible : deux avec *Mytilus galloprovincialis*, et une avec le poisson *Sparus aurata*. En outre, le poisson *Seriola dumerili* a été collecté autour des îles Pityusic, (Eivissa et Formentera ; îles Baléares) ; et l'anchois européen (*Engraulis encrasicolus*) a été collecté dans trois zones au large de la Catalogne (Espagne) : Barcelone, Tarragone et Blanes.

111. Tunisie : des coquilles *Saint-Jacques Flexopecten glaberont* été collectées à l'entrée de la lagune de Bizerte et sur un site situé près de Menzel Abderrahmen, contaminé par les apports des usines industrielles et des agglomérations urbaines environnantes ; polychètes *Perinereis cultrifera* collectés dans le port de Radès et le port punique de Carthage, S2; poissons *Serranus scriba* ont été échantillonnés sur 6 sites le long de la côte tunisienne (2 WMS et 4 CEN). Facteur de stress, l'ingestion de microplastiques comme vecteur potentiel de transmission des produits chimiques environnementaux adsorbés aux organismes marins ; ver de mer (*Hediste diversicolor*) de huit sites le long des côtes tunisiennes (2 WMS et 6 CEN), affectés par différents stress anthropiques. Facteur de stress analysé - ingestion de microplastiques.

112. IC 20 - Niveaux réels de contaminants qui ont été détectés et nombre de contaminants qui ont dépassé les niveaux réglementaires maximums dans les produits de la mer couramment consommés : Des moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 20 ont été détectés dans la mer Méditerranée occidentale. L'examen des résultats de l'IC 17 n'a montré aucun impact sur le biote. En outre, les données communiquées à IMAP-IS pour l'IC 17 concernant le biote dans la LEVS ont été examinées sur la base des limites de concentration des contaminants réglementés dans l'UE, concentrations plus élevées que celles utilisées pour l'évaluation de l'IC 17. Aucun impact n'a été détecté sur l'IC 20.

113. Sur les 37 études trouvées dans la littérature, 78 % ont rapporté des concentrations de MT et de contaminants organiques inférieures aux limites de concentration des contaminants réglementés dans l'UE, et 11 % ont rapporté des concentrations supérieures aux limites mais sans risque pour la santé humaine. Un impact possible a été détecté dans 11 % des études qui ont rapporté des concentrations supérieures aux limites des contaminants réglementés avec un risque probable pour la santé humaine.

114. IC 21 - Pourcentage de mesures de concentration d'entérocoques intestinaux conformes aux normes établies : Des moteurs susceptibles d'exercer une pression et d'avoir un impact sur l'IC 21 ont été détectés dans la mer Méditerranée occidentale, et parmi eux les suivants : Tourisme, activités sportives et récréatives ; ports et travaux maritimes, activités maritimes. Cependant, aucun impact n'a été détecté. La plupart des eaux de baignade en Espagne, en France et en Italie se situaient dans les classifications BEE excellent et bon. Un faible pourcentage d'eaux de baignade ont été classées dans la catégorie médiocre : 0,1 % en Espagne, 1 % en France, 1,7 % en Italie. Au Maroc, 20 des 131 stations (15 %) ont été classées en état mauvais. Les données n'étaient pas disponibles pour l'Algérie et la Tunisie.

Mesures et actions nécessaires pour atteindre le BEE pour EO5 et EO9

Les lacunes dans les connaissances communes aux objectifs écologiques 5 et 9

115. La couverture spatiale des données rapportées pour les indicateurs communs de pollution IMAP dans les SI IMAP s'est considérablement améliorée par rapport au dernier QSR MED 2017. Cependant, la disponibilité des données est caractérisée par une inhomogénéité significative et une distribution inégale des données dans la région méditerranéenne, avec des zones où la disponibilité des données est satisfaisante et des zones où les données rapportées sont peu nombreuses ou inexistantes. Les principales observations suivantes se rapportent à des indicateurs communs de pollution spécifiques de l'IMAP :

- a) **IC 13 et 14.** Les données les plus lacunaires concernent le phosphore total. Des données pour tous les paramètres obligatoires, c'est-à-dire la concentration d'ammonium, de nitrite, de nitrate, d'azote total, d'orthophosphate, de phosphore total, d'orthosilicate et de chlorophylle a, la température, la salinité, l'oxygène dissous et la transparence de l'eau (profondeur de Secchi), sont nécessaires pour la

sous-région de la mer Méditerranée centrale (CEN), la partie méridionale de la mer Levantine, la subdivision de la sous-région de la mer Égée et de la mer Levantine, et la partie méridionale de la partie centrale de la sous-région de la mer Méditerranée occidentale (WMS), qui sont sous-représentées dans la base de données IMAP.

- b) IC 17 Les données les plus lacunaires concernent les contaminants organiques dans les sédiments et le biote pour les quatre sous-régions méditerranéennes, suivies par les métaux traces dans le biote (*M. galloprovincialis* et *M. barbatus*). De même que pour les IC 13 et 14, des données pour tous les paramètres de l'IC 17 sont nécessaires pour la sous-région CEN, la partie sud de la subdivision LEVS et la partie sud de la subdivision de la partie centrale de la mer Méditerranée occidentale (CWMS).
- c) IC 18. Aucune donnée n'était disponible dans le SI de l'IMAP pour la préparation du QSR MED 2023. Par conséquent, aucune amélioration de l'évaluation de l'IC 18 n'a été réalisée depuis le QSR MED 2017, et l'évaluation du GES était impossible dans le cadre de la préparation du QSR MED 2023. Au lieu de cela, l'évaluation a été réalisée sur la base d'études bibliographiques, comme dans le QSR MED 2017, en utilisant la littérature scientifique disponible la plus récente, c'est-à-dire les études sur les biomarqueurs dans la mer Méditerranée depuis 2016. Il convient également de souligner que les données des études n'ont pas pu être comparées aux valeurs de BAC et EAC convenues pour l'IC 18 par les décisions IG.22/7 (COP 19) et IG.23/6 (COP 20) car elles n'ont pas été mesurées dans le tissu spécifique de *M. galloprovincialis*.
En outre, la comparaison entre les études bibliographiques était généralement impossible. Cela est dû à l'utilisation de différents biomarqueurs, avec différentes espèces de biotes, en utilisant différents tissus, et différentes méthodologies. Les facteurs de confusion qui entravent l'évaluation de l'état environnemental, à savoir l'espèce, le sexe, l'état de maturation, la saison et la température, ont été reconfirmés tels qu'ils figurent dans le QSR MED 2017. En outre, il existe un biais inhérent aux publications en faveur des études montrant un effet. Les auteurs et les revues ne publient généralement pas les études montrant l'absence d'effet ou de réponse.
- d) IC 20. Aucune donnée n'était disponible dans le SI de l'IMAP pour entreprendre l'évaluation de l'IC 20 du BEE dans le cadre de la préparation du QSR MED 2023. Par conséquent, l'évaluation environnementale n'a pu être réalisée qu'en combinant les deux approches : i) l'évaluation de l'état basé sur les données communiquées au SI de l'IMAP pour les contaminants de l'IC 17 dans le biote, et ii) l'évaluation de l'état actuel basé sur des études bibliographiques, en suivant la même approche que celle appliquée pour la préparation du QSR MED 2017 ; cependant, en utilisant la littérature scientifique disponible la plus récente. Il convient également de reconnaître qu'en raison du manque de données, la règle n'a pas été établie pour attribuer le BEE/non BEE aux zones évaluées suite à l'utilisation des niveaux maximaux de l'UE pour certains contaminants dans les denrées alimentaires, approuvés en tant que critères d'évaluation pour l'IC 20.
- e) IC 21. Très peu de données étaient disponibles dans le SI de l'IMAP pour entreprendre l'évaluation l'IC 21 du BEE dans le cadre de la préparation du QSR MED 2023. La plupart des données étaient disponibles par l'intermédiaire de l'AEE et non du SI de l'IMAP.

116. Les mesures politiques visant à combler les lacunes en matière de connaissances :

- a) Augmentation de la disponibilité des données et programmes de renforcement des capacités pour combler les lacunes techniques et de connaissances des laboratoires nationaux compétents en matière de pollution IMAP ;
- b) poursuivre l'harmonisation des performances des laboratoires conformément aux lignes directrices de l'IMAP en matière de surveillance, afin d'améliorer la représentativité et la précision des résultats analytiques pour la production de données de surveillance dont la qualité est assurée ;
- c) améliorer la disponibilité d'équipements analytiques appropriés afin de renforcer les capacités techniques des laboratoires nationaux compétents en matière de pollution dans le cadre du programme IMAP ;
- d) améliorer la cohérence de l'échantillonnage des biotes et l'application de mesures d'assurance de la qualité ;
- e) améliorer l'accès aux outils d'assurance qualité, tels que les comparaisons interlaboratoires (CIL),

- les tests de compétences (PT) ou les matériaux de référence certifiés (CRM).
- f) L'analyse DPSIR doit être améliorée en aidant les CP à fournir régulièrement des informations pertinentes et à partager les connaissances, ce qui, en principe, peut être assuré en i) communiquant des informations sur les DPSIR, en même temps que les données de suivi nationales, et de manière compatible avec la communication de données pour les indicateurs des plans d'action nationaux ; ii) garantissant l'assistance des experts locaux, par l'intermédiaire des CP, en ce qui concerne l'identification des DP spécifiques et de leurs impacts ; et iii) complétant la communication d'informations sur les DPSIR par des données provenant de la littérature scientifique et des rapports nationaux.
 - g) Contrôler l'efficacité des mesures techniques et politiques pour les zones classées comme probablement non BEE ou non-BEE.
 - h) Traiter de manière optimale les impacts des DP et adapter les réponses dans le cadre des plans régionaux et des plans d'action nationaux aux besoins d'amélioration continue de l'état du milieu marin :

Les mesures générales de prévention et de réduction de la pollution en vue d'un bon état écologique de la Méditerranée :

117. La prévention de la pollution doit être encouragée, plutôt que l'assainissement de l'environnement. Cet objectif pourrait être atteint en réduisant et en éliminant l'utilisation et le rejet des substances nocives connues, en réglementant l'émergence de nouvelles substances par des évaluations obligatoires de l'impact environnemental et social, en recyclant et en utilisant des composés verts biodégradables, ainsi qu'en planifiant des interventions d'urgence en cas de pollution accidentelle.

118. Il est nécessaire d'identifier les anciens polluants¹¹ dans l'environnement et de s'assurer qu'ils ne sont pas actuellement introduits dans l'environnement. Alors que l'atténuation des polluants actuels implique des mesures à la source de la pollution, l'atténuation des polluants hérités du passé s'effectue *in situ*. Cette dernière comprend l'étude du transport et de la distribution des polluants dans l'environnement, l'utilisation de technologies pour l'élimination des polluants de l'environnement et la bioremédiation.

119. Il est nécessaire de renforcer l'utilisation des meilleures technologies disponibles (MTD) pour prévenir et contrôler la pollution, ainsi que des meilleures pratiques environnementales (MPE) pour soutenir la combinaison la plus appropriée de mesures et de stratégies de contrôle environnemental afin de prévenir et de contrôler la pollution.

120. La transition vers l'économie bleue doit soutenir l'utilisation durable des ressources océaniques pour la croissance économique, l'amélioration des moyens de subsistance et l'emploi, tout en préservant la santé de l'écosystème océanique.

121. S'orienter vers l'économie circulaire et la durabilité nécessite de soutenir la réalisation de la pollution zéro par le recyclage. Elle implique des marchés qui incitent à la réutilisation des produits, plutôt qu'à leur mise au rebut et à l'extraction de nouvelles ressources. Des changements majeurs dans les modes de production et de consommation sont nécessaires, en mettant l'accent sur les préoccupations liées au changement climatique, la protection de la biodiversité et la restauration des écosystèmes.

122. L'intégration des politiques régionales est de la plus haute importance puisque la pollution marine ne connaît pas de frontières, et qu'il est donc nécessaire de renforcer la coopération régionale, en préconisant des politiques environnementales communes.

¹¹ Les polluants hérités du passé sont des substances qui restent dans l'environnement longtemps après leur introduction et après l'application de mesures de réduction de la pollution ou l'interdiction de leur utilisation.

Les mesures spécifiques de prévention et de réduction de la pollution en vue d'un bon état écologique de la Méditerranée :

123. Aquaculture. Plusieurs stratégies et lignes directrices ont été élaborées par la FAO pour favoriser une croissance durable du secteur de l'aquaculture, notamment l'approche écosystémique de la pêche et de l'aquaculture, qui vise à aider et à fixer des limites à la production aquacole compte tenu des contraintes environnementales et de l'acceptabilité sociale du secteur. Dans ce contexte, il est recommandé d'appliquer les trois principes clés suivants de la stratégie FAO/GFCM :

- a) Le développement et la gestion de l'aquaculture doivent tenir compte de l'ensemble des fonctions et services écosystémiques et ne doivent pas menacer la fourniture durable de ces derniers à la société ;
- b) L'aquaculture devrait améliorer le bien-être humain et l'équité pour toutes les parties prenantes concernées ; et
- c) L'aquaculture doit être développée dans le contexte d'autres secteurs, politiques et objectifs. À cet égard, le PNUE/PAM-MED POL prépare un plan régional pour la gestion de l'aquaculture en vue de son adoption par la COP 23, qui préconise les mesures ci-dessous.

124. La réduction des nutriments, qui présente un intérêt pour plusieurs DP, devrait suivre une approche plus cyclique de la production, de l'utilisation et du traitement des nutriments dans les stations d'épuration, où le recyclage et la réutilisation sont favorisés au lieu des rejets dans l'environnement. C'est le cas de l'azote et surtout du phosphore, dont les réserves dans l'environnement sont limitées. Les instruments politiques et réglementaires pourraient inclure une réglementation plus stricte de l'élimination des éléments nutritifs des eaux usées, des plans obligatoires de gestion des éléments nutritifs dans l'agriculture et une réglementation plus stricte du fumier.

125. Tourisme et urbanisation côtière. Les mesures devraient se concentrer sur l'amélioration du traitement des déchets, la gestion durable des zones côtières afin de réduire la perturbation des écosystèmes côtiers, l'investissement dans la conservation et la restauration des habitats afin de fournir des services écosystémiques, ainsi que la mise en œuvre des outils de GIZC. Le tourisme et l'urbanisation durables nécessitent un suivi et un retour d'information sur la prise de décision, l'amélioration des infrastructures communales, la planification environnementale de l'espace côtier et marin, ainsi que des évaluations optimales de l'impact sur l'environnement, de la capacité de charge, de l'adaptation aux impacts des changements climatiques, etc.

126. Industrie. Les mesures devraient se concentrer sur l'amélioration du traitement des déchets et sur l'adaptation de l'industrie à l'utilisation des MTD et des MPE. En outre, les ressources devraient être utilisées dans le cadre d'une économie circulaire, avec la réduction, la réutilisation et le recyclage des déchets, et la transition vers la production et l'utilisation de substances plus écologiques.

127. Agriculture. Les réponses aux impacts de l'agriculture sont difficiles à gérer en raison de l'introduction diffuse, c'est-à-dire de sources non ponctuelles, de nutriments et de produits agrochimiques dans le milieu marin. Les réponses devraient inclure la gestion des écoulements fluviaux, la réduction de l'utilisation de produits agrochimiques toxiques et bioaccumulatifs, la transition vers des engrais plus écologiques et des pesticides biodégradables, ainsi que l'agriculture biologique.

128. Trafic maritime et opérations maritimes et portuaires. Les réponses devraient se concentrer sur l'amélioration de la technologie des navires et des opérations portuaires, ainsi que des infrastructures portuaires. Utilisation des MTD et des MPE pour garantir l'efficacité des installations de lutte contre la pollution à bord et dans les ports, afin de prévenir les rejets et déversements accidentels. En ce qui concerne le trafic maritime, la désignation de zones restreintes pour le mouillage et la protection des zones sensibles sont encouragées. La mise en œuvre des mesures liées à la désignation de la mer Méditerranée comme zone de contrôle des émissions de soufre (SECA) devrait générer des avantages significatifs en termes de réduction de la pollution et de protection des écosystèmes. Cependant, l'introduction de systèmes d'épuration des gaz d'échappement (EGCS) sur les navires en Méditerranée, en tant que technologie alternative de

réduction des émissions atmosphériques de soufre, peut générer un nouveau flux de déchets liquides de navigation, dans lequel les rejets de métaux et de HAP dominant, c'est-à-dire la pollution chimique transférée de l'air vers les eaux marines.

Objectif écologique 10 (OE10) sur les déchets marins (Les déchets marins et côtiers n'affectent pas de manière négative les milieux marins et côtiers)

Indicateur commun 22: Tendances relatives à la quantité de déchets répandus et/ou déposés sur le littoral

Indicateur commun 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

Common Indicator 22: Tendances relatives à la quantité de déchets répandus et/ou déposés sur le littoral

129. Selon les données et informations disponibles relatives aux tendances de la quantité de déchets rejetés sur le rivage et/ou déposés sur les côtes (IMAP EO10 CI22), seulement 16% des plages surveillées atteignent le GES, 79% n'atteignent pas le GES, dont 29% tombent dans la classe de mauvais état et 25% dans la mauvaise classe. Les déchets marins les plus couramment trouvés en Méditerranée sont les morceaux de plastique / polystyrène (2,5 cm – 50 cm), suivis des mégots et filtres de cigarettes, ainsi que des bouchons et couvercles en plastique. Ces 3 articles représentent environ 60% des déchets marins enregistrés.

Common Indicator 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

130. L'évaluation concernant les déchets marins flottants (IMAP EO10 CI23) a révélé que presque toutes les stations (99%) qui ont été surveillées n'atteignent pas le BEE, et la plupart d'entre elles tombent dans les classes de statut médiocre (44%) et mauvais (49%). La région méditerranéenne et ses sous-régions souffrent de concentrations élevées de microplastiques dans les eaux de surface, atteignant jusqu'à 100 fois et 1000 fois plus élevées que à la valeur seuil de l'IMAP et la concentration moyenne de microplastiques flottants à la surface de la mer Méditerranée est égale à $0,36 \pm 1,9$ items/m². Les catégories de microplastiques flottants les plus enregistrées sont les feuilles (37%), suivies des filaments (30%), des granulés (21%), des fragments (7%), de la mousse (4%) et des granulés (1%).

131. Les données fournies par l'ACCOBAMS Aerial Survey Initiative (ASI) concernant les méga-déchets flottants ont montré qu'au cours de l'été 2018, seulement 20% de la Méditerranée était exempte de méga-déchets flottants. La probabilité de présence estimée était la plus élevée en Méditerranée centrale et occidentale, dans les mers Tyrrhénienne, Ionienne septentrionale et Adriatique et dans le golfe de Gabès (> 80%). Les probabilités de présence les plus faibles ont été observées dans le bassin levantin, dans le sud de la mer Ionienne et dans le golfe du Lion (< 50%).

132. Les données de l'ASI ont également montré un taux moyen de rencontre de 0,8 méga-débris par km, variant entre 0 et 111 déchets par km. Le nombre total de méga-déchets flottants a été estimé à 2,9 millions d'articles (l'intervalle de confiance à 80 % était de 2,7 à 3,1 millions) et la densité moyenne à $1,5 \pm 0,1$ article par km². Plus des deux tiers des articles enregistrés ont été identifiés comme étant des plastiques (68,5 %; p. ex., sacs en plastique, bouteilles, bâches, palettes, jouets gonflables de plage, etc.), tandis que 1,7 % étaient des débris de pêche et 1,9 % étaient des déchets de bois anthropiques. Le quart restant (27,9 %) était constitué de méga-déchets anthropiques de nature indéterminée.

133. Pour la composante déchets marins des fonds marins de l'IMAP EO10 CI23, la majorité (88%) des stations des fonds marins surveillées n'atteignent pas le BEE, et la plupart d'entre elles appartiennent aux classes de mauvais et de mauvais état (23% et 53% respectivement). La concentration moyenne de déchets sur les fonds marins sur le littoral méditerranéen est de $570 \pm 2\,588$ articles/km². Jusqu'à 10 % du total des déchets marins enregistrés sont représentés par des articles liés à la pêche: cordages/bandes de cerclage synthétiques (39 %), filets de pêche (polymères) (27 %) et lignes de pêche (polymères) (25 %).

Mesures et actions requises pour maintenir/atteindre le BEE (EO10)

134. Le suivi et l'évaluation doivent être davantage liés et connectés à la mise en œuvre des mesures. Des résultats spécifiques et bien élaborés peuvent servir de base à la mise en œuvre de mesures ciblées.

135. La présence de déchets marins en Méditerranée est variable, mais le traitement de quelques éléments peut donner des résultats prometteurs et encourageants pour l'état de santé de l'environnement marin et côtier.

136. Les mégots et les filtres de cigarettes sont prédominants sur les plages de la Méditerranée et nécessitent avant tout un changement de comportement ainsi que la mise en œuvre de politiques et de mesures antitabac fortes, notamment une campagne de communication renforcée établissant un lien entre les dommages causés à la santé humaine et ceux causés à l'environnement marin. Les filtres de cigarettes ne contiennent pas seulement du plastique, mais aussi un cocktail de substances toxiques (par exemple, de l'arsenic, du plomb, de la nicotine et des pesticides, etc.) dont les effets sur le biote marin et l'environnement marin sont encore inconnus. L'engagement des fabricants de cigarettes dans ce processus est d'une grande importance, y compris leur inclusion potentielle dans un principe du type « pollueur-payeur ».

137. La présence massive de bouteilles en plastique peut se déduire du fait que les bouchons et couvercles arrivent en troisième position sur la liste des principaux déchets échoués sur les plages méditerranéennes. L'introduction d'alternatives solides et l'incitation à l'utilisation de bouchons réutilisables pourraient faire partie des options possibles. Le renforcement du recyclage et des systèmes de responsabilité élargie des producteurs, ciblés et adaptés aux bouteilles en plastique, fait également partie de la solution, notamment la réduction des bouteilles de petite taille (moins de 0,5 litre) qui s'échappent plus facilement dans l'environnement marin et côtier.

138. Des microplastiques de différents types et formes s'échappent dans l'environnement marin et côtier par les stations de traitement des eaux usées. Le plan régional sur la gestion des boues d'épuration accorde une attention particulière à la présence et à la gestion efficace des microplastiques des produits pharmaceutiques et de soins personnels (PPSP) (par exemple, lotions, savons, gommages pour le visage et le corps et dentifrice) présents dans les boues d'épuration et propose des méthodes de réduction à la source comme indiqué ci-dessous :

- a) Approbations réglementaires pour de nouveaux produits potentiellement dangereux pour l'environnement à introduire pour la plupart/l'ensemble des substances de soins personnels ou des détergents. Cependant, cette mesure peut être difficile à appliquer pour les produits pharmaceutiques ;
- b) Éducation à l'utilisation correcte des substances contenant des médicaments, et notamment à l'utilisation de la bonne dose sans excès, y compris les écolabels, pour sensibiliser aux impacts écologiques des PPSP ;
- c) Encouragement à rapporter les produits pharmaceutiques non utilisés ou périmés dans des points de collecte spécifiques ;
- d) Mise en place de réglementations pour les eaux usées provenant des industries pharmaceutiques, des hôpitaux ou des centres de soins afin de limiter la concentration de polluants organiques dans leurs effluents.

139. Les stations d'épuration (niveaux de traitement secondaire et tertiaire avec gestion adéquate des boues) doivent éliminer efficacement les microplastiques des eaux usées, en piégeant les particules dans les boues. Par conséquent, la gestion des boues est d'une grande importance pour l'élimination des microplastiques. C'est pourquoi, des contrôles doivent être exercés sur l'utilisation ultérieure des boues. Les mesures qui peuvent contribuer à réduire les concentrations de microplastiques dans les eaux usées comprennent:

- a) Interdiction des plastiques à usage unique et des microplastiques dans les produits de soins personnels et les cosmétiques ;

- b) Changements de comportement et campagnes visant à réduire l'utilisation de ces produits ;
- c) Certains modèles textiles peuvent réduire la production de microfibrilles pendant le lavage ;
- d) Mise au point de systèmes domestique pour empêcher les microplastiques d'être rejetés dans les égouts ou directement dans l'environnement ;
- e) Incinération des boues d'épuration pour éviter la contamination des sols et des eaux par les microplastiques. Il convient toutefois de surveiller et de réglementer les polluants présents dans les émissions atmosphériques afin de réduire ces émissions autant que possible.

140. Comme les rivières sont, dans la plupart des cas, le dépôt final des déchets provenant de diverses sources terrestres, l'application de mesures sur terre est très importante pour le contrôle et la gestion efficace des déchets dans les systèmes fluviaux. Il convient de se pencher sur un flux conceptuel du plastique, de la production à la consommation, à la gestion des déchets et aux fuites dans l'environnement (c'est-à-dire la terre, les rivières et l'océan), en y intégrant des axes d'intervention possibles en termes de politiques. En réduisant les fuites sur terre, on minimisera ensuite les apports fluviaux provenant du transport par le vent et la pluie, ainsi que des déversements directs et des égouts, et on réduira encore la quantité de plastiques (y compris les microplastiques) qui pénètrent dans l'océan.

141. Les eaux pluviales contribuent de manière importante aux apports fluviaux de déchets marins, en particulier en Méditerranée où se produisent des événements météorologiques saisonniers, voire extrêmes, tels que des crues soudaines. Une approche plus systématique devrait également être proposée lors de l'élaboration de plans de gestion des eaux pluviales urbaines. Ces plans définissent la manière dont il convient de gérer le débit et la qualité des eaux pluviales urbaines afin de préserver les caractéristiques écologiques, sociales/culturelles et économiques. Les plans de gestion des eaux pluviales appuient la prise de décision en garantissant que des mesures correctives (structurelles et non structurelles) sont prises de manière rentable, intégrée et coordonnée dans les zones bâties existantes et que les décisions relatives aux zones en expansion (y compris les zones réaménagées) sont prises en tenant compte des incidences sur les eaux pluviales, de manière à atteindre les objectifs en matière de qualité des masses d'eau.

142. En outre, il serait utile de remédier au manque de connaissances en recueillant des informations comparables sur l'ampleur des débordements d'eaux pluviales provenant des systèmes de collecte combinée dans toute la région méditerranéenne, en dressant également l'inventaire des structures de débordement, en analysant leur fonctionnement et en établissant la liste des structures de stockage des eaux usées (par exemple, en commençant par les agglomérations ayant un équivalent-habitant supérieur à 100 000), afin de mieux cerner les causes des débordements d'eaux pluviales et leurs incidences sur la qualité des masses d'eau réceptrices.

143. La promotion des systèmes de drainage urbain durable (SUDS) est une autre mesure visant à minimiser la couverture imperméable en favorisant l'infiltration, le stockage et la collecte des eaux de ruissellement. En outre, dans le cadre de cette approche de gestion décentralisée, le ruissellement des eaux pluviales et la pollution sont principalement contrôlés au moyen de mesures mises en place à proximité de la source afin de tendre vers des stratégies bien intégrées qui remplissent de multiples fonctions, y compris la protection contre les inondations, l'élimination de la pollution et la recharge des eaux souterraines, ainsi que les loisirs, la biodiversité et l'esthétique urbaine.

144. Bien que la plupart des déchets marins dans la région méditerranéenne proviennent de sources terrestres, des études ont confirmé que les déchets provenant des navires se trouvent sur des sites situés sous les principales routes maritimes et que les engins de pêche perdus sont également reconnus comme une source importante de déchets marins dans la région.

145. Par le biais du Plan régional actualisé sur la gestion des déchets marins en Méditerranée, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont fixé des mesures et un calendrier à mettre en œuvre en ce qui concerne les sources marines de déchets marins, notamment en ce qui concerne l'établissement de bonnes pratiques visant à inciter les navires de pêche à récupérer les engins de pêche abandonnés, ramasser d'autres déchets marins et les livrer aux installations de réception portuaires. Il présente également des incitations au

dépôt de déchets dans les installations de réception portuaires, telles que le système de redevances non spéciales.

146. Ces dernières années, une attention considérable a été portée à l'ampleur du phénomène des engins de pêche abandonnés, perdus et rejetés (ALDFG), aux impacts sur l'environnement marin de la pêche fantôme, et aux mesures possibles pour réduire leur occurrence, comme les directives volontaires de la FAO sur le marquage des engins de pêche. Étant donné que l'aquaculture fournit désormais plus de la moitié des produits de la mer produits dans le monde, il est crucial que cette question soit également examinée au niveau des exploitations agricoles, en particulier compte tenu de l'expansion continue de l'aquaculture mondiale.

147. Les mesures visant spécifiquement l'aquaculture devraient se concentrer sur des recommandations générales et proposer des mesures visant à réduire les déchets marins provenant de l'aquaculture, à bloquer les voies d'accès au milieu marin et à réduire la contribution de l'aquaculture à la pollution plastique marine. En outre, un deuxième niveau de mesures devrait être introduit, portant sur les exigences et normes spécifiques à appliquer de manière obligatoire aux pratiques aquacoles.

148. Parmi les mesures pouvant contribuer à réduire la production de déchets marins par l'aquaculture, on peut notamment citer :

- a) Remplacer dans la mesure du possible les éléments d'infrastructure en plastique par d'autres composants de nature physique ;
- b) Utiliser des plastiques de plus haute densité (par exemple, le polyéthylène téréphtalate (PET) ou le polyéthylène de masse molaire très élevée (PE-UHMW)) qui sont plus résistants à la fragmentation et aux rayons UV ;
- c) Réduire le plastique à usage unique en introduisant des alternatives pertinentes et investir dans le développement de systèmes de récupération, de nettoyage et de redistribution ;
- d) Réduire au minimum l'utilisation des types de plastique ayant un faible niveau de recyclabilité ;
- e) Réduire dans la mesure du possible l'utilisation d'équipements composés de différents types de plastique (c'est-à-dire ayant une durée de vie différente et dont la collecte et le recyclage nécessitent des approches différentes) ;
- f) Veiller, dans la mesure du possible, à ce que tous les emballages soient réutilisables ou recyclables ;
- g) Réduire dans la mesure du possible l'emballage et le suremballage afin de minimiser les déchets générés ;
- h) Développer des formations de sensibilisation pour le personnel de l'aquaculture, similaires à celles proposées par le secteur du transport maritime (par exemple, HELMEPA) ;
- i) Réduire dans la mesure du possible l'utilisation de plastiques à usage unique et élaborer des politiques pertinentes ;
- j) Réduire au minimum l'utilisation des types de plastique ayant un faible niveau de recyclabilité ;
- k) Réduire dans la mesure du possible l'utilisation d'équipements composés de différents types de plastique (c'est-à-dire ayant une durée de vie différente et dont la collecte et le recyclage nécessitent des approches différentes).

149. En outre, l'aquaculture devrait dans l'idéal appliquer une planification de l'approche circulaire en considérant l'ensemble du cycle de vie des équipements utilisés. Il convient d'introduire des normes d'achat élevées, notamment en ce qui concerne l'achat d'équipements, d'emballages, de boîtes en polystyrène et d'autres types de consommables et d'équipements.

150. Le Comité de la protection du milieu marin (CPMM) de l'OMI a récemment adopté sa stratégie de lutte contre les déchets plastiques marins provenant des navires, qui prévoit des mesures importantes pour réduire les déchets plastiques marins provenant des navires de pêche, des navires de transport maritime et pour améliorer l'efficacité des installations de réception portuaire ainsi que du traitement des déchets plastiques marins. La stratégie vise également à obtenir d'autres résultats, notamment une meilleure sensibilisation du public, une éducation et une formation des marins ; une meilleure compréhension de la

contribution des navires aux déchets plastiques marins ; une meilleure compréhension du cadre réglementaire associé aux déchets plastiques marins provenant des navires ; une coopération internationale renforcée ; une coopération technique ciblée et un renforcement des capacités.

151. Dans le cadre de la stratégie méditerranéenne pour la prévention, la préparation et la lutte contre la pollution marine provenant des navires (2022-2031), la stratégie commune porte également sur la prévention et la réduction des déchets, en particulier les matières plastiques pénétrant dans l'environnement marin à partir de navires, grâce à la mise en œuvre intégrale du plan d'action de l'OMI et du plan régional actualisé du PNUE/PAM sur la gestion des déchets marins en Méditerranée.

152. Face à la pollution plastique au sens large, les mesures ou aspects suivants peuvent également être envisagés :

- a) Introduire un certain nombre d'éléments/mesures de prévention aux niveaux régional, sous-régional et national, en se concentrant sur la réduction de la production, de l'utilisation et de la consommation de plastiques (en particulier les plastiques à usage unique), ainsi que sur la réduction des fuites dans l'environnement marin et côtier (donc avant l'introduction de l'effet/impact) ;
- b) Réviser le cadre juridique actuel des pays méditerranéens au niveau national (par exemple, mise à jour/nouveaux plans d'action nationaux et/ou programmes de mesures) et développement d'une base de données sur la production et la consommation de produits en plastique au niveau national ;
- c) Développer des systèmes de REP obligatoires et contraignants pour les produits prioritaires (par exemple, les emballages de produits alimentaires et de boissons) ;
- d) Appliquer progressivement un contenu recyclé minimum pour les produits prioritaires ;
- e) Fixer des objectifs de réduction de la production et de la consommation de matières premières plastiques vierges ;
- f) Encourager le changement de comportement pour parvenir à des modes de consommation durables et augmenter les taux de tri sélectif, de collecte et de recyclage ;
- g) Élaborer des exigences obligatoires avec le secteur industriel en se concentrant sur des articles en plastique à usage unique spécifiques et prioritaires (par exemple, des informations sur la composition des plastiques sur le marché et même des normes pour faciliter le recyclage de certains produits en plastique à usage unique) ;
- h) Renforcer les critères d'acceptation des plastiques dans les décharges légales, faciliter le recyclage, réduire l'élimination des plastiques dans les décharges légales, et solliciter et promouvoir le tri et le recyclage au niveau infranational (villes ou agglomérations) ;
- i) Minimiser l'introduction d'interventions incitatives, et se concentrer plutôt sur les changements structurels au niveau de la gouvernance/de l'administration nationale, de l'industrie et de la société.

153. Le Plan régional sur la gestion des déchets marins en Méditerranée, juridiquement contraignant, a été introduit en 2013 (Décision IG.21/7, CdP 18) ; il est entré en vigueur en 2014 et a été mis à jour lors de la CdP 22 (Antalya, Türkiye, 7-10 décembre 2022 ; Décision IG.25/9) pour mieux refléter l'agenda mondial et régional relatif à la gestion des déchets marins.

154. Le plan régional actualisé sur la gestion des déchets marins comprend des liens plus étroits avec l'agenda mondial, à savoir les résolutions de l'Assemblée environnementale des Nations unies (AENU) sur la pollution par les déchets plastiques marins, les microplastiques et les produits en plastique à usage unique ; les partenariats et initiatives du PNUE sur les déchets marins tels que le Partenariat mondial sur les déchets marins (GPML) et la Campagne pour des mers propres ; le plan d'action de l'OMI pour lutter contre les déchets plastiques marins provenant des navires ; la Convention de Bâle - Partenariat sur les déchets plastiques (PWP) ; ainsi que les politiques de l'UE sur les déchets marins et le plastique.

Objectif Ecologique 1 (OE 1) (La diversité biologique est maintenue ou renforcée. La qualité et la présence des habitats côtiers ou marins ainsi que la répartition et l'abondance des espèces côtières et marines sont en conformité avec les conditions physiques, hydrographiques, géographiques et climatiques qui prévalent.):

Indicateur commun 1 : Aire de répartition des habitats, considérer également l'étendue de l'habitat en tant qu'attribut pertinent

Indicateur commun 2 : Condition des espèces et communautés typiques de l'habitat

155. Les fonds marins et leurs habitats benthiques sont une composante clé de l'écosystème marin méditerranéen. Ils abritent une grande diversité de communautés et d'espèces marines et fournissent une gamme de services écosystémiques essentiels, notamment la fourniture de produits marins, la protection naturelle des côtes et la séquestration du carbone. Pour l'évaluation relative aux IC1 et IC2 de l'OE1, (Distribution et conditions des Habitats), étant donné que les cartes de répartition ne sont disponibles que pour trois habitats clés (coralligènes, maërl/rhodolithes et herbiers de *Posidonia oceanica*) et pour un nombre limité de pays, il n'est possible de présenter dans le cadre du QSR Med 2023 qu'une approche préliminaire des évaluations de l'habitat des fonds marins. Cela se fait à grande échelle et en mettant l'accent sur l'évaluation de l'étendue des pressions, comme approximation des impacts sur les habitats. Toutefois, selon les données et informations disponibles, les fonds marins sont soumis à de fortes pressions dans la zone côtière où de vastes étendues côtières ont perdu leur habitat marin naturel en raison de la construction d'infrastructures et d'ouvrages côtiers. Au large, jusqu'à des profondeurs de 1000 m, les dommages les plus étendus et les plus importants aux habitats des fonds marins proviennent de la pêche de fond utilisant des chaluts et des dragues. En dessous de cette profondeur, ces pratiques de pêche sont interdites, protégeant ainsi les habitats sensibles des grands fonds marins dans toute la Méditerranée. Cependant, comme les habitats sont généralement répartis dans toute la Méditerranée (du nord au sud, d'est en ouest), il est considéré comme peu probable que l'aire de répartition varie à l'échelle de la mer Méditerranée.

Measures and actions required to maintain/achieve GES for EO1 Common Indicators 1 and 2

156. Bien que la base de connaissances et les méthodologies d'évaluation soient en rapide développement, l'évaluation systématique des habitats des fonds marins de la mer Méditerranée est encore à un stade précoce de développement. Par conséquent, compte tenu de la disponibilité limitée des données concernant la répartition des habitats, les principales mesures et actions proposées ici concernent l'amélioration de la disponibilité des données:

- a) Cartographie des habitats - elle constitue la base fondamentale des évaluations des habitats et sa qualité et sa précision doivent encore être améliorées. La carte de couverture complète des types d'habitats (EUSeaMap) repose sur la qualité des données d'entrée sous-jacentes, notamment sur les substrats des fonds marins, et doit être améliorée dans une grande partie de la région. Les pays doivent être encouragés à fournir des données cartographiques afin d'améliorer la cartographie des fonds marins à l'échelle régionale ;
- b) Activités et pressions - la cartographie des pressions, en utilisant les activités comme base, fournit un bon moyen d'évaluer les fonds marins de la région. Ces données sont généralement plus faciles (et moins chères) à collecter que les données d'observation directe des fonds marins, ce qui offre un moyen plus rentable d'entreprendre des évaluations. En outre, ces données sont importantes pour la gestion des pressions (c'est-à-dire la réduction des pressions dans les zones pour aider à atteindre les objectifs de développement durable) et pour la planification de l'espace marin ; d'autres collectes de données sont nécessaires, en particulier dans le sud et l'est, afin d'assurer une couverture homogène de l'ensemble de la Méditerranée. Les ensembles de données actuels sur les activités et les pressions à l'échelle de la région (provenant de l'AEE/ETC-ICM) ont une résolution de grille de 10 km par 10 km - pour être utilisées dans le cadre des évaluations des fonds marins, les données doivent être préparées à une résolution plus fine ;

- c) Données de surveillance sur l'état des fonds marins - la collecte traditionnelle d'observations directes des fonds marins (par exemple, par vidéo et échantillonnage) reste un aspect important des programmes de collecte de données, fournissant un moyen de valider les données de pression pour évaluer l'état de des habitats des fonds marins. Les programmes de surveillance sont coûteux et doivent être axés sur les besoins en termes d'évaluation et de mesures afin de garantir une bonne valeur. Pour faciliter les évaluations pan-régionales, les données de surveillance doivent être compatibles entre les pays, en suivant les normes de données spécifiées ; Il est nécessaire de poursuivre la collecte de données, en particulier dans le sud et l'est, afin d'assurer une couverture homogène de la Méditerranée ;
- d) Interactions pression-état - il est nécessaire de poursuivre l'étude des interactions pression-état, à la fois au niveau de la recherche et par le biais d'évaluations de l'état, afin d'améliorer la confiance dans l'utilisation des données sur la pression (comme substitut aux évaluations de l'état à grande échelle) ;
- e) Changement climatique - les effets du changement climatique sur les fonds marins et leurs communautés doivent être mieux compris ; il est particulièrement important d'évaluer la capacité de stockage du carbone des habitats marins et la contribution qu'elle apporte à l'atténuation des effets du changement climatique ; l'importance des habitats végétalisés peu profonds, tels que les herbiers de *Posidonia oceanica*, pour le carbone bleu est souvent soulignée, mais la capacité de séquestration du carbone des habitats des substrats meubles, qui sont beaucoup plus étendus de la zone du plateau continental, et leur perturbation physique par les pressions constituent en définitive une lacune plus importante dans les connaissances ;
- f) Méthodes d'évaluation - des travaux supplémentaires sont nécessaires pour développer des indicateurs spécifiques (ou tester les indicateurs existants disponibles dans d'autres régions) à utiliser avec les données de surveillance, et pour amener les méthodes d'évaluation à un niveau pleinement opérationnel. Sur la base de ces méthodes, les parties contractantes doivent convenir de valeurs seuils afin de fournir un moyen clair d'évaluer dans quelle mesure le BEE a été atteint ;
- g) Résultats de l'évaluation - la disponibilité des résultats de l'évaluation des fonds marins, y compris la visualisation de l'étendue du BEE dans chaque partie de la région, fournit un résultat important qui démontre le travail de l'IMAP et des parties contractantes, stimule les améliorations et aide à diriger les actions vers la réalisation du BEE.

CI 3 : Aire de répartition des espèces (concernant les mammifères marins, oiseaux marins, reptiles marins)

CI 4 : Abondance de la population des espèces sélectionnées (concernant les mammifères marins, oiseaux marins, reptiles marins)

CI 5 : Caractéristiques démographiques de la population (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)

157. Pour le **phoque moine**, l'une des espèces phares de la Méditerranée, l'évaluation actuelle de l'état par rapport à (CI3, CI4 et CI5), donne un aperçu des points forts et des limites de l'espèce dans le bassin méditerranéen. Les données les plus récentes partagées par les experts, dans le cadre de l'enquête menée pour produire cette évaluation, indiquent que l'espèce continue de se reproduire dans ses zones de reproduction connues et qu'il y a une expansion modérée de l'aire de répartition de l'espèce. La présente évaluation a conclu que pour la répartition de l'IC3, le BEE n'a pas été atteint pour tous les pays du groupe B (où aucune reproduction de phoque moine n'est signalée, mais des observations répétées ont été signalées), alors qu'il est atteint pour la plupart des pays du groupe A (pays où la reproduction du phoque moine a été signalée après l'année 2010). Cependant, l'absence d'estimations de référence pour l'abondance de la population de phoques moines (IC4) rend difficile la validation de l'expansion (probable) de l'espèce signalée au cours des dernières années.

158. En ce qui concerne les caractéristiques démographiques de la population de phoques moines (IC5), divers types de données doivent être recueillies pour permettre une description précise de la démographie de la population de phoques moines de Méditerranée. Les données démographiques clés et la survie sont difficiles à déterminer sur le plan logistique, car cela nécessite l'accès aux phoques dans des endroits éloignés et une surveillance ininterrompue à long terme pour établir des séries historiques individuelles.

159. La mer Méditerranée abrite 25 espèces de **cétacés**, soumises à diverses pressions humaines, ce qui se reflète sur leur état de conservation. À l'heure actuelle, il n'est pas possible d'évaluer si les populations de cétacés ont atteint un bon état écologique (BEE) dans le cadre l'IMAP/EcAp, car les valeurs de référence pour l'évaluation du BEE n'ont été définies que récemment, grâce aux données recueillies par l'ACCOBAMS Survey Initiative au cours des étés 2018 et 2019. Cependant, l'évaluation réalisée en 2018-2019 pour la Liste rouge de l'UICN montre que la plupart des populations de cétacés de la mer Méditerranée sont considérablement menacées, à l'exception des espèces largement répandues, telles que le grand dauphin (*Tursiops truncatus*) et le dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*), dont la situation s'est améliorée depuis la mi-2000.

160. **Les oiseaux marins sensu lato** forment une composante essentielle de la biodiversité marine et de l'écosystème de la région, de nombreux taxons concernés étant endémiques ou quasi endémiques en Méditerranée. Principalement situés en haut des réseaux trophiques marins, ces organismes très mobiles viennent sur terre pour se reproduire, contribuant ainsi à l'échange de nutriments entre les zones marines et côtières, en reliant la mer et la terre. Le bon état écologique (BEE) intégré de l'OE1 de trois indicateurs communs liés aux oiseaux de mer (CI3, CI4 et CI5) révèle que pour de nombreuses populations de diverses espèces, le BEE est atteint, lorsque l'on adopte une approche de référence moderne. Cependant, la qualité des données empêche actuellement une évaluation véritablement quantitative intégrée du BEE dans l'ensemble de la région. En outre, en particulier, certains des taxons endémiques qui sont préoccupants sur le plan de la conservation semblent actuellement ne pas atteindre les objectifs du BEE, du moins pour certains des IC. Etant confrontées à de multiples pressions sur terre et en mer, les oiseaux marins de différents groupes écologiques fonctionnels de la région agissent comme indicateurs et servent de sentinelles pour la santé de l'écosystème méditerranéen.

161. En combinant les résultats de la présente évaluation concernant **les tortues marines** avec la littérature issues des actions de recherche et de conservation menées en Méditerranée, il est possible de considérer que le BEE est atteint pour les tortues marines par rapport aux Indicateurs IC3, IC4 et IC5. En effet, la répartition des tortues à travers la Méditerranée (IC3) augmente chez les caouannes qui nichent en dehors de leur aire de répartition. De même, la répartition des tortues vertes en mer est considérée comme en expansion. Les niveaux de nidification, un indicateur de base de l'abondance de la population (IC4), sont stables ou en augmentation dans tous les principaux sites de nidification où des données récentes ont été rapportées et où la nidification a lieu là où il n'y en avait pas auparavant. Dans les zones de reproduction, les données disponibles suggèrent que les sex-ratios des nouveau-nés (IC5) sont dans un état favorable. C'est la seule caractéristique démographique qui est susceptible d'être touchée par le changement climatique, mais c'est aussi une caractéristique qui peut être surveillée de manière adéquate et, si nécessaire, atténuée. Cependant, il existe des lacunes fondamentales dans la surveillance et la communication des données sur les tortues dans les habitats marins. Les méthodes de surveillance et la communication des données nécessitent une normalisation dans toutes les Parties contractantes. D'autres recherches sont nécessaires pour mieux comprendre les populations de tortues et améliorer leur état de conservation.

Mesures et actions requises pour maintenir/atteindre le BEE pour les indicateurs communs OE1 3, 4 et 5

162. Pour le phoque moine :

- a) Comme le BEE n'a pas été atteint en ce qui concerne la distribution (IC3), pour tous les pays du groupe B, alors qu'il a été atteint pour les pays du groupe A, à l'exception de Chypre, les actions visant à faciliter la répartition à grande échelle de l'espèce dans tous les pays du groupe B et à Chypre devraient être une priorité. Ces actions devraient inclure non seulement la mise en place d'un bon réseau de surveillance, mais aussi la protection des habitats clés pour

l'espèce et la réduction de toute menace potentielle (par exemple, les abattages intentionnels, les perturbations dues au tourisme).

- b) En ce qui concerne l'abondance de la population de phoques moines de Méditerranée (IC4), l'absence d'estimations de référence rend difficile la validation de l'expansion (probable) de l'espèce signalée au cours des dernières années. Sur la base des informations rapportées par les experts régionaux, il semble que la plupart des estimations (approximatives) de la population proviennent principalement du minimum d'individus photo-identifiés. Cependant, une nouvelle approche utilisant la méthode des multiplicateurs de nouveau-nés peut être considérée comme une nouvelle voie pour des estimations d'abondance fiables. Une stratégie commune pour produire des estimations de population devrait être adoptée afin de pouvoir comparer les informations entre les chercheurs.
 - c) Considérant que la photo-identification du phoque moine est une pratique très répandue dans la région, la création et la mise en œuvre d'une plateforme de partage de données offrirait un grand potentiel pour établir des informations fiables sur les mouvements et la localisation des zones de présence de l'espèce. Une telle initiative fait actuellement partie du portefeuille d'actions à soutenir par l'Alliance pour le phoque moine.
 - d) Les données rapportées par les experts régionaux montrent la difficulté d'étudier les caractéristiques démographiques de la population (IC5). Étant donné que les données démographiques clés et la survie sont difficiles à déterminer d'un point de vue logistique, les nouvelles actions devraient se concentrer sur la mise en place d'opportunités de surveillance ininterrompue à long terme afin de permettre la mise en place de séries historiques individuelles, essentielles à l'évaluation des tendances démographiques de base. Les nouvelles technologies, combinées à l'utilisation régulière à long terme de méthodes plus traditionnelles (par exemple, les marquages individuels et la photo-identification), peuvent apporter des éclaircissements sur ces points.
 - e) Les thématiques de recherche recommandées :
 - i. Répartition
 - ii. Abondance
 - iii. Production de nouveau-nés
 - iv. Déplacements
 - v. Zones d'alimentation
 - f) Mesures de conservation recommandées :
 - i. Protéger l'habitat essentiel de mise bas
 - ii. Réglementer les activités humaines
 - iii. Améliorer la surveillance
 - iv. Rétablir l'habitat
 - g) Mesures de gestion et d'application de la loi :
 - i. Réglementation des activités de pêche
 - ii. Éducation et sensibilisation du public
 - iii. Gestion du tourisme
 - iv. Réduction de la mortalité anthropique
163. Pour les Cétacés :
- a) Compréhension et traitement des liens pressions/état pour les cétacés
 - i. Continuer le travail sur la définition des points sensibles de pression/interaction avec les cétacés ; en particulier l'extension de l'analyse des bruits anthropogéniques/points sensibles des cétacés au trafic maritime et l'identification des déchets marins/points sensibles des cétacés.

- ii. Intensifier les efforts pour améliorer les connaissances sur les relations entre le changement climatique et les cétacés, y compris l'identification des espèces sensibles de cétacés et la surveillance de leur état en relation avec le changement climatique.
 - iii. Poursuivre les efforts dans la collecte et le traitement des données concernant les collisions avec les navires, en coopération avec les organisations internationales sur le trafic maritime, notamment l'OMI et l'ACCOBAMS.
 - iv. Développer des techniques et des modèles pour évaluer les effets cumulatifs/synergiques des pressions et des impacts sur les cétacés, y compris le bruit anthropique sous-marin, les produits chimiques, les déchets marins, le changement climatique et les pathogènes émergents, en prenant en considération les recommandations existantes (telles que celles de l'atelier intersession de la CBI de 2021 "Pollution 2025", etc.).
 - v. Intensifier les efforts pour mettre en œuvre les outils existants d'atténuation des pressions, tels que les directives et les bonnes pratiques déjà développées dans le cadre du PNUE/PAM, d'ACCOBAMS et de la CBI.
- b) Aspects méthodologiques de l'évaluation du BEE
- i. Reformuler les définitions du BEE et les éléments d'évaluation du BEE y relatifs dans le cadre de l'IC5, comme proposé dans le document 21WG.514/Inf.11, notamment pour déplacer l'évaluation de la mortalité d'origine humaine vers l'IC12 et se concentrer sur les caractéristiques démographiques réelles de la population (sex-ratio, production de nouveau-nés, etc.).
 - ii. Définir les critères d'évaluation du BEE, en particulier les valeurs de base/référence et les seuils, pour l'IC5, dès que des données suffisantes auront été collectées/disponibles. Choisir éventuellement des zones pilotes représentatives où des données adéquates pourraient être collectées sur une base régulière,
 - iii. Développer des efforts dans une quantification plus poussée des seuils pour l'IC3,
 - iv. Encourager le niveau sous-régional de coopération entre les pays dans la révision et l'ajustement des critères d'évaluation du BEE.
- c) Collecte et disponibilité des données pour l'IC3 et l'IC4
- i. Reproduire et mener régulièrement des prospections synoptiques régionales et les compléter avec d'autres efforts de surveillance.
 - ii. Promouvoir et soutenir la recherche sur les cétacés dans le sud de la Méditerranée.
- d) Collecte et disponibilité des données pour l'IC5
- i. Au niveau national (ou si possible au niveau sous-régional), établir ou assurer le fonctionnement des réseaux d'échouage, avec le soutien particulier des accords/organisations régionales (SPA/RAC, ACCOBAMS) dans le segment du renforcement des capacités et de l'application des nouvelles technologies.
 - ii. Soumettre régulièrement les données nationales sur les échouages à MEDACES, y compris les informations sur les causes de mortalité.
 - iii. Améliorer MEDACES et assurer la disponibilité et l'accessibilité facile pour ses données (en format spatial standard, SIG) via le site web de MEDACES.
 - iv. Intensifier les efforts de recherche sur la génétique des populations, en tenant compte des travaux en cours dans le cadre d'autres organisations concernées.

164. Pour les oiseaux marins :

- a) La collecte de données quantitatives de surveillance au niveau national devrait être encouragée afin de permettre des évaluations qui reflètent l'impact des pressions sur les populations locales. En effet, pour le cycle d'évaluation actuel, les données mises à disposition étaient fragmentaires, hétérogènes et limitées pour une évaluation robuste du BEE de toutes les espèces indicatrices

pour les trois IC dans les sous-régions. On estime que l'infosystème IMAP facilitera la communication des données et améliorera l'efficacité et la comparabilité de la surveillance et des évaluations du BEE des cycles futurs.

- b) L'absence de sous-échantillons représentatifs et comparables, répartis de manière égale dans les sous-régions, reste l'un des principaux défis pour une évaluation intégrée de l'état de l'avifaune marine dans la région. Pour réaliser une évaluation solide du BEE, les données de surveillance entre deux cycles doivent être totalement comparables. Cela nécessite la surveillance d'un certain nombre de populations identiques ou représentatives sous forme de séries temporelles prolongées et ce à l'échelle spatiale la plus fine possible.
- c) Afin d'améliorer la représentativité des échantillons de surveillance, une surveillance coordonnée au sein des subdivisions ou des sous-régions améliorerait encore les évaluations globales du BEE. Les données de comptage à mi-hiver mises à disposition par le dénombrement hivernal international (IWC) pour ce cycle d'évaluation, ainsi que les comptages transfrontaliers des aires de repos du cormoran huppé de Méditerranée dans l'Adriatique sont de bons exemples mettant en évidence les résultats utiles des efforts de surveillance coordonnés et synchronisés.
- d) Permettre des efforts coordonnés et réaliser une surveillance standardisée à l'échelle locale nécessite également un transfert régulier de savoir-faire et un calibrage des méthodes de surveillance au sein des subdivisions, des sous-régions ou dans l'ensemble de la région. Enfin, l'harmonisation entre les différents programmes d'évaluation tels que la DCSMM peut être encore améliorée pour une évaluation plus efficace du BEE en Méditerranée.
- e) La quantification du BEE pour les populations d'oiseaux de mer en Méditerranée reste un défi. Les oiseaux de mer sont des organismes très mobiles et, par conséquent, une analyse solide de leur état nécessite une surveillance transfrontalière. Assurer la communication et l'échange d'informations entre les différents programmes d'évaluation et les conventions sur les mers au sein de la région et pour les espèces migratrices qui quittent la Méditerranée pour d'autres mers peut aider à relever ce défi.
- f) La majorité des espèces d'oiseaux de mer en Méditerranée forment des métapopulations avec des colonies de reproduction locales distinctes. Sans une meilleure compréhension de la connectivité démographique entre ces colonies, décider d'une échelle spatiale significative à laquelle le BEE devrait être évalué reste dans une certaine mesure arbitraire. Par conséquent, combler ces lacunes en matière de connaissances sera essentiel pour affiner les programmes de surveillance et pour réussir les évaluations du BEE à l'avenir.
- g) Actuellement, un fort biais subsiste dans la quantité de données de surveillance disponibles pour les différents aspects du cycle de vie de la majorité des oiseaux de mer méditerranéens. Ce biais signifie que les connaissances sont insuffisantes en ce qui concerne la saison non reproductive et les périodes que les oiseaux passent en mer, souvent loin des zones de reproduction. Pour réduire ce biais, il est recommandé que les cycles d'évaluation futurs augmentent l'effort de surveillance des oiseaux loin des colonies, au moyen d'une augmentation du nombre de bagues de couleur et de la lecture des bagues, de programmes de suivi et de comptages au niveau des goulets d'étranglement.

165. Pour les reptiles marins :

- a) L'autorité compétente de chaque PC doit comprendre les exigences en matière de communication des données et savoir quelle entité entreprend des actions de surveillance spécifiques. Ainsi, elle peut identifier les lacunes dans l'acquisition des données résultant de l'absence de travail sur le terrain dans les sites nécessaires, les lacunes de communication sur les sites où la surveillance est effectuée et identifier les entités qui pourraient être chargées de la surveillance supplémentaire sur le terrain dans les sites actuellement non surveillés. En ce qui concerne la progression vers une communication appropriée, la première mesure la plus simple à prendre consiste à s'assurer que les données de tous

les programmes de surveillance existants sont recueillies et communiquées de manière standardisée. Le changement le plus simple ensuite est que, dans les lieux où des programmes de surveillance existent, mais où le recueil de certaines données fait défaut, les programmes devraient être adaptés afin d'acquérir ces informations recherchées, les analyser et les communiquer en fonction des besoins.

- b) Il est recommandé que chaque PC ait en place un mécanisme de supervision ou de coordination en vue de s'assurer que toutes les activités de surveillance requises sont réalisées. Le coordinateur pourrait être un organisme gouvernemental, une institution scientifique ou une organisation non gouvernementale, avec pour mission importante de savoir quel travail est effectué et d'avoir les compétences nécessaires pour recueillir et synthétiser les informations de manière appropriée pour chaque Rapport sur la qualité de la Méditerranée, tous les six ans.
- c) Ce cadre de communication de l'IMAP, une exigence de tous les états riverains de la Méditerranée, n'existe pas isolément mais coïncide avec d'autres exigences internationales de communication telles que celles de la Directive Habitats de l'UE et de sa Directive Cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM). Il existe de nombreux chevauchements et synergies entre ces programmes, ce qui signifie que les données recueillies, si elles sont recueillies de manière suffisamment rigoureuse, peuvent être utilisées plusieurs fois et non uniquement pour l'IMAP. Il convient de noter que l'article récemment publié souligne les progrès accomplis vers une approche commune de l'évaluation de l'état des populations de tortues marines au niveau européen dans le cadre de la DCSMM, qui devrait être prise en compte lors de la conception et de la coordination des stratégies de surveillance des tortues marines. L'économie d'échelle qui en résulte allègerait la charge des autorités compétentes, du fait que des actions coordonnées appropriées évitent de devoir répéter le travail et simplifient le processus d'analyse.
- d) Priorités de recherche pour les tortues marines en Méditerranée
 - i. Mettre en place des programmes de surveillance à long terme en mer dans les principales zones d'alimentation pour évaluer l'abondance des tortues marines et les tendances
 - ii. Évaluer la distribution et le niveau d'activité de nidification en Libye
 - iii. Quantifier les prises accessoires (en particulier dans la pêche artisanale), les taux et les abattages intentionnels dans les principales zones d'alimentation et voies migratoires associées à la mortalité
 - iv. Comprendre comment le changement climatique pourrait avoir un impact sur le sex-ratio, l'aire de répartition géographique et la phénologie
 - v. Estimer/améliorer les estimations des paramètres démographiques
 - vi. Améliorer les estimations de l'abondance des populations
 - vii. Évaluer les allures de mouvement des adultes des principales zones de nidification
 - viii. Identifier les habitats de développement des tortues post-éclosion et des petites tortues, ainsi que les modèles de dispersion et de colonisation.
 - ix. Évaluer les schémas de déplacement des juvéniles
 - x. Mettre au point et mettre à l'essai de nouvelles méthodes de réduction des prises accessoires.
- e) Priorités de conservation des tortues marines en Méditerranée.
 - i. Protection à long terme des principales aires d'alimentation et d'hivernage.
 - ii. Poursuivre les méthodes de conservation actuelles dans les aires de nidification (protection in situ, relocalisations, gestion de la lumière, etc.)
 - iii. Éduquer les pêcheurs sur les meilleures pratiques de manipulation des tortues marines à bord.
 - iv. Protection saisonnière des principaux corridors migratoires.
 - v. Mettre en œuvre les TED (Dispositif d'échappement pour les tortues) dans les chalutiers de fond.
 - vi. Grande AMP transfrontalière dans l'Adriatique.
 - vii. Mettre en œuvre des lumières LED dans les filets fixes.

Objectif Ecologique 2 (OE 2) (Les espèces non indigènes introduites par les activités humaines sont à des niveaux qui ne nuisent pas à l'écosystème):

Indicateur commun 6 : Tendances de l'abondance, occurrence temporelle et distribution spatiale des espèces non indigènes, en particulier les espèces invasives non indigènes, notamment dans les zones à risques

166. Les résultats de cette évaluation concernant l'OE2 (espèces non indigènes, IC6) indiquent qu'au cours des 15 à 20 dernières années, les taux d'introduction de nouvelles espèces non indigènes ont été relativement stables en Méditerranée occidentale et dans l'Adriatique, augmentant légèrement, mais pas statistiquement significativement, en Méditerranée orientale mais en augmentation en Méditerranée centrale. Cependant, même si le taux reste constant, le nombre total (cumulatif) d'espèces non indigènes dans le bassin augmente régulièrement, les corridors et la navigation étant les principales voies responsables.

167. En même temps, il y a eu une augmentation notable des efforts de recherche et des rapports, stimulée à la fois par les exigences politiques mais aussi par l'intérêt scientifique associé à des initiatives de science citoyenne, en particulier dans le sud de la Méditerranée. Par conséquent, l'interprétation claire de ces tendances est entravée par l'absence de données de surveillance normalisées à long terme, car il n'est pas possible de démêler les effets confondants des efforts de signalement différentiel dans l'espace et dans le temps des changements réels dans la pression de voies d'introduction ou la gestion des vecteurs.

168. Néanmoins, un certain nombre d'espèces exotiques envahissantes à fort impact ont connu une expansion géographique accrue au cours de la dernière décennie, ce qui peut être déduit même derrière le "bruit" d'une détection et d'une notification accrues. Les espèces de NIS d'affinités chaudes avec une dispersion pélagique à longue distance semblent avoir été favorisées par le changement climatique et l'augmentation des températures de l'eau de mer pour pénétrer les régions plus froides de la Méditerranée, la dispersion anthropogénique secondaire joue cependant toujours un rôle important dans la propagation des espèces plus sédentaires.

169. L'arrivée dans les régions plus froides de la Méditerranée d'espèces non indigènes ayant des affinités chaudes et une dispersion pélagique à longue distance semblent avoir été favorisée par le changement climatique et l'augmentation des températures de l'eau de mer. La dispersion anthropique secondaire joue cependant toujours un rôle important dans la propagation des espèces les plus sédentaires.

Mesures et actions requises pour maintenir/atteindre le BEE pour l'OE2, Indicateur commun 6

170. En ce qui concerne la disponibilité de données appropriées, la majorité des Parties contractantes ont élaboré des programmes de surveillance conformes à l'IMAP et nombre d'entre elles sont déjà en train de les mettre en œuvre. En outre, le système de données et d'information IMAP est opérationnel et a déjà commencé à recevoir des données des ENI, de sorte que des séries chronologiques normalisées devraient être disponibles pour le prochain cycle d'évaluation. Cela devrait permettre la quantification formelle des changements d'abondance et de distribution spatiale et accroître notre confiance dans l'évaluation des tendances de l'occurrence temporelle. Si les Parties contractantes n'ont pas encore entamé le processus, l'IMAP peut aider à coordonner l'élaboration de listes prioritaires des ENI pour le suivi de l'abondance par l'analyse et l'évaluation des risques. Les systèmes de détection précoce et d'alerte précoce peuvent être informés en mettant régulièrement à jour les informations de répartition spatiale saisies dans MAMIAS et le système d'information IMAP.

171. Les valeurs seuils pour les tendances de la fréquence temporelle n'ont pas encore été fixées, mais les méthodologies et les approches sont en cours de discussion dans le cadre de la coopération régionale. La quantification et la modélisation de la pression de la voie peuvent aider à spécifier des cibles quantitatives (pourcentage de réduction) par voie d'introduction. Il est important de noter que toutes ces étapes méthodologiques doivent être adaptées à l'évaluation du BEE au niveau national. L'effet des retards de déclaration sur les nouvelles données des ENI et l'analyse des tendances dans cette évaluation ont été contournés en n'utilisant pas les données des 3 dernières années (2018-2020), mais il serait bénéfique

d'adopter une méthodologie convenue d'un commun accord pour traiter cette question afin d'éviter la perte d'informations.

172. Les prochaines étapes importantes de l'évaluation des ENI par les BEE comprennent l'élaboration des aspects restants de l'IC6 qui ont trait aux impacts, en élaborant davantage de critères d'évaluation et de cibles quantitatives pour les espèces et les habitats en péril les plus vulnérables ou les plus importants. Il s'agit d'un travail qui, idéalement, devrait être coordonné avec la mise en œuvre des indicateurs communs IC1 et IC2 et OE6 sur l'intégrité des fonds marins.

173. Outre les considérations méthodologiques relatives à l'IMAP et à l'évaluation du BEE, la réalisation du BEE nécessite des mesures visant à atténuer et à réduire la pression d'invasion, en particulier des actions coordonnées de la part de tous les États. À cet effet, le projet de plan d'action actualisé concernant les espèces non indigènes a déjà pris en considération les niveaux de référence méditerranéens et les résultats du MedQSR2023, de sorte que dans ses actions proposées, l'accent est mis sur les mesures préventives, notamment en encourageant et en aidant les Parties contractantes à renforcer leur cadre législatif et institutionnel afin d'évaluer et de gérer systématiquement les risques, ainsi que des systèmes d'alerte précoce, des plans d'intervention rapide et des mécanismes de contrôle des introductions intentionnelles. L'autre axe d'intérêt du Plan d'action a trait aux impacts des espèces non indigènes, où des études d'impact ciblées pour les espèces prioritaires sont proposées afin de déterminer les relations densité-réponse et les niveaux d'abondance acceptables. La mise en œuvre du plan d'action des espèces non indigènes progressera parallèlement à la stratégie de gestion des eaux de ballast (BWM) pour la Méditerranée (2022-2027) qui met l'accent sur la gestion des introductions par les navires à partir des eaux de ballast, en facilitant la mise en œuvre de la Convention sur la gestion des eaux de ballast, et l'encrassement biologique, en élaborant des stratégies nationales et des plans d'action pour gérer ce vecteur.

Objectif Ecologique 3 (EO3, Les populations de poissons et crustacés exploités commercialement sont à l'intérieur des limites biologiques de sécurité et présentent une distribution de l'âge et de la taille de la population témoignant de la bonne santé du stock)

Indicateur commun 7 : Biomasse du stock reproducteur

Indicateur commun 8 : Total des débarquements

Indicateur commun 9 : Mortalité de la pêche

Indicateurs Communs 7, 8 et 9

174. L'évaluation par rapport à l'OE3 **CI-7** (biomasse du stock reproducteur) indique que si la biomasse de certaines espèces faisant l'objet de plans de gestion augmente déjà en raison de la diminution de la pression de pêche, d'autres n'ont pas encore montré d'amélioration. Dans l'ensemble de la région, 44 pour cent des stocks présentaient de faibles niveaux de biomasse relative, avec 19 pour cent intermédiaires et 37 pour cent élevés. Pour les débarquements totaux (**IC8**), la production des pêches de capture dans la région est au point mort depuis le milieu des années 1990, avec une baisse en 2020 probablement exacerbée par la pandémie de COVID-19. Les débarquements pour la Méditerranée et la mer Noire (moyenne 2018-2020) s'élèvent à 1 189 200 tonnes (hors espèces apparentées au thon), ce qui est très similaire aux débarquements signalés dans le rapport sur l'état des pêches en Méditerranée et en mer Noire de 2020 (moyenne 2016-2018). Cependant, les débarquements en 2020 affichent une baisse de 16 % par rapport à 2019, probablement liée dans une certaine mesure aux répercussions de la pandémie de COVID-19 sur la dynamique de la flotte, la demande et le commerce. La production totale pour la seule mer Méditerranée était de 743 100 tonnes (62 pour cent de la production totale de poisson de capture dans la région).

175. En ce qui concerne la mortalité par pêche (**IC9**), la surexploitation des stocks a diminué au cours de la dernière décennie, avec une réduction accélérée de la pression de pêche au cours des deux dernières années, en particulier pour les espèces clés faisant l'objet de plans de gestion. Cependant, la plupart des espèces commerciales sont encore surexploitées et la pression de la pêche est encore le double de ce qui est considéré comme durable. La plupart des stocks pour lesquels des évaluations validées sont disponibles continuent d'être pêchés en dehors des limites biologiquement durables, et la pression moyenne de pêche est toujours deux fois supérieure au niveau considéré comme durable (moyenne F/FRMD = 2,25). Néanmoins, il y a eu

une diminution de 10 pour cent du pourcentage de stocks en surexploitation depuis 2012 et une diminution progressive continue de la pression de pêche depuis 2012 (une diminution de 21 pour cent depuis 2012, le double de ce qui a été signalé en 2020). En outre, pour certaines espèces prioritaires faisant l'objet de plans de gestion, la pression de la pêche a considérablement diminué au cours de la dernière décennie, notamment le merlu européen (-39 pour cent) et la sole commune (-75 pour cent). Toutefois, la pression de la pêche continue d'augmenter sur certains autres stocks, notamment les crevettes bleues et rouges d'importance commerciale en Méditerranée centrale et orientale.

Mesures et actions requises pour maintenir/atteindre le BEE pour les indicateurs communs 7, 8 et 9 de l'OE3

176. Bien que le pourcentage de stocks pour lesquels des évaluations ont été validées a continué d'augmenter depuis la dernière édition de l'Etat des pêches en Méditerranée et en mer Noire FAO, 2020a), en particulier en Méditerranée occidentale, tout comme la couverture géographique des évaluations, des efforts sont encore nécessaires pour étendre la couverture de l'évaluation à toutes les SZG, tandis que la diminution observée du pourcentage de débarquements évalués souligne la nécessité d'assurer l'évaluation régulière des stocks clés dont les débarquements sont élevés.

177. Les signes positifs de la pression de la pêche fournis par cette analyse globale sont très probablement liés à l'adoption d'un nombre important de mesures de gestion nationales et régionales dans un passé récent, étayé par une amélioration de la qualité et de la couverture des avis scientifiques, en particulier sur les espèces prioritaires et les pêcheries clés. Les mesures consistent à adopter des plans de gestion pluriannuels qui comprennent des mesures de contrôle de l'effort et/ou l'introduction d'une gestion basée sur des quotas pour certaines espèces, ainsi que l'établissement de zones de pêche réglementées (FRA) et de limites spatio-temporelles pour protéger les habitats et stades de vie essentiels. Néanmoins, la lente reconstitution de la biomasse de certains stocks clés et la nécessité d'honorer les objectifs de la stratégie CGPM 2030 pour une pêche et une aquaculture durables en Méditerranée et en mer Noire soulignent l'importance de poursuivre la mise en œuvre d'un cadre de gestion efficace et généralisé, notamment en renforçant les plans de gestion existants et en en définissant de nouveaux, ainsi que d'assurer la mise en œuvre efficace de ceux qui sont en place. Depuis 2018, les programmes de recherche ont été intégrés, par le biais de recommandations spécifiques, dans les plans de travail de la CGPM pour la Méditerranée. Les programmes de recherche partagent l'objectif commun d'améliorer la base scientifique pour la fourniture de conseils sur les mesures de gestion existantes et potentielles grâce à des actions spécifiques visant à accroître la qualité et la quantité des informations sur les ressources et à combler les lacunes et les lacunes en matière de connaissances précédemment identifiées dans les avis scientifiques ou techniques pertinents. Plus récemment, les programmes de recherche ont été complétés par des études et des projets pilotes. Les études et projets pilotes reposent sur des principes similaires, c'est-à-dire la collecte et l'analyse de données scientifiques sur des thèmes, des pêches ou des espèces spécifiques, mais ont une portée géographique et temporelle plus limitée. Dans tous les cas, le principe fondamental est de tirer pleinement parti de la recherche en cours au niveau des pays en fournissant aux experts une plate-forme régionale de coordination, d'échange de connaissances et de renforcement des capacités enrichie par de nouvelles activités développées sur la base de méthodologies communes. Les données recueillies dans le cadre de ces initiatives visent généralement à fournir la base scientifique permettant de déterminer les mesures de gestion les plus appropriées pour les pêcheries sélectionnées.

178. L'estimation correcte de la mortalité par pêche nécessite une compréhension précise de la capacité de pêche des Etats riverains. En raison des spécificités de la flotte méditerranéenne, composée d'une grande majorité de petits navires polyvalents, les informations sur la capacité de pêche sont parfois incomplètes ou inexactes. En outre, l'estimation de points de référence robustes pour la mortalité par pêche nécessite l'utilisation de longues séries chronologiques et l'incorporation de variables environnementales et écosystémiques, ainsi que la conception de méthodes robustes pouvant intégrer des informations provenant de différentes sources.

179. La mise à jour et l'adoption de nouvelles recommandations contraignantes spécifiques liées aux exigences obligatoires en matière de collecte et de soumission des données, étayées par le Cadre de référence

pour la collecte de données (CRCD) de la CGPM, ont considérablement amélioré la qualité des données à l'appui des conseils, conformément aux besoins exprimés par les Etats riverains. La stratégie CGPM 2030 pour une pêche et une aquaculture durables en Méditerranée et en mer Noire contribue également à cet effort par des actions spécifiques telles que, par exemple, la réalisation de prospections scientifiques harmonisées en mer.

180. L'estimation correcte du total des débarquements nécessite une connaissance précise des activités de pêche menées par la flotte de pêche active opérant en Méditerranée. Les spécificités de la flotte méditerranéenne, composée d'une grande majorité de navires polyvalents à petite échelle, ainsi que la variété existante des sites de débarquement et la capacité différente des Etats riverains méditerranéens à surveiller avec précision les débarquements dans ces sites, rendent difficile une estimation précise des débarquements dans la région.

181. La CGPM a proposé un certain nombre de solutions pour améliorer la qualité de l'estimation des prises totales. D'une part, le CRCD de la CGPM fournit les éléments techniques pour améliorer et harmoniser la collecte d'informations sur la pêche dans toute la Méditerranée et, d'autre part, la stratégie CGPM 2030 fournit un instrument efficace pour guider une augmentation de la collecte d'informations fiables (par exemple, un programme de surveillance des prises accidentelles et une enquête sur la pêche artisanale), ainsi que la mise en œuvre d'actions spécifiques pour évaluer et réduire la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN), qui devraient améliorer considérablement la qualité des estimations pour cet indicateur.

182. Il convient d'interpréter avec prudence les tendances de l'indicateur relatif au total des débarquements, car les variations des prises/débarquements peuvent résulter de divers facteurs, notamment l'état du stock, les changements dans le temps dans la sélectivité des engins de pêche, les changements dans les espèces ciblées par les activités de pêche, ainsi que les incohérences dans les rapports.

Objectif Ecologique 7 (EO7): L'altération des conditions hydrographiques n'affecte pas de manière négative les écosystèmes côtiers et marins

Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques

Common Indicator 15

183. Tous les pays ont rencontré des difficultés avec le suivi de cet indicateur IC15 (Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques) selon les indications de la fiche d'orientation et n'ont pas pu donc fournir des données de suivi. En conséquence, le Bon Etat Ecologique n'a pas été évalué. Une simplification supplémentaire de la fiche d'information est donc nécessaire afin de permettre aux pays de rendre compte de la perte physique d'habitats, c'est-à-dire de l'empreinte des structures sur les habitats des fonds marins. Le BEE pour l'IC 15 devrait être défini en tenant compte du BEE pour les OE1 et OE6.

184. Une évaluation de base a été conduite à l'aide des données des rapports nationaux développés dans le cadre des projets EcAp MED III et IMAP MPA, incluant aussi d'autres pays ayant utilisé le même format de rapport, et des données fournies par des partenaires scientifiques, en particulier Mercator Océan. Le changement climatique semble avoir des impacts beaucoup plus importants sur les habitats et les écosystèmes marins en général que les impacts des altérations hydrographiques causées par de nouvelles structures.

Mesures et actions requises pour maintenir/réaliser le BEE pour l'indicateur commun 15

185. La mise en place de l'IMAP national, un programme de surveillance qui collectera systématiquement des données statistiquement significatives sur les paramètres hydrographiques est nécessaire - premièrement, pour permettre la modélisation des altérations hydrographiques des structures prévues à l'échelle très locale dans les évaluations EIE/EES et deuxièmement, pour fournir des données de surveillance ultérieures une fois les structures construites. Une coopération étroite doit être établie avec les autorités responsables de la planification de ces structures, et notamment celles responsables des EIE. En parallèle, il conviendrait

d'établir une cartographie des habitats dans la zone adjacente qui pourrait éventuellement être touchée par de telles altérations hydrographiques (lien avec l'OE 1 et l'OE6).

186. Création d'une base de données spatiales numérique de toutes les données issues des évaluations EIE et EES, y compris la couverture spatiale et la localisation de l'intervention, des structures existantes et prévues et des habitats marins. Il convient d'utiliser le Copernicus Marine Service, le service EMODnet et le système d'information sur la planification spatiale des différents pays (via des couches WMS ou WFS), qui fournissent les données nécessaires aux évaluations et au suivi de l'IC 15.

187. Comme possibilité logique, il faudrait envisager une révision de la fiche "indicateur" qui simplifierait la méthode pour permettre aux pays de rendre compte de la perte physique des habitats, et donc l'empreinte des structures.

188. Il convient également de prévoir la possibilité proposer un ensemble d'indicateurs liés au changement climatique dans le cadre de l'IMAP. Cela pourrait inclure la surveillance des paramètres hydrographiques (par exemple, la salinité, la température, les vagues et les courants) qui changent rapidement en raison du changement climatique. L'utilisation des paramètres hydrographiques rapportés dans l'OE 5 sur l'eutrophisation doit être prise en compte avec l'utilisation de la télédétection et d'autres sources disponibles pour le changement climatique afin de déterminer les altérations hydrographiques à l'échelle de la région méditerranéenne. Les données in situ sont tout aussi importantes et doivent être utilisées pour surveiller les changements de variables dus aux effets climatiques, ce qui est également requis par la directive-cadre sur la stratégie pour le milieu marin (DCSMM) de l'UE. Ces altérations peuvent avoir des impacts beaucoup plus importants sur les habitats et les écosystèmes marins que ceux surveillés dans l'IC 15 lui-même.

Objectif écologique 8 (OE8): Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés.

Indicateur commun 16 : Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles

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

Indicateur commun 16 et Indicateur potentiel 25

189. Les données de surveillance concernant l'IC16 (Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles) de l'OE8 ont été fournies pour 57 % du littoral méditerranéen total (31 283 km), dont 26 658 km (85,2 %) de trait de côte naturel et 4 625 km (14,8 %) de trait de côte artificialisé. Cela donne une bonne vue d'ensemble de l'état initial. Cependant, les changements dans le pourcentage ou la longueur totale du littoral soumis à des perturbations physiques dues à l'influence des structures artificielles n'ont pu être évalués car seul le premier ensemble de données de surveillance a été fourni (à l'exception de trois pays qui ont fourni deux ensembles de données). Les données fournies indiquent que la majorité des structures artificielles appartiennent aux ports et marinas.

190. Dans le cadre de la présente évaluation, une étude pilote a été réalisée pour l'Indicateur potentiel 25 (Changement de l'utilisation du sol) de l'OE8. Elle a concerné la sous-région adriatique (zone côtière de 10 km de largeur) et a montré qu'en 2018, les surfaces construites ont occupé 8,77 % (2 500 km²) de la zone côtière adriatique. Le plus grand changement concernant la couverture du sol, par rapport à 2012, est l'augmentation de la surface construite de 27 km², ce qui représente une tendance à l'empiètement des sols de 1 % en six ans. Au cours de la période 2012-2018, la couverture du sol est passée de forêts, de terres semi-naturelles (24 km²), de plans d'eau (3 km²) et de terres agricoles (2 km²) à des surfaces construites (27 km²) et des zones humides (2 km²).

Measures and actions required to maintain/achieve GES for EO8 Common Indicator 16

191. En premier lieu, les questions techniques, qui doivent être prises en compte dans la surveillance et les évaluations futures de l'IC 16, sont les suivantes :

- a) La surveillance du littoral (deuxième et toute autre évaluation) devrait utiliser le même niveau de détail et de résolution spatiale que l'évaluation initiale (données de référence). Sinon, ses résultats pourraient être compromis par le fait que la longueur du littoral augmente si l'on utilise des échelles plus grandes, et ce d'autant plus que les côtes sont plus découpées.
- b) Le calcul de la longueur du littoral varie également en raison des déformations engendrées par le choix de la projection cartographique (elle est calculée sur une représentation plane à l'aide d'une projection cartographique ou d'un ellipsoïde). Il est préconisé d'utiliser les longueurs de l'ellipsoïde de référence WGS84, conformément aux exigences de la fiche indicateur, et les dictionnaires de données et standards de données connexes.
- c) Les méthodes de cartographie du littoral varient d'un rapport national à l'autre, ce qui entraîne des différences sémantiques dans l'évaluation de l'IC 16, en particulier en ce qui concerne la cartographie de la longueur des structures artificielles. Cela devrait être pris en compte lors de l'interprétation des données agrégées pour la Méditerranée. La classification des structures artificielles doit être sans ambiguïté, quels que soient la période de surveillance, le pays ou la méthode utilisée (inspection visuelle à l'aide des images aériennes ou enquête de terrain). Un manuel qui traitera de diverses situations devrait être élaboré de manière à ce que l'interprétation soit sans ambiguïté ; en d'autres termes, elle doit être harmonisée.

192. En deuxième lieu, les mesures et les actions pour atteindre un BEE comprennent :

- a) Le BEE spécifique à chaque pays doit être défini sur la base du premier ensemble de données de surveillance, afin de permettre l'évaluation des changements pour le prochain bilan de santé. Les spécificités nationales pourraient avoir une incidence significative sur l'évaluation, c'est-à-dire sur l'interprétation de l'IC 16 calculé. Par conséquent, des questions telles que les suivantes doivent être prises en compte. Par exemple, l'état écologique d'un pays, dont la côte se compose principalement des îles, îlots et rochers inhabités et dont le niveau d'artificialisation du littoral est, par conséquent, peu élevé, peut être interprété comme très bon, alors qu'en fait il existe beaucoup de constructions dans la partie continentale de la côte. Une autre question concerne la longueur totale du littoral par pays. Si un pays a un littoral court, on s'attend à ce que la proportion du littoral artificialisé soit plus importante afin de fournir des installations pour toutes les activités humaines côtières et maritimes. Lors de la définition des seuils du BEE, il convient d'en tenir compte ; en d'autres termes, les différents seuils pourraient être définis pour différentes parties du littoral. Pour la définition d'un BEE spécifique à chaque pays, la liste des critères d'évaluation et le document d'orientation préparé par le CAR/PAP peuvent être utilisés (CAR/PAP, 2021), y compris les résultats du test du document d'orientation au Maroc (CAR/PAP, 2022).

193. De même, les mesures et actions visant à atteindre le BEE doivent être spécifiées et peuvent, en général, inclure les trois types suivants :

- a) Les actions de gestion particulières nécessaires pour progresser vers le BEE ;
- b) Les mesures visant à acquérir de nouvelles connaissances pour évaluer et atteindre le BEE (par exemple, recherche scientifique, application de solutions innovantes en sites pilotes) ;
- c) Les mesures visant à diffuser les connaissances à toutes les parties prenantes et à les impliquer dans la définition de mesures et d'actions pour atteindre le BEE.

194. Les actions de gestion particulières concernant l'artificialisation du littoral pourraient inclure :

- a) Une analyse des traits de côtes artificialisés existants et leur catégorisation en ceux qui sont nécessaires, ceux qui peuvent être réduits et ceux qui peuvent être rendus à la nature (par exemple, les jetées abandonnées, etc.).
- b) Lors de la planification de nouvelles structures artificielles sur le littoral, il convient d'analyser d'abord si les besoins humains peuvent être satisfaits par une meilleure gestion des structures artificielles existantes et de leurs transformations fonctionnelles.

- c) Le long du littoral artificialisé existant : il convient d'améliorer la surveillance des impacts environnementaux et de mettre en œuvre des mesures pour réduire les impacts négatifs (tels que la pollution, la fragmentation de l'habitat, le bruit et le cycle de l'eau).
- d) Pour le nouveau littoral artificialisé, il convient d'examiner l'utilisation de solutions fondées sur la nature et de s'assurer des avantages financiers ou autres avantages de leur mise en œuvre.
- e) Encourager l'utilisation du littoral d'une manière qui consomme le moins possible de ressources spatiales et naturelles : par exemple, limiter l'utilisation des terres pour les résidences dites « secondaires ».
- f) Protéger, restaurer, conserver et améliorer les habitats côtiers menacés et dégradés.

195. Les résultats des mesures et actions décrites ci-dessus pourraient être mesurés par le nombre de kilomètres du littoral transformé (de l'artificiel au naturel), le nombre de kilomètres d'habitats côtiers restaurés, le pourcentage de solutions fondées sur la nature utilisées, par exemple, pour la protection des côtes, le nombre de projets innovants testés (par exemple, le rechargement des plages sans impact sur les habitats côtiers), le nombre de personnes impliquées dans la sensibilisation au BEE, le nombre de personnes travaillant activement sur les mesures, etc.

Measures and actions required to maintain/achieve GES for EO8 Candidate Common Indicator 25

196. Les différents contextes géographiques, socioéconomiques, culturels et environnementaux des zones côtières nécessitent la mise en œuvre de mesures et d'actions spécifiques afin de parvenir au BEE. Tout d'abord, afin de définir le BEE de manière plus objective, un manuel technique devrait être préparé pour permettre une meilleure compréhension des concepts d'intégrité et de diversité des écosystèmes et des paysages côtiers et de leur importance pour l'approche écosystémique. Cela permettra également de mieux évaluer les changements de la couverture du sol au cours de la prochaine période, en particulier pour les zones ayant subi des changements importants.

197. Ensuite, il convient de définir le BEE d'une manière plus objective soit au niveau sous-régional, soit au niveau national, ce qui permettra des évaluations plus objectives pour le prochain rapport QSR.

198. Les principaux objectifs au titre de l'OE8 pourraient être les suivants :

- a) éviter toute construction supplémentaire dans la zone non constructible et la zone côtière de basse altitude sujette aux inondations ;
- b) donner la priorité aux zones côtières de basse altitude lors de la préparation des plans d'adaptation au changement climatique ;
- c) maintenir une structure diversifiée et harmonisée de la couverture du sol côtière et inverser la dominance de la couverture du sol urbaine ;
- d) maintenir et accroître, au besoin, la diversité des paysages.
- e) Ces recommandations générales devraient être précisées et adaptées à des régions particulières. En général, les mesures et actions pourraient être des types suivants :
- f) les actions de gestion particulières nécessaires pour progresser vers le BEE ;
- g) les mesures visant à acquérir de nouvelles connaissances pour évaluer et atteindre le BEE (par exemple, recherche scientifique, application de solutions innovantes en sites pilotes) ;
- h) les mesures visant à diffuser les connaissances à toutes les parties prenantes et à les impliquer dans les actions permettant d'atteindre le BEE.

199. Les actions de gestion particulières concernant le changement de la couverture du sol pourraient inclure :

- a) Analyser des surfaces construites existantes et les catégoriser en celles qui sont nécessaires, celles qui peuvent être réduites et celles qui peuvent être rendues à la nature (par exemple, les zones industrielles abandonnées, etc.).

- b) Lors de la planification de nouvelles surfaces construites, analyser d'abord si les besoins humains peuvent être satisfaits simplement par une meilleure gestion des surfaces construites existantes et de leurs transformations fonctionnelles.
- c) Dans les surfaces construites existantes : améliorer la surveillance des impacts environnementaux et mettre en œuvre des mesures pour réduire les impacts négatifs (tels que la pollution, la fragmentation de l'habitat, le bruit et le cycle de l'eau).
- d) Pour les nouvelles zones de construction, examiner l'utilisation de solutions fondées sur la nature et s'assurer des avantages financiers ou autres avantages de leur mise en œuvre.
- e) Encourager l'utilisation de l'espace d'une manière qui consomme le moins possible de ressources spatiales et naturelles : par exemple, limiter l'utilisation des terres pour les résidences dites « secondaires ».
- f) Protéger, restaurer, conserver et améliorer les écosystèmes et les habitats côtiers menacés (par exemple, les dunes, les zones humides, les forêts et les zones boisées côtières).

Mesures communes pour combler les lacunes dans les connaissances :

I. Renforcer l'interface science-politique :

Afin d'améliorer la mise en œuvre de l'IMAP, les mesures suivantes devraient guider la résolution des lacunes identifiées lors de la préparation du QSR MED 2023:

- a) Renforcer l'utilisation des réalisations scientifiques et technologiques sans précédent afin de garantir que les demandes croissantes de développement et un océan sain coexistent en harmonie en identifiant les connaissances et les technologies innovantes les plus pertinentes qui sont de la plus haute importance pour un suivi et une évaluation fiables et rentables de l'état de la mer Méditerranée en mettant l'accent sur:
 - i. Promotion de la recherche interdisciplinaire visant à la compréhension et à la prédiction en mer Méditerranée ;
 - ii. Cartographie de toutes les composantes de l'environnement marin méditerranéen, ainsi que des pressions anthropiques à travers les échelles de temps ;
 - iii. Application de techniques d'observation et de télésurveillance pour renforcer les pratiques de surveillance fondées sur l'IMAP et améliorer les prévisions de l'état du milieu marin;
 - iv. Application d'une vision holistique dans le cadre de "Source-to-sea" pour structurer l'évaluation des pressions terrestres en conjonction avec leurs impacts sur les océans.
- b) Améliorer les partenariats et appuyer le transfert des connaissances océaniques pour une gestion scientifique, en mettant l'accent pour renforcer :
 - i. Les capacités nationales en matière de surveillance et d'analyse des données;
 - ii. L'utilisation des réseaux scientifiques pour soutenir les objectifs des partenariats pour l'interface science-politique (IPS);
 - iii. Les synergies pour les sciences de la mer en Méditerranée.

II. Améliorer la gestion de la base de données IMAP InfoSystem :

IMAP-IS devrait être considérablement amélioré. Il devrait être restructuré à partir du répertoire des données communiquées par les Parties contractantes en un système d'information avancé qui soutienne les évaluations intégrées et assure la validation des données téléchargées, d'abord sur le plan technique, puis scientifique. Il doit fournir une base de données questionnable avec des formats d'exportation (verticaux et horizontaux) pour l'évaluation et la présentation scientifiques, permettant ainsi aux utilisateurs IMAP et aux évaluateurs de données de trier, extraire et exporter des données en fonction de tout paramètre disponible des métadonnées et des données. Les formats des données extraites devraient être compatibles, dans la mesure du possible, avec d'autres méthodes d'analyse standard et outils de présentation/cartographie.

Plus important encore, le mécanisme d'Assurance Qualité/Contrôle de Qualité de l'IMAP-IS doit être considérablement renforcé, y compris le contrôle de la qualité opérationnelle et scientifique des données. La mise en œuvre du contrôle de la qualité et de l'assurance qualité et du signalement des données est nécessaire. Les outils en ligne à l'appui des évaluations devraient également être intégrés dans IMAP IS.

Les dictionnaires de données et les fiche de données devraient être mis à jour, le cas échéant, en fonction de l'expérience acquise au cours du cycle actuel de communication des données IMAP et de la préparation des évaluations QSR MED 2023 de la pollution et des déchets marins.

Il est également nécessaire d'investir des ressources importantes pour assurer l'interopérabilité des SI IMAP avec les bases de données nationales. Cela doit être suivi d'une amélioration significative du contrôle de la qualité des données et de l'assurance de la qualité au niveau national.

III. Améliorer l'évaluation du BEE :

Afin d'améliorer l'évaluation intégrée du BEE du groupe Pollution et déchets marins de l'IMAP, il est nécessaire de continuer à rationaliser les méthodologies d'évaluation appliquées pour l'évaluation de l'état environnemental du groupe Pollution et déchets marins dans le cadre du QSR MED 2023.

5. Principales actions et mesures de soutien aux travaux du PNUE/PAM pour la protection de la mer Méditerranée et de son littoral depuis le QSR MED 2017

200. Depuis l'adoption du QSR MED de 2017, une série d'actions et de mesures ont été entreprises pour soutenir les efforts déployés dans le cadre de la Convention de Barcelone PNUE/PAM. Les principales mesures adoptées par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone depuis 2017 sont les suivantes :

- La **Stratégie à moyen terme du PNUE/PAM 2022-2027** adoptée en 2021 est un cadre stratégique clé pour le développement et la mise en œuvre des programmes de travail du PNUE/PAM. Elle vise à mener des changements transformationnels et à effectuer des progrès substantiels dans la mise en œuvre de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles, tout en apportant une contribution régionale aux processus mondiaux pertinents⁴³¹².
- **Désignation de la zone méditerranéenne de contrôle des émissions d'oxydes de soufre et de particules** : les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont adopté successivement deux décisions consensuelles lors de leur 21e réunion (Naples, Italie, 2-5 décembre 2019) et de leur 22e réunion (Antalya, Turquie, 7-10 décembre 2021) concernant la désignation de la zone méditerranéenne de contrôle des émissions d'oxydes de soufre et de particules (Med SOX ECA), conformément à l'annexe VI de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL).
- **Le Plan régional sur le traitement des eaux usées urbaines**. Il s'applique à la collecte, au traitement, à la réutilisation et au rejet des eaux urbaines résiduaires, ainsi qu'au prétraitement et au rejet des eaux usées industrielles provenant de certains secteurs industriels et entrant dans les systèmes de collecte. Son objectif est de protéger l'environnement côtier et marin et la santé humaine des effets néfastes des rejets directs ou indirects d'eaux usées, en particulier en ce qui concerne les effets néfastes sur la teneur en oxygène de l'environnement côtier et marin et les phénomènes d'eutrophisation, ainsi que de promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources en eau et de l'énergie.
- **Plan régional de gestion des boues d'épuration**. Il s'applique au traitement, à l'élimination et à l'utilisation des boues d'épuration provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires. Son objectif est de garantir une réutilisation efficace des substances bénéfiques et l'exploitation du potentiel énergétique des boues d'épuration, tout en prévenant les effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement.
- **Plan régional de gestion des déchets marins en Méditerranée**. La version actualisée du Plan régional élargit les dispositions de la version adoptée en 2013, en incluant un certain nombre d'éléments supplémentaires, à savoir de nouvelles définitions, une portée élargie des mesures dans quatre domaines principaux (instruments économiques, économie circulaire des plastiques, sources terrestres et marines de déchets marins), et des objectifs des amendements relatifs aux déchets plastiques et aux microplastiques.
- Les **Plans régionaux en cours d'élaboration sur (a) l'agriculture, (b) l'aquaculture, et (c) la gestion des eaux pluviales en Méditerranée**, qui devraient être approuvés par la COP23 en décembre 2023.
- **Le Cadre régional commun pour la gestion intégrée des zones côtières**. Il a fourni des orientations méthodologiques pour parvenir à un bon état écologique par le biais de l'ICZM. Son objectif est de soutenir la mise en œuvre de l'EcAp de manière coordonnée et intégrée afin de prendre en compte toutes les objectifs écologiques et leur BEE par la mise en œuvre du protocole ICZM et d'autres protocoles et documents clés connexes.
- Le **processus SAPBIO post-2020**¹³ et la **Stratégie post-2020 relative aux aires marines et côtières**

¹² En particulier le Programme de développement durable à l'horizon 2030 et ses Objectifs de développement durable (ODD), la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes, la Décennie des Nations Unies pour l'océanographie au service du développement durable et la Stratégie à moyen terme 2022-2025 du PNUE, approuvée lors de l'UNEA-5 en février 2021.

¹³ Le Programme d'action stratégique pour la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles dans la région méditerranéenne (SAPBIO post-2020). Il a été adopté en 2021

protégées et autres mesures de conservation efficaces par zone¹⁴, tous deux adoptés en 2021 en tant que politiques orientées vers l'action pour la préservation de la biodiversité marine et côtière qui contribuent à atteindre les cibles respectives des Objectifs de développement durable et du Cadre mondial pour la biodiversité post-2020 de la Convention sur la diversité biologique, à travers l'optique du contexte méditerranéen.

- **La stratégie méditerranéenne de prévention, de préparation et d'intervention en cas de pollution marine par les navires (2022-2031)**. Adoptée en 2021 pour renforcer la mise en œuvre du protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer Méditerranée. Elle fixe sept objectifs stratégiques communs portant sur les principales questions environnementales liées aux navires (pollution, changement climatique, émissions atmosphériques, déchets marins [plastique et autres], espèces non indigènes, désignation de zones spéciales, questions émergentes liées à la pollution par les navires en Méditerranée). Sa mise en œuvre s'appuie sur un plan d'action composé de 190 actions spécifiques qui devraient être mises en œuvre au cours des dix prochaines années.
- Le Programme d'action stratégique **de lutte contre la pollution due aux activités terrestres (SAP-MED)**, adopté en 1997 en tant que politique à long terme (2000-2025), est axé sur la lutte contre la pollution due aux sources et activités terrestres et leur incidence sur l'environnement marin et côtier. Son objectif est d'améliorer la qualité de l'environnement marin de la Méditerranée en facilitant la mise en œuvre par les Parties contractantes du Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant de sources et activités situées à terre et en promouvant une gestion partagée de la pollution d'origine terrestre. Le SAP-MED a été conçu pour aider les Parties à prendre des mesures, individuellement ou conjointement, dans le cadre de leurs politiques, priorités et ressources respectives, qui permettront de prévenir, de réduire, de contrôler et/ou d'éliminer la dégradation du milieu marin, ainsi que de le remettre en état à la suite des incidences des activités terrestres.
- **La Stratégie de gestion des eaux de ballast pour la mer Méditerranée (2022-2027)** adoptée en 2021 met à jour une première stratégie datant de 2012. Les objectifs généraux de cette stratégie sont les suivants : (i) établir un cadre pour une approche régionale harmonisée en Méditerranée sur le contrôle et la gestion des eaux de ballast des navires qui soit cohérente avec les exigences et les normes de la Convention sur la gestion des eaux de ballast ; (ii) lancer certaines activités préliminaires liées à la gestion des salissures biologiques des navires dans la région méditerranéenne ; et (iii) contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable en ce qui concerne les espèces exotiques envahissantes, tels que définis dans l'IMAP.
- Le Plan d'action régional **sur la consommation et la production durables en Méditerranée** adopté en 2016 comme une contribution substantielle de la région méditerranéenne à la mise en œuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Il définit des objectifs communs et définit des actions guidant la mise en œuvre de la consommation et de la production durables au niveau national, en abordant, le cas échéant, les principales activités humaines qui ont une incidence particulière sur le milieu marin et côtier, ainsi que les questions transversales qui s'y rapportent.

201. Les efforts du PNUE/PAM pour la préservation de la mer et de la côte méditerranéennes sont une contribution de la région à la réalisation des objectifs mondiaux en matière d'environnement marin. En plus d'apporter une contribution régionale à la réalisation des Objectifs de développement durable pertinents, l'action du PNUE/PAM est harmonisée avec les processus mondiaux suivants depuis 2017 :

- Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes (2021-2030).
- Décennie des Nations Unies pour l'océanographie au service du développement durable (2021- 2030).
- Orientations stratégiques du PNUE pour les mers régionales 2022-2025.
- L'approche écosystémique : vers une application pratique dans les Conventions et Plans d'action pour les mers régionales.
- Stratégie marine et côtière 2020-2030 du PNUE.

¹⁴ La stratégie régionale post-2020 pour les aires marines et côtières protégées et les autres mesures efficaces de conservation par zone en Méditerranée

- Cadre mondial pour la biodiversité post-2020 (Convention sur la diversité biologique).
- Assemblée des Nations Unies pour l'environnement : UNEA-3 (décembre 2017), UNEA-4 (mars 2019), UNEA-5 (février 2021).
- Les décisions pertinentes de la COP 27 de la CCNUCC (Charm el-Cheikh du 6 au 20 novembre 2022).
- Le Comité intergouvernemental de négociation chargé d'élaborer un traité mondial juridiquement contraignant pour lutter contre la pollution plastique.

202. Outre les mesures prises dans le cadre du PNUE/PAM, la conservation de la mer et de la côte méditerranéennes a bénéficié des mesures adoptées dans le cadre des politiques de l'Union européenne concernant l'environnement marin et côtier de la Méditerranée. Il s'agit notamment de :

- L'économie bleue durable de l'UE, une nouvelle approche.
- La stratégie pour la biodiversité à l'horizon 2030.
- La proposition de loi de l'UE sur la restauration de la nature.
- Le plan d'action de l'UE pour l'économie circulaire.
- La directive de l'UE établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime et sa mise en œuvre.
- Le Pacte vert de l'UE pour la neutralité climatique.
- La directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » de l'UE.
- La stratégie européenne sur les plastiques.
- La directive européenne sur les plastiques à usage unique.
- Le cadre politique de l'UE pour le marché vert.
- La directive-cadre de l'UE sur les déchets.
- La directive révisée de l'UE sur les installations de réception portuaires.