



NATIONS
UNIES

EP

UNEP/MED WG.567/6

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)

Critères d'évaluation de l'IMAP nouveaux/mis à jour pour les éléments nutritifs, les contaminants et les déchets marins dans le cadre de la préparation du Rapport 2023 sur la qualité de la Méditerranée (QSR MED 2023)

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 :

Conformément à la Décision IG.23/6 relative au Rapport sur l'état de la qualité de la Méditerranée (MED QSR) 2017 adoptée lors de la COP20 à Tirana (Albanie) en décembre 2017, les Parties contractantes et le Secrétariat sont encouragés à tester les critères d'évaluation actualisés suivants à titre indicatif dans les différents contextes qui existent en Méditerranée : i) BAC et EAC pour les métaux traces (Cd, Hg, Pb) dans les sédiments et le biote (moules et poissons) ; ii) BAC pour les HAP dans le biote (moules) ; iii) EAC pour les composés organochlorés dans les sédiments et iv) BAC et EAC pour les biomarqueurs dans les moules. En outre, la Décision IG23/6 a maintenu les critères d'évaluation suivants, tels qu'approuvés par les Décisions IG.22/7 à Athènes (Grèce) en février 2016 : i) EAC pour les sédiments et les moules, ii) EAC pour un groupe de composés organochlorés dans les sédiments et le biote (moules et poissons) complétant les valeurs actualisées, iii) BAC et EAC pour les biomarqueurs dans les moules, complétant les valeurs actualisées et iv) les conditions de référence et les valeurs limites des types d'eaux côtières.

Conformément au Programme de travail 2020-2021 adopté par la COP21 qui s'est tenue à Naples (Italie) en décembre 2019 et au Programme de travail 2022-2023 adopté par la COP22 organisée à Antalya (Türkiye) en décembre 2021, ainsi qu'aux conclusions de la Réunion du Groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance de la pollution qui a lieu à Podgorica (Monténégro) les 2 et 3 avril 2018, le Programme MED POL a entrepris de nouvelles actions visant à harmoniser et à standardiser les méthodes de surveillance et d'évaluation concernant le Groupe pollution et déchets marins de l'IMAP (activité 2.4.1.4), notamment le renforcement de plusieurs critères d'évaluation.

Les données de surveillance nouvellement disponibles ont été utilisées pour mettre à jour les valeurs de BAC des sous-régions méditerranéennes pour les métaux lourds dans le biote et les sédiments en 2019 (UNEP/MED WG.463/Inf.6) afin de contribuer à la préparation du Rapport sur l'état de l'environnement et du développement (SoED) 2019. Par la suite, les propositions initiales de critères d'évaluation améliorés pour les contaminants, ainsi que la proposition d'approches méthodologiques visant à fixer les conditions de référence et les valeurs limites pour l'azote inorganique dissous (DIN) et le phosphore total (PT) dans les sous-zones concernées, ont été examinées par la Réunion du Groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance de la pollution (CorMon pollution) qui s'est tenue du 26 au 28 avril 2021, et ensuite par la Réunion des Points focaux MED POL qui a eu lieu le 9 juillet 2021. Compte tenu de la nature évolutive de la mise à jour des critères d'évaluation, les valeurs des critères d'évaluation pour les contaminants telles que calculées en 2021, ainsi que les approches méthodologiques pour les nutriments, ont été approuvées afin de les utiliser comme base pour l'élaboration et le test des méthodologies d'évaluation du BEE des Objectifs écologiques 5 et 9. La 8e Réunion du Groupe de coordination de l'EcAp organisée le 9 septembre 2021 a pris note des progrès réalisés, étant entendu qu'il existe un processus de validation avec le CorMon, et sur cette base, a recommandé de continuer à miser sur les résultats obtenus pour l'élaboration et le test des méthodologies d'évaluation du BEE relativement aux Objectifs écologiques 5 et 9 dans le cadre de la préparation des contributions pour le MED QSR 2023.

À la suite des consultations avec les PC qui ont eu lieu au sein des Groupes de travail en ligne sur les contaminants et l'eutrophisation, les critères d'évaluation nouveaux ou actualisés relatifs aux contaminants, à la Chl a et aux nutriments dans la sous-région de la mer Adriatique, ont été examinés et approuvés par la Réunion du Groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance de la pollution qui s'est tenue les 27 et 30 mai 2022, comme indiqué dans les appendices 1 et 2 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10. Ces valeurs des critères d'évaluation ont été appliquées pour la préparation des évaluations de l'IMAP sur la pollution dans le cadre du Rapport sur l'état de la qualité de la Méditerranée 2023.

Pour les déchets marins (OE10 de l'IMAP), les premières valeurs de référence (BV) pour les Indicateurs communs 22 (macrodéchets sur les plages) et 23 (macrodéchets sur les fonds marins et microplastiques flottants) (IC23) de l'IMAP ont été adoptées par la COP19 en 2016 par la Décision IG.22/10. À la suite des valeurs de 2016, le Secrétariat entreprend une révision pour l'ensemble de l'OE10 de l'IMAP à l'aide de données provenant des programmes nationaux de surveillance des déchets marins. Jusqu'à présent, la COP22 de 2021 a adopté, par la Décision IG.25/9, les valeurs actualisées pour l'IC22 de l'IMAP (macrodéchets sur les plages) et la réunion intégrée CORMON (27-28 juin 2023) ont également approuvé les valeurs respectives pour IMAP CI23 (c'est-à-dire les macrodéchets du fond marin et les microplastiques flottants), et la réunion intégrée CORMON (27-28 juin 2023) ont également approuvé les valeurs respectives pour IMAP CI23 (c'est-à-dire les macrodéchets du fond marin et les microplastiques flottants).

Suite à la conclusion de la Réunion du Groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance de la pollution organisée (27 et 30 mai 2022), la Réunion du Groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance des déchets marins (3 mars 2023), et la réunion intégrée CORMON (27-28 juin 2023), le document de travail UNEP/MED WG.567/6 est soumis à la présente 10^{ème} réunion du Groupe de coordination de l'Approche écosystémique en vue d'approuver l'intégration des critères d'évaluation suivants vis-à-vis de la Décision relative au MED QSR 2023 qui sera soumise à la COP23 prévue pour décembre 2023 :

- a) Nouvelles teneurs ambiantes (BC) et teneurs ambiantes d'évaluation (BAC) pour l'Indicateur commun 17 de l'IMAP telles que fournies dans les tableaux 4 à 8 ;
- b) Poursuite de l'alignement de la liste des valeurs des EAC pour l'Indicateur commun 17 de l'IMAP sur les sources utilisées à l'origine, c'est-à-dire Long et al. (1995) et OSPAR (2009), comme indiqué dans les tableaux 10 et 11 ;
- c) Valeurs des EAC de la Méditerranée pour l'IC20, basées sur les teneurs maximales réglementaires pour certains contaminants dans les denrées alimentaires mentionnés dans le règlement (CE) n° 1881/2006, dans le règlement (UE) n° 1259/2011 et les amendements 488/2014 et 1005/2015, comme indiqué dans les tableaux 12 à 14 ;
- d) Conditions de référence et valeurs limites nouvelles et actualisées de Chla, PT et NID pour les eaux côtières et les eaux marines de la sous-région de la mer Adriatique, ainsi que deux mises à jour des noms des types d'eau afin d'assurer la cohérence des critères d'évaluation inclus dans la Décision 22/7 avec la classification incluse dans la Décision 2013/480/UE de la Commission, comme indiqué dans le tableau 3 ;
- e) Approbation des approches possibles pour la future mise à niveau des EAC pour les Indicateurs communs 17 et 18 de l'IMAP ; et
- f) Approbation des valeurs de référence (BV) et valeurs seuils (TV) actualisées pour l'Indicateur commun 23 de l'IMAP (c'est-à-dire macrodéchets sur les fonds marins et microplastiques flottants), comme indiqué dans le tableau 20.

Le Secrétariat souhaite noter que le présent document reflète un titre révisé tel qu'approuvé par la réunion des points focaux du MED POL (24-26 mai 2023), ainsi que des critères d'évaluation mis à jour pour IMAP EO10 CI23 tels qu'approuvés par la réunion intégrée des CORMON (27 -28 juin 2023). Les modifications sont surlignées en **jaune** et les suppressions barrées.

Table des matières

1	Introduction	1
2	Critères d'évaluation actualisés pour les nutriments et la Chlorophylle <i>a</i>	2
3	Critères d'évaluation actualisés pour l'Indicateur commun 17 de l'IMAP	6
3.1	Valeurs actualisées de BC et de BAC pour l'Indicateur commun 17 de l'IMAP	6
3.2	Approche améliorée pour la mise à jour des valeurs des Critères d'évaluation environnementale (EAC) pour l'IC17 de l'IMAP	13
4	Nouveaux Critères d'évaluation environnementale (EAC) relatifs à l'Indicateur commun 20 de l'IMAP	17
5	Approche améliorée pour la mise à jour des valeurs des Critères d'évaluation environnementale (EAC) pour l'IC18 de l'IMAP	19
6	Critères d'évaluation actualisés pour l'Objectif écologique 10 (OE10) de l'IMAP - Déchets marins	21
6.1	Critères d'évaluation actualisés pour l'Indicateur commun 22 de l'OE10 de l'IMAP	21
6.2	Critères d'évaluation actualisés pour l'Indicateur commun 23 de l'OE10 de l'IMAP	22

Annexe I : Références

Liste des abréviations et acronymes

ADR	Sous-région de la mer Adriatique
AEL	Sous-région de la mer Égée et du bassin Levantin
B	Biote
B/M	Limite « Bon/Moyen »
BAC	Teneurs ambiantes d'évaluation
BC	Teneurs ambiantes
BDL	Inférieur à la limite de détection
BEE	Bon état écologique
BV	Valeurs de référence
CE	Commission européenne
CEN	Sous-région de la Méditerranée centrale
Chla	Chlorophylle a
CM	Méditerranée centrale
COP	Conférence des Parties
CORMON	Groupe de correspondance sur la surveillance de la pollution
CRM	Matériau de référence certifié
DCE	Directive-cadre sur l'eau
DCSMM	Directive-cadre stratégie pour le milieu marin
EAC	Critères d'évaluation environnementale
EM	Méditerranée orientale
EMODnet	Réseau européen d'observation et de données marines
ERL	Effects Range Low (Niveau d'effets-valeur faible)
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FDil	Facteur de dilution
<i>G_moyenne</i>	Moyenne géométrique
H/G	Limite « Très bon/Bon »
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCB	Hexachlorobenzène
IC	Indicateurs communs
IMAP	Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et les critères d'évaluation connexes
Log	Logarithme
MB	<i>Mullus barbatus</i>
MED POL	Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution marine et côtière dans la région méditerranéenne
MED QSR	Rapport sur l'état de la qualité de la Méditerranée
MED	Méditerranée
MG	<i>Mytilus galloprovincialis</i>
MT	Métaux traces
NID	Azote inorganique dissous
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (Agence américaine d'observation océanique et atmosphérique)
OE	Objectif écologique
OMS	Organisation mondiale de la Santé
OSPAR	Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est
OWG	Groupe de travail en ligne
P.H.	Poids humide

Liste des abréviations et des acronymes (suite)

P.S.	Poids sec
PAM	Plan d'action pour la Méditerranée
PC	Parties contractantes
PCB	Polychlorobiphényle
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PT	Phosphore total
Q	Percentile
QSR	Rapport sur l'état de la qualité
RC	Conditions de référence
S	Sédiment
SoED	Rapport sur l'état de l'environnement et du développement
TOC	Carbone organique total
TRIX	Indice trophique
TV	Valeur seuil
UE	Union européenne
USEPA	United States Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement des États-Unis)
WM	Méditerranée occidentale
WMS	Sous-région de la Méditerranée occidentale
WT	Types d'eau

1 Introduction

Contaminants :

1. Le présent document fournit des critères d'évaluation nouveaux ou actualisés pour les Indicateurs communs 17 et 20 de l'IMAP comme indiqué dans l'appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10. Ce document a été approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 à la suite de l'examen et de la révision du document UNEP/MED WG.533/3.
2. Les critères actualisés pour l'Indicateur commun 17 de l'IMAP incluent les nouvelles teneurs ambiantes (BC) et teneurs ambiantes d'évaluation (BAC) à l'aide de données telles que communiquées par les PC en quelques itérations au plus tard en décembre 2021. Les critères établis par les Décisions IG.22/7 (COP 19)¹ et IG. 23/6 (COP20)² ont été examinés et, après une analyse approfondie des données disponibles pour la présente mise à jour des critères d'évaluation, les nouvelles valeurs régionales et sous-régionales actualisées de BC et de BAC pour la Méditerranée ont été fournies pour l'IC17.
3. Les valeurs des Critères d'évaluation environnementale (EAC) ne peuvent pas être mises à jour pour l'IC17 sur la base des données de surveillance obligatoires existantes, comme établi par l'IMAP pour cet indicateur. Après l'approbation donnée par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022, le présent document fournit également l'approche méthodologique pour les travaux futurs sur l'établissement des EAC de la Méditerranée pour l'IC17, sur la base d'une recherche approfondie très spécifique de la documentation scientifique écotoxicologique et environnementale. Il comporte également quelques mises à jour des valeurs des EAC mentionnées dans les Décisions IG.23/6 et IG.21/7 en vue de garantir leur alignement sur les sources utilisées à l'origine, c'est-à-dire Long et al. (1995) et OSPAR (2009).³
4. Le présent document fournit par ailleurs une proposition de Critères d'évaluation environnementale de la Méditerranée pour l'Indicateur commun 20 de l'IMAP basé sur les teneurs maximales réglementaires pour les MT (Cd, Hg et Pb) et les contaminants organiques (PCB, HAP et dioxine) dans les denrées alimentaires, comme prévu dans le règlement (CE) 1881/2006 et ses amendements 835/2011, 1259/2011, 488/2014 et 1005/2015.
5. Les BAC et les EAC pour l'Indicateur commun 18 de l'IMAP, tels qu'établis par les Décisions IG.22/6 et IG. 22/7, n'ont pas été mis à jour en raison de l'absence de données.

Eutrophisation :

6. Le présent document fournit les critères d'évaluation nouveaux ou actualisés pour les Indicateurs communs 13 et 14 de l'IMAP dans la sous-région de la mer Adriatique, tels qu'ils figurent dans l'appendice 2 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10, qui a été approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 après examen et révision du document UNEP/MED WG.533/4.

¹UNEP/MAP (2015). Décision IG.22/7 sur le Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et les Critères d'évaluation connexes (annexe II), (COP19, 2005)

²UNEP/MAP (2017). Décision IG.23/6 sur le Rapport sur l'état de la qualité en Méditerranée (COP20, 2017).

³ Long, E., D. Macdonald, S. Smith and F. Calder (1995). « Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments. » *Environmental Management* **19**(1): 81-97, Commission OSPAR, Accord : 2009-2. Accord sur les critères d'évaluation CEMP pour le QSR 2010. Publication 2009/461.

Les critères nouveaux ou actualisés sont liés aux conditions de référence et aux valeurs limites « bon/moyen » exprimées en tant que moyenne géométrique annuelle pour la Chla, le PT et le NID uniquement dans les eaux côtières et les eaux marines (offshore) de la sous-région de la mer Adriatique. Il fournit par ailleurs quelques mises à jour de la Décision IG.22/7 pour assurer la cohérence des critères d'évaluation avec la classification prévue dans la Décision 2013/480/UE de la Commission européenne.

7. Les données qui ont servi à l'élaboration de critères d'évaluation actualisés pour les IC 13, 14 et 17 ont été recueillies dans le Système d'information pilote de l'IMAP pendant sa phase d'essai, et en particulier après le lancement d'un appel officiel à la communication des données de surveillance en juin 2020, ainsi que des données de surveillance stockées dans la base de données du MED POL qui n'ont pas été utilisées auparavant pour le calcul des critères d'évaluation pour les évaluations réalisées en 2017 et 2019. Par la suite, depuis 2015, les données ont été prises en compte même si elles avaient déjà été utilisées, conformément aux recommandations des Groupes de travail en ligne sur l'eutrophisation et les contaminants. Les données provenant du centre de données de l'UE (Réseau européen d'observation et de données marines - EMODnet) ont également été prises en compte, en tant que source fiable externe de données, comme l'ont été les données recueillies dans des ouvrages scientifiques. Une compilation détaillée des données disponibles figure dans les appendices 1 et 2 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10 et dans le document UNEP/MED WG.533/Inf.3.

Déchets marins :

8. Le présent document fournit aussi les critères d'évaluation actualisés pour les déchets marins (OE10 de l'IMAP) et ses Indicateurs communs 22 et 23. En particulier, il fournit la valeur de référence (BV) actualisée et la valeur seuil (TV) établie pour l'IC22 de l'IMAP (macrodéchets sur les plages) comme adopté par la COP22⁴, et les propositions de BV et TV pour l'IC23 l'IMAP (c'est-à-dire macrodéchets sur les fonds marins et microplastiques flottants), à la suite de l'examen de la Réunion du CorMon déchets marins organisée à Athènes (Grèce) le 3 mars 2023.

2 Critères d'évaluation actualisés pour les nutriments et la Chlorophylle a

9. Étant donné les limitations de l'azote ou du phosphore observées en Méditerranée (c'est-à-dire les mesures limitées du phosphore inorganique dissous - NID), ainsi que la disponibilité limitée des données et des statistiques complexes qui y sont liées, il a été possible de calculer et/ou de mettre à jour les conditions de référence et les valeurs limites « bon/moyen » (B/M), exprimées en moyenne géométrique annuelle pour la chlorophylle a, le PT et le NID dans les eaux côtières et les eaux marines de la sous-région de la mer Adriatique.

10. Les critères nouveaux ou actualisés pour les eaux côtières et les eaux marines de la sous-région de la mer Adriatique, tels qu'ils ont été approuvés par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022, sont présentés dans le tableau 1. Ils ont été appliqués pour l'évaluation du BEE de la sous-région de la mer Adriatique dans le cadre de la préparation du MED QSR 2023.

⁴ Décision IG.25/9 : Amendements au Plan régional de gestion des déchets marins en Méditerranée dans le cadre de l'article 15 du Protocole sur les sources terrestres (COP22 organisée à Antalya, en Türkiye, du 7 au 10 décembre 2021)

Tableau 1. Conditions de référence et valeurs limites « bon/moyen » en tant que moyenne géométrique annuelle pour la Chla, le PT et le NID dans les eaux côtières et les eaux marines de type I et de type II-A Adriatique de la sous-région de la mer Adriatique

Types d'eau	Limites	Eaux côtières		Eaux marines (offshore)	
		c(Chla)/µg L ⁻¹	c(PT)/µmol L ⁻¹	c(Chla)/µg L ⁻¹	c(NID)/µmol L ⁻¹
Type d'eau I (dans la sous-région de l'Adriatique)	CR	1,4 ^b	0,19 ^a	0,15*; 0,29**	0,21*; 0,66**
	B/M	5,0 ^a	0,55 ^a	3,1	22,3
Type d'eau II Adriatique	CR	0,33 ^b	0,16 ^a	0,11	-
	B/M	1,5 ^b	0,48 ^a	-	-

**pour le Monténégro ; **pour la Croatie et l'Italie*
^aD'après Giovanardi et al, 2018 ; ^b limites B/M de la Chla, tel qu'approuvé dans la Décision IG.22/7

11. Pour les eaux marines, les nouveaux critères d'évaluation pour la Chla et le NID ont été calculés. Pour les eaux côtières, les critères d'évaluation pour la Chla restent ceux adoptés dans la Décision IG.22/7 de l'IMAP, à l'exception de la valeur limite B/M pour la Chla qui a été introduite à partir de Giovanardi et al. (2018). Les conditions de références et les valeurs limites B/M pour le PT dans les eaux côtières proviennent également de Giovanardi et al. (2018).

12. Par ailleurs, il convient de prendre note des corrections suivantes de noms concernant les types d'eau visant à assurer la cohérence des critères d'évaluation mentionnés dans la Décision 22/7 avec la classification prévue dans la Décision 2013/480/UE de la Commission européenne :

- a) Le type II-FR-SP, tel que prévu dans la Décision IG.22/7, a été remplacé par le type II-A-FR-SP ;
- b) Le type II-A Tyrrhénienne a remplacé le type II-B Tyrrhénienne, puisque le type-II-B n'existe pas dans la mer Tyrrhénienne.

13. En suivant la même approche que celle utilisée pour les eaux de type I et de type II-A Adriatique, les moyennes géométriques globales des teneurs en nutriments ont été mises en relation avec la concentration de chlorophylle a pour les eaux de type III W Adriatique. Aucune corrélation n'a été trouvée pour le PT ($R^2 < 0,01$; $P = 0,732$) comme pour le NID ($R^2 = 0,05$; $P = 0,093$). Les valeurs globales de la moyenne géométrique de la chlorophylle a varient entre environ 0,1 et environ 0,4 µg/L. Étant donné que le schéma de classification écologique se compose de cinq classes de qualité écologique, la limite de discrimination entre les deux valeurs annuelles contiguës concernant la moyenne géométrique de chlorophylle a ne permettrait pas une classification correcte et sûre (Giovanardi *et al.*, 2018). Par conséquent, les valeurs limites pour les eaux de type III-W Adriatique, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mars 2022, sont basées sur les valeurs « très bon/bon » pour les eaux côtières de type II-A Adriatique, c'est-à-dire 0,64 µg/L pour la Chla et 0,26 µmol/L pour le PT.

14. Il convient de noter que pour les eaux marines (offshore), les valeurs de l'indice TRIX pour les eaux de type I n'ont jamais atteint des valeurs supérieures à 5,5, ce qui indique qu'aucun processus d'eutrophisation avancée n'est en cours dans la sous-région de l'Adriatique. Pour les eaux de type II Adriatique, les données montrent que les processus d'assimilation (TRIX jusqu'à 5) ne sont pas présents dans les eaux marines (offshore), indiquant le caractère oligotrophe de ces eaux.

15. En vue d'améliorer les critères d'évaluation, c'est-à-dire les conditions de référence (CR) et les valeurs limites pour le NID, le PT et la Chla, les Parties contractantes doivent au minimum communiquer les ensembles de données comme suit : trois années continues de surveillance, avec une fréquence minimale mensuelle pour les eaux de type I et de type II-A et bimensuelle à saisonnière pour les eaux de type III. Il convient également de noter que d'autres paramètres d'appui (c'est-à-dire la température, la salinité et l'oxygène dissous) doivent être disponibles pour définir la typologie des eaux.

16. Les conditions de référence et valeurs limites B/M nouvelles ou actualisées ne concernent que la sous-région de la mer Adriatique. Les Parties contractantes doivent impérativement transmettre sans délai toutes leurs données de surveillance en attente au système d'information de l'IMAP pour les trois autres sous-régions méditerranéennes, à savoir la sous-région de la Méditerranée occidentale (WMS), la sous-région de la Méditerranée centrale (CEN) et la sous-région de la mer Égée-bassin Levantin (AEL). Il s'agit d'une condition préalable à la prise de décision sur l'application des outils et des méthodes qui seront jugés optimaux pour le calcul des conditions de référence et des valeurs limites dans ces sous-régions. Cette tâche complexe doit être entreprise sous la direction des Parties contractantes, y compris par le biais du Groupe de travail en ligne (OWG) sur l'eutrophisation (OE5), comme recommandé par les réunions du CORMON sur la surveillance de la pollution. En attendant, les critères d'évaluation pour les sous-régions CEN, WMS et AEL demeurent, comme approuvé par la Décision 22/7.

17. Le tableau 2 présente les principaux types d'eau, conformément à la Décision IG 22.7. Le tableau 3 présente une mise à jour des critères d'évaluation, tels qu'ils figurent dans la Décision IG 22.7, en illustrant les nouvelles valeurs calculées pour la sous-région de la mer Adriatique, ainsi que les deux corrections expliquées au paragraphe 15.

Tableau 2. Principaux types d'eaux côtières en Méditerranée

	Type I	Type II-A, II-A Adriatique	Type III-W	Type III-E	Type île-W
σ_t (densité)	< 25	25 < σ_t < 27	> 27	> 27	Toutes les plages
S (salinité)	< 34,5	34,5 < S < 37,5	> 37,5	> 37,5	Toutes les plages

Remarque : en vue d'évaluer l'eutrophisation, il est recommandé de s'appuyer sur le schéma de classification portant sur la teneur en Chla (en $\mu\text{g/l}$) dans les eaux côtières comme paramètre facilement applicable par tous les pays méditerranéens sur la base des seuils et valeurs de référence indicatifs présentés dans le tableau 3.

Remarque : le tableau ci-dessus des principaux types d'eaux côtières est également indicatif de la partie des eaux marines proche des eaux côtières ; cependant, il doit être utilisé avec prudence dans les zones offshore.

Tableau 3. Conditions de référence et valeurs limites des types d'eaux côtières dans la Méditerranée, et valeurs nouvelles ou actualisées pour les eaux marines (offshore) dans la sous-région de la mer Adriatique (Les cellules ombragées indiquent les critères qui restent tels que prévus dans la Décision IG.22/7). Les conditions de référence et les valeurs limites (état bon/moyen), exprimées en tant que valeurs annuelles de moyennes géométriques, sont basées sur de longues séries temporelles (>5 ans) d'échantillonnage mensuel au moins, qui diffèrent d'un type à l'autre à l'échelle sous-régionale, et qui ont donc été construites avec des stratégies différentes).

Typologie des eaux	Eaux côtières					
	Conditions de référence de c(Chla) (µg/L)		Limites de c(Chla) (µg/L) pour l'état B/M		Conditions de référence de c(PT)(µmol/L)	Limites de c(PT) (µmol/L) pour l'état B/M
	G_moyenne	90 % Percentile	G_moyenne	90 % Percentile		
Type I	1,4	3,33 ^b	6,3	10		
Type I Adriatique	1,4	3,94	5,0 ^a	14,1	0,19 ^a	0,55 ^a
Type II-A-FR-SP ^d	-	1,9	-	3,58	-	-
Type II-A Adriatique	0,33	0,87	1,5	4,0	0,16 ^a	0,48 ^a
Type II-A ^e Tyrrhénienne	0,32	0,77	1,2	2,9	-	-
Type III-W Adriatique ^c	-	-	0,64 ^f	1,7 ^f	-	0,26
Type III-W Tyrrhénienne	-	-	0,48	1,17	-	-
Type III-W-FR-SP		0,9		1,80		
Type III-E		0,1		0,4		
Type île-W		0,6		1,2-1,22		
Typologie des eaux	Eaux marines (offshore) dans la sous-région de la mer Adriatique					
	Conditions de référence de c(Chla) (µg/L)		Limites de c(Chla) (µg/L) pour l'état B/M		Conditions de référence de c(NID)(µmol/L)	Limites de c(NID) (µmol/L) pour l'état B/M
	G_moyenne	90 % Percentile	G_moyenne	90 % Percentile		
Type I Adriatique	0,15 ^g ; 0,29 ^h	0,42 ^f ; 0,81 ^g	3,1	8,7	0,21 ^g ; 0,66 ^h	22,3
Type II-A Adriatique	0,11	0,29	-	-	-	-
Type III-W Adriatique ^c	-	-	0,64	1,7	-	-

^a D'après Giovanardi et al, 2018

^b Applicable aux eaux côtières de type I du Golf du Lion

^c Le système de classification écologique ne conviendrait pas pour une classification correcte et sûre, et par conséquent les valeurs limites pour les eaux de type III-W Adriatique sont basées sur les valeurs H/G pour les eaux côtières de type II-A Adriatique, c'est-à-dire 0,64 µg/L pour la Chla et 0,26 µmol/L pour le PT.

^d Correction d'une erreur incluse pour assurer la cohérence avec la classification prévue dans la Décision 2013/480/UE de la Commission, c'est-à-dire le type II-FR-SP, tel qu'inclus dans la Décision IG.22/7, remplacé par le type II-A-FR-SP.

^e Correction d'une erreur incluse pour assurer la cohérence avec la classification prévue dans la Décision 2013/480/UE de la Commission, c'est-à-dire que le type II-A Tyrrhénien a remplacé le type II-B Tyrrhénien, tel qu'inclus dans la Décision IG.22/7, étant donné que ce dernier n'existe pas dans la mer Tyrrhénienne.

^f Valeurs basées sur les valeurs H/G pour le type II-A^c Le système de classification écologique ne conviendrait pas pour une classification correcte et sûre, et par conséquent les valeurs limites pour les eaux de type III-W Adriatique sont basées sur les valeurs H/G pour les eaux côtières de type II-A Adriatique, c'est-à-dire 0,64 µg/L pour la Chla et 0,26 µmol/L pour le PT.

^g pour le Monténégro ; ^h pour la Croatie et l'Italie

^h Aucune relation pression-effet n'a été trouvée, et il n'a donc pas été possible de proposer un CR pour le NID et des valeurs limites B/M pour la Chla et le NID.

3 Critères d'évaluation actualisés pour l'Indicateur commun 17 de l'IMAP

3.1 Valeurs actualisées de BC et de BAC pour l'Indicateur commun 17 de l'IMAP

18. L'élaboration et la mise en place de critères d'évaluation visant à déterminer l'état de l'environnement représentent une tâche difficile. La tâche se complique d'autant plus lorsque l'on passe des évaluations locales aux évaluations sous-régionales et régionales. S'il existe de nombreuses méthodologies pour établir des critères, la première étape consiste à définir les conditions de base ou de référence à partir desquelles l'on doit mesurer ou déterminer l'état et les tendances. Dans le cadre du document du PNUE/PAM (UNEP/MAP 2016, 2019), la Teneur ambiante (BC) est définie comme « la teneur d'un contaminant dans un site « éloigné » ou « pristine » en se fondant sur des données contemporaines ou historiques. » La BC des substances anthropiques (artificielles) a été définie comme étant égale à zéro. Les mêmes définitions sont utilisées par OSPAR et par la Directive-cadre stratégie pour le milieu marin (DCSM) basée sur la Directive-cadre sur l'eau (DCE) (Tornero et al. 2019).⁵

19. Le calcul des valeurs de BC est la première étape de la détermination des indicateurs qui sont définis comme la mesure, l'indice ou le modèle utilisés pour estimer l'état en cours et les tendances futures, ainsi que les seuils pour une éventuelle action de gestion. Les BC pour l'IC ont été calculées à l'aide des deux méthodologies suivantes : i) les données provenant de carottes sédimentaires compilées à partir de la documentation scientifique (UNEP/MAP 2011)⁶ et ii) les données provenant de la base de données du MED POL (UNEP/MAP 2011, 2016, 2019). Une explication complète des méthodologies utilisées, y compris les méthodologies spécifiques utilisées par le PNUE/PAM pour les différents paramètres, est donnée dans les documents précédents du PAM/PNUE (UNEP/MAP 2011, 2016, 2019), ainsi que dans l'appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10 et dans le document UNEP/MED WG.533/Inf.3.

20. Les valeurs de BAC représentent les teneurs en dessous desquelles il ne devrait y avoir aucune détérioration de l'environnement. Les teneurs observées sont considérées comme proches de la BC si la teneur moyenne est significativement inférieure à la BAC d'un point de vue statistique. Pour le calcul des valeurs de BAC à partir des BC, le PNUE/PAM a adopté la méthodologie qui correspond à celle d'OSPAR.⁷ Les valeurs de BAC ont été calculées en multipliant la BC par un facteur déterminé en fonction de l'incertitude (précision et exactitude) des déterminations. Une élaboration détaillée figure dans l'appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10 et dans le document UNEP/MED WG.533/Inf.3.

⁵D'autres définitions de la BC sont disponibles dans la documentation et sont expliquées dans le document UNEP/MED WG.533/Inf.3

⁶Aux fins du présent document, seuls les éléments scientifiques ont été pris en compte à partir de toute référence incluse dans le document. Les considérations juridiques n'entrent pas dans le cadre du présent document dont l'objectif est exclusivement scientifique.

⁷ À l'heure actuelle, aucune évaluation statistique n'a été possible pour la précision des données de surveillance communiquées dans le système d'information de l'IMAP, étant donné la quantité de données déclarées et la fréquence d'analyse d'un échantillon de biote ou de sédiments, insuffisante pour le calcul de la précision des données de surveillance. Par conséquent, la variabilité du programme de surveillance d'OSPAR a été utilisée, à la suite de sa demande de renforcement des critères d'évaluation en 2017 et 2019. Une explication détaillée est donnée à la section 2.3.1 du document d'information UNEP/MAP WG.533/Inf.3.

21. Les valeurs de MedBAC (BAC pour la méditerranée) approuvées dans les Décisions IG.22/7 et IG.23/6 étaient les suivantes : MedBAC pour les MT dans les sédiments, les moules et les poissons (tableaux 1 et 3 de l'appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10), HAP dans les sédiments et les moules (tableaux 2 et 4 de l'appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10). En 2019, la même méthodologie a été utilisée pour proposer la détermination de valeurs de MedBAC sous-régionales spécifiques. À la suite des travaux entrepris en 2019, les valeurs de BAC régionales et sous-régionales ont été actualisées en 2022, à l'aide de la même méthodologie que celle utilisée pour la mise à jour précédente.
22. Les nouvelles données analysées de manière critique (appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10 et document UNEP/MED WG.533/Inf.3) ont été utilisées pour mettre à jour les valeurs de BC et BAC pour les sous-régions de la Méditerranée et pour l'ensemble de la mer Méditerranée, comme indiqué dans les tableaux 4 à 8, en utilisant la même méthodologie que celle appliquée initialement en 2016/2017 et reproduite en 2019.⁸
23. Les valeurs de BAC pour les métaux traces ont été calculées en multipliant les BC par un facteur comme suit : i) MedBAC=1,5 x MedBC (pour les matrices de moules et de sédiments) ; ii) MedBAC=2,0 x MedBC (poissons).
24. Pour les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les sédiments et les moules (*M. galloprovincialis*), les valeurs de BAC ont été calculées comme suit : MedBAC=1.5 x MedBC.⁹
25. Lorsque la plupart des données provenaient d'une seule sous-région ou qu'il y avait des différences significatives entre les sous-régions, les valeurs de BC ont été calculées pour les sous-régions uniquement et non pour l'ensemble de la Méditerranée.
26. Il a été noté que dans certains cas, il y avait une grande variabilité (jusqu'à > 100 %) sur les valeurs de BAC entre les valeurs recalculées en 2017, 2019 et 2022. Par conséquent, la Réunion du CorMon des 1^{er} et 2 mars 2023 a recommandé que cette variabilité soit prise en compte pour chaque sous-région lorsqu'il s'agit de décider de l'utilisation d'un seuil pour l'évaluation du BEE.
27. La communication de nouvelles données des PC à l'IMAP-IS a permis de calculer de nouvelles valeurs de BC et de BAC pour les HAP dans les moules (*M. galloprovincialis*). Comme pour les sédiments, les données ayant des valeurs BDL ont été utilisées dans le calcul des nouvelles BC proposées. Les valeurs BDL étaient différentes selon les pays et même différentes au sein d'un même pays. De plus, les valeurs BDL constituaient 12 % à 90 % des points de données selon le composé.¹⁰ Cela pourrait être l'une des raisons de ces différences dans les BAC entre les sous-régions.
28. La Réunion du CorMon pollution a également convenu d'ajouter la teneur de la somme de 16 HAP à la liste des paramètres en plus de la communication des teneurs des 16 HAP individuels, étant donné qu'elle était incluse dans les Dictionnaires de données comme paramètre obligatoire pour l'IC17.

⁸ Le calcul a été effectué en utilisant également les valeurs de limite de détection (LOD) ou de limite de quantification (LOQ) fournies par les pays concernés comme valeurs inférieures à la limite de détection (BDL) (voir annexes I et III du document UNEP/MAP WG.533/Inf.3).

⁹ Le calcul du facteur de multiplication pour déterminer les BAC pour les HAP dans les sédiments n'était pas fourni dans les documents précédents du PNUE/PAM (2011, 2016, 2019). En examinant les valeurs d'OSPAR pour la BC et la BAC pour les HAP dans les sédiments, le facteur de multiplication utilisé dépend du composé et varie de 1,6 à 2,1.

¹⁰ Voir l'annexe III du document UNEP/MAP WG.533/Inf.3

29. La communication de nouvelles données par les PC à l'IMAP-IS a permis de calculer les BAC pour les contaminants organochlorés (l'IMAP traite les PCB et les pesticides dans les contaminants organochlorés) dans les sédiments et dans l'espèce *M. galloprovincialis*. Les BAC utilisées pour les contaminants organochlorés sont basées sur les limites de détection des méthodes utilisées et leur incertitude (précision et exactitude), telles que déterminées par les MRC (Matériaux de référence certifiés) et les essais d'aptitude.

30. Ces nouvelles valeurs de BC et de BAC pour l'IC17 de l'IMAP, telles que révisées et approuvées par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 (appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10), sont présentées ci-dessous dans les tableaux 4 à 8.

Tableau 4. Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les métaux traces dans les sédiments, calculées à partir de données disponibles pour le renforcement des critères, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022. Les unités des teneurs sont exprimées en $\mu\text{g}/\text{kg}$ de poids sec, comme le demande l'IMAP.

Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les métaux traces dans les sédiments					
Nouvelles valeurs actualisées de BC (2022) dans les sédiments, $\mu\text{g}/\text{kg}$ de poids sec					
MT	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
Cd	107	140	120	#	78,9
Hg	50,0	90,0	50,0	#	31,5
Pb	15000	16000	15700	1805	15674
Nouvelles valeurs actualisées de BAC (2022) dans les sédiments, ($\mu\text{g}/\text{kg}$ de poids sec)					
	Med	WMS	ADR	CEN	AEL
Cd	161	210	180	#	118
Hg	75,0	135	75,0	#	47,3
Pb	22500	24000	23550	2708	23511

#Tous les points de données pour le Cd correspondent à la **BDL** ainsi que 72 % des points de données pour le Hg.

Tableau 5. Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les sédiments, calculées à partir de données disponibles pour le renforcement des critères, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022. Les unités des teneurs sont exprimées en µg/kg de poids sec, comme le demande l'IMAP.

Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les sédiments					
Composés des HAP	Valeurs actualisées de BC (2022) dans les sédiments, µg/kg de poids sec				
	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
Naphtalène	2,00	8,0	2,0	#	2,3
Acénaphthylène	(1,0) [#]	#	#	0,4	#
Acénaphtène	(2,0) [#]	#	#	*	#
Fluorène	(2,0) [#]	#	#	0,4	#
Phénanthrène	3,10	14,9	3,5	0,8	3,1
Anthracène	(2,2) [#]	#	#	#	#
Fluoranthène	5,00	#	7,0	0,1	2,7
Pyrène	6,20	24,8	8,0	0,4	3,0
Benzo[a]anthracène	3,38	19,7	4,1	*	1,8
Chrysène	2,70	35,9	4,6	1,6	1,6
Benzo[b]fluoranthène	5,00	8,7	15,0	*	2,6
Benzo[k]fluoranthène	4,00	#	3,0	*	#
Benzo[a]pyrène	(4,0) [#]	#	4,0	#	1,0
Benzo[g,h,i]perylène	(4,2) [#]	#	5,7	*	1,8
Dibenz(a,h)anthracène	(1,0) [#]	7,0	#	*	#
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	(4,0) [#]	#	4,4	*	2,1
Somme des HAP	27,4	160	41,0	6,3	21,4
Composés des HAP	Valeurs actualisées de BAC (2022) dans les sédiments, µg/kg de poids sec				
	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
Naphtalène	3,0	12,0	3,0	#	3,5
Acénaphthylène	(1,5) [#]	#	#	0,6	#
Acénaphtène	(3,0) [#]	#	#	*	#
Fluorène	(3,0) [#]	#	#	0,5	#
Phénanthrène	4,7	22,4	5,3	1,2	4,7
Anthracène	(3,3) [#]	#	#	#	#
Fluoranthène	7,5	#	10,5	0,2	4,1
Pyrène	9,3	37,1	12,0	0,6	4,5
Benzo[a]anthracène	5,1	29,6	6,2	*	2,7
Chrysène	4,0	53,9	6,9	2,4	2,4
Benzo[b]fluoranthène	7,5	13,0	22,5	*	3,8
Benzo[k]fluoranthène	6,0	#	4,5	*	#
Benzo[a]pyrène	(6,0) [#]	#	6,0	#	1,5
Benzo[g,h,i]perylène	(6,3) [#]	#	8,6	*	2,7
Dibenzo[a,h]anthracène	(1,5) [#]	10,5	#	*	#
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	(6,0) [#]	15,0	6,5	*	3,2
Somme des HAP	41,0	240	61,5	9,5	32,0

#La plupart des données (>50 %) sont inférieures à la limite de détection, * aucune donnée communiquée

Tableau 6. Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les métaux traces dans les moules (*M. galloprovincialis*) et le poisson (*M. barbatus*), calculées à partir de données disponibles pour le renforcement des critères, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022. Les unités des teneurs sont indiquées comme le demande l'IMAP.

Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les métaux traces dans les tissus mous des moules (<i>M. galloprovincialis</i>), µg/kg de poids sec					
Nouvelles valeurs actualisées de BC (2022)					
MT	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
Cd	710	1030	629	*	942>
Hg	77,9	85,0	75,4	*	110>
Pb	1100	1260	1000	*	2300>
Nouvelles valeurs actualisées de BAC (2022)					
MT	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
Cd	1065	1545	944	*	1413>
Hg	117	128	113	*	165>
Pb	1650	1890	1500	*	3450>

* Seuls quelques points de données étaient disponibles pour la sous-région CEN. Les BC calculées étaient plus faibles que dans les autres sous-régions, mais ces quelques données ne sont pas représentatives de la sous-région CEN.

> Puisqu'aucune nouvelle donnée n'était disponible dans la sous-région AEL pour mettre à jour les valeurs de BC ou de BAC pour l'espèce *M. galloprovincialis*, il a été approuvé d'utiliser les valeurs calculées en 2019.

Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les métaux traces dans le muscle de poisson (<i>Mullus barbatus</i>), µg/kg de poids humide					
Nouvelles valeurs actualisées de BC (2022)					
MT	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
Cd	3,9	*	5,3	*	3,6
Hg	40,6	*	120	*	33,7
Pb	18,3	*	40,8	*	13,5
Nouvelles valeurs actualisées de BAC (2022)					
	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
Cd	7,8	*	10,6	*	7,2
Hg	81,2	*	240	*	67,4
Pb	36,6	*	81,6	*	27,0

* En raison du manque de données, il n'a pas été possible de proposer des valeurs de BC dans ces sous-régions. Il a donc été approuvé d'utiliser les valeurs régionales de BC de la Méditerranée pour l'évaluation du BEE.

Tableau 7. Nouvelles valeurs actualisées de BC et de BAC pour les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les moules (*M. galloprovincialis*) calculées à partir de données disponibles pour le renforcement des critères, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022. L'unité des teneurs est exprimée en µg/kg de poids sec, comme le demande l'IMAP. Aucune donnée n'était disponible pour les sous-régions CEN et AEL.

Nouvelles valeurs de BC et de BAC pour Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les moules (<i>M. galloprovincialis</i>), µg/kg de poids sec			
Nouvelles valeurs de BC (2022)			
	MED	WMS	ADR
Naphtalène	0,56	0,52	#
Acénaphtylène	(0,05) [#]	#	#
Acénaphène	(0,50) [#]	#	#
Fluorène	2,50	7,87	#
Phénanthrène	5,35	19,9	2,25
Anthracène	1,12	0,94	#
Fluoranthène	4,83	10,0	#
Pyrène	2,50	5,54	#
Benzo[a]anthracène	0,60	0,69	#
Chrysène	2,54	2,98	#
Benzo[b]fluoranthène	1,00	1,36	#
Benzo[k]fluoranthène	1,00	0,73	#
Benzo[a]pyrène	(1,00) [#]	0,94	#
Benzo[g,h,i]perylène	1,00	0,67	#
Dibenz(a,h)anthracène	(0,10) [#]	#	#
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	(0,63) [#]	0,29	#
Somme des 16 HAP ¹¹	5,80	5,60	6,60
Nouvelles valeurs de BAC (2022)			
	MED	WMS	ADR
Naphtalène	0,84	0,79	#
Acénaphtylène	(0,08) [#]	#	#
Acénaphène	(0,75) [#]	#	#
Fluorène	3,75	11,8	#
Phénanthrène	8,03	29,8	3,38
Anthracène	1,68	1,40	#
Fluoranthène	7,25	15,0	#
Pyrène	3,75	8,31	#
Benzo[a]anthracène	0,90	1,04	#
Chrysène	3,81	4,46	#
Benzo[b]fluoranthène	1,50	2,04	#
Benzo[k]fluoranthène	1,50	1,09	#
Benzo[a]pyrène	(1,50) [#]	1,42	#
Benzo[g,h,i]perylène	1,50	1,01	#
Dibenz(a,h)anthracène	(0,14) [#]	#	#
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	(0,94) [#]	0,43	#
Somme des 16 HAP	8,70	8,40	9,90

[#]La plupart des données (>50 %) sont inférieures à la limite de détection.

¹¹ Le Dictionnaire de données propose deux catégories supplémentaires : sommes de quatre HAP totaux (Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène) et de cinq HAP totaux (Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)perylène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène). Il est suggéré d'envisager leur utilisation dans les futurs rapports sur les données.

Tableau 8. Nouvelles valeurs de BAC pour les contaminants organochlorés (PCB et pesticides) dans les sédiments et les moules (*M. galloprovincialis*), calculées à partir de données disponibles pour le renforcement des critères, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022. L'unité des teneurs est exprimée en µg/kg de poids sec, comme le demande l'IMAP. Pour les sédiments, des données très limitées étaient disponibles pour la sous-région CEN, tandis que pour le biote, aucune donnée n'était disponible pour les sous-régions CEN et AEL. Lorsque la plupart (>50 %) des points de données étaient inférieurs à la limite de détection pour les sous-régions, les BAC n'ont pas été calculées.

Nouvelles valeurs de BAC (2022) pour les contaminants organochlorés (PCB et pesticides) dans les sédiments et les moules (<i>M. galloprovincialis</i>)					
SÉDIMENTS, µg/kg p.s.	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
PCB					
PCB28	0,10	#	#	#	0,09
PCB52	0,07	0,10	0,09	#	0,04
PCB101	0,10	0,16	0,16	*	#
PCB118	0,10	0,46	0,18	#	0,01
PCB138	0,11	0,26	0,24	#	#
PCB153	0,14	0,40	0,28	#	0,02
PCB180	0,09	0,13	0,13	#	#
Somme des 7 PCB	0,40	1,60	0,21	#	0,19
Pesticides					
γ-HCH (Lindane)	(0,1) [#]	#	#	*	0,02
p,p' DDT	(0,1) [#]	0,23	#	#	*
Hexachlorobenzène	(0,1) [#]	#	#	#	*
Dieldrine	(0) [#]		#	#	#
BIOTE - MG, µg/kg p.s.	MED	WMS	ADR	CEN	AEL
PCB					
PCB28	0,20	0,07	1,38	*	*
PCB52	0,38	0,3	0,5	*	*
PCB101	1,20	1,1	1,4	*	*
PCB118	1,23	1,5	1,4	*	*
PCB138	2,31	2,4	3,3	*	*
PCB153	3,45	4,6	4,6	*	*
PCB180	0,50	0,3	0,5	*	*
Somme des 7 PCB	18,4	28,6	17,3	*	*
Pesticides					
γ-HCH (Lindane)	(1,0) [#]	#	#	*	*
p,p' DDT	3,05	3,05	*	*	*
Hexachlorobenzène	(0,5) [#]	#	#	*	*
Dieldrine	(1,0) [#]	#	*	*	*

#La plupart des données (>50 %) sont inférieures à la limite de détection. *Aucune donnée communiquée

31. En ce qui concerne la mise à jour des valeurs de BC et de BAC pour l'IC17, les principales conclusions suivantes ont été approuvées par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 :

- Pour certains paramètres, il existe une différence marquée entre les sous-régions méditerranéennes. Par conséquent, dans ces cas (c'est-à-dire Cd et Hg dans les sédiments, Cd dans l'espèce *M. galloprovincialis*, somme des HAP dans les sédiments), il est proposé d'envisager l'utilisation de critères d'évaluation sous-régionaux de la mer Méditerranée.
- Un traitement statistique des teneurs BDL a été recommandé par le Groupe de travail en ligne sur les contaminants (paragraphe 36 et section 4.1 de l'appendice 1 de l'annexe III du document UNEP/MED WG.533/10). Il est reconnu que les différentes valeurs BDL rendent difficile l'utilisation de la moitié de la teneur BDL pour ces valeurs. Cependant, il n'est pas raisonnable de ne pas prendre en compte les valeurs BDL. Dans la présente mise à jour des critères, les calculs ont été effectués avec les valeurs BDL telles que communiquées par les pays.
- Un examen approfondi d'un plus grand nombre de points de données, qui doivent être communiqués par les PC, doit être effectué en particulier lorsque de grandes différences sont observées entre les valeurs de BC calculées en 2016, 2019, 2021 et 2022. Ceci est vrai pour les MT dans les sédiments et le biote dans toutes les sous-régions. L'examen doit inclure, entre autres, la caractérisation des stations utilisées (point chaud, référence, autre), comme exigé pour la communication obligatoire des données concernant l'IC 17 à l'IMAP-IS, la méthodologie analytique, la standardisation et les tendances temporelles. La communication de nouvelles données à l'IMAP-IS jusqu'au 31 décembre 2021 a amélioré le nouveau calcul des BC renforcées fournies en 2021.
- La communication de nouvelles données à l'IMAP-IS a permis de calculer les BC pour les HAP dans le biote et les BAC pour les contaminants organochlorés dans les sédiments et le biote, ce qui n'était pas possible dans les précédents documents du PNUE/PAM de 2016, 2019 et 2021. Cependant, de nombreux points de données sont des valeurs BDL et davantage de données doivent être communiquées pour améliorer le nouveau calcul de la BC. Avant que la disponibilité de nouvelles données ne permette de les recalculer, les valeurs recalculées actuelles restent valables à utiliser pour préparer les contributions de données d'évaluation pour le MED QSR 2023.

3.2 Approche améliorée pour la mise à jour des valeurs des Critères d'évaluation environnementale (EAC) pour l'IC17 de l'IMAP

32. Les valeurs des EAC sont les teneurs au-dessus desquelles des effets défavorables importants sur l'environnement ou la santé humaine sont le plus susceptibles de se produire. Inversement, les valeurs des EAC sont définies comme les teneurs en dessous desquelles il est peu probable que des effets biologiques inattendus ou inacceptables se produisent chez les espèces marines exposées. Étant donné qu'il était impossible d'élaborer des EAC spécifiques pour la Méditerranée, il a été convenu d'utiliser les critères préparés par OSPAR et la NOAA/USEPA (valeurs ERL) (Long et al. 1995) comme valeurs des EAC pour la Méditerranée. Les valeurs des EAC convenues dans les Décisions IG.22/7 et IG.23/6 sont les suivantes : les valeurs des EAC pour les MT, les HAP et les contaminants organiques (PCS et pesticides), à savoir les ERL de la NOAA (pour les MT, les HAP et les pesticides dans les sédiments) et les Critères d'évaluation provenant des règlements de l'UE visant à protéger la santé humaine (pour les MT et les contaminants organiques dans le biote).

33. Les valeurs des EAC pour les MT dans le biote telles qu'approuvées par les Décisions IG.22/7 et IG.23/6 sont les teneurs dans le poisson et les fruits de mer recommandées comme limites alimentaires pour la consommation humaine concernant la santé humaine (CE), dérivées des règlements suivants de l'UE qui régulent les teneurs maximales de certains contaminants dans les denrées alimentaires : CE/UE 1881/2006 et amendement 629/2008. Les valeurs des EAC pour les contaminants organiques (HAP et contaminants organochlorés) dans les moules proviennent d'OSPAR.¹²

34. Il convient de noter que les valeurs des EAC établies pour protéger la santé humaine peuvent être trop indulgentes pour protéger la mer Méditerranée si l'objectif est d'atteindre et de maintenir le BEE lorsque les contaminants n'ont pas d'impact significatif sur les écosystèmes côtiers et marins. Cependant, les valeurs des EAC pour l'IC17 ne peuvent pas être mises à jour sur la base des données de surveillance existantes. Il convient de réaliser une recherche approfondie très spécifique dans la documentation scientifique écotoxicologique et environnementale.

35. Par conséquent, la méthodologie détaillée dans le document (European Commission Guidance Document (2018)) et dans Long et al. (1995) a été recommandée par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 pour une mise à jour des valeurs des EAC de la Méditerranée. Elle comprend un examen approfondi de la documentation scientifique pour étudier les données sur l'absence d'effet ou d'effets biologiques nocifs, en conjonction avec des données chimiques dans l'environnement et dans le biote au même endroit et au même moment. Ces études comprennent, sans pour autant s'y limiter, des tests de toxicité des sédiments, des tests de toxicité aquatique en conjonction avec le partage à l'équilibre (EqP) et des études sur le terrain et en mésocosme. Les données doivent être rassemblées dans une base de données détaillée puis analysées, et l'étendue de l'effet doit être déterminée. Il convient de mettre l'accent sur les espèces du biote méditerranéen.

36. L'amélioration des valeurs des EAC pour la mer Méditerranée est une tâche de longue haleine qui nécessite une recherche scientifique dédiée et très spécifique (une élaboration plus détaillée est fournie dans le document UNEP/MED WG.533/Inf 3). En attendant, les valeurs des EAC approuvées pour les MT (Cd, Hg et Pb) et les contaminants organiques (HAP, PCB et pesticides) dans les Décisions IG.22/7 et IG.23/6 continueront d'être appliquées en Méditerranée. Elles sont présentées ci-dessous dans les tableaux 9 à 11.

37. À la suite des lacunes identifiées dans la préparation des évaluations de la pollution de l'IMAP pour le MED QSR 2023, il est nécessaire d'aligner davantage la liste des valeurs des EAC incluses dans les Décisions IG.23/6 et IG.22/7 avec les sources utilisées à l'origine (c'est-à-dire, Long et al., 1995, OSPAR, 2009¹³). Les légères mises à jour suivantes sont incluses dans :

- a) Tableau 10 : les nouvelles valeurs des EAC ont été ajoutées pour les HAP suivants : i) Naphtalène ; Acénaphthylène ; Acénaphthène Fluorène ; Dibenzo[a,h]anthracène et somme des 16 HAP dans les sédiments et ii) Naphtalène dans le biote.
- b) Tableau 11 : la nouvelle valeur des EAC est ajoutée pour la somme des 7 PCB dans les sédiments. La valeur des EAC de 11,5 µg/kg de poids sec dans la Décision IG.22/7 provient

¹² Commission OSPAR, Accord : 2009-2. Accord sur les critères d'évaluation CEMP pour le QSR 2010. Publication 2009/461. CEMP : Évaluation 2008/2009 des tendances et des teneurs de certaines substances dangereuses dans les sédiments et les biotes. Publication 2009/390. OSPAR QSR 2000-Chapitre 4.

¹³ Long, E., D. Macdonald, S. Smith and F. Calder (1995). « Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments. » *Environmental Management* **19**(1): 81-97, Commission OSPAR, Accord : 2009-2. Accord sur les critères d'évaluation CEMP pour le QSR 2010. Publication 2009/461.

probablement de Long et al. (1995), comme expliqué dans le document UNEP/MED 427/Inf.3.¹⁴ Cependant, Long et al. (1995) présentent la valeur des ERL de 22,7 µg/kg de poids sec pour les PCB totaux dans les sédiments, mais ne précisent pas quels congénères ont été pris en compte. En outre, OSPAR n'a pas adopté de valeur des EAC pour la somme des 7 PCB dans les sédiments. Par conséquent, à la suite de l'expérience liée à la préparation des évaluations dans le cadre du MED QSR 2023, la valeur des EAC de 67,9 est incluse pour présenter la somme de 7 congénères PCB individuels de l'IMAP.

Tableau 9. Valeurs des EAC de la Méditerranée pour les métaux traces dans les sédiments et le biote, comme approuvé par la Décision IG.23/6.

VALEUR des EAC de la Méditerranée pour les métaux traces dans les sédiments et le biote			
MT	MedEAC*	#MedEAC	#MedEAC
	Sédiments, µg/kg p.s.	<i>M. galloprovincialis</i>, µg/kg p.s.	<i>Mullus barbatus</i>, µg/kg p.h.
	IG.23/6	IG.23/6	IG.23/6
Cd	1200	5000	50
Hg	150	2500&	1000
Pb	46700	7500	300

* Valeurs des EAC de la Méditerranée égales aux ERL (Effects Range Low, Long et al. 1995, idem valeurs d'OSPAR). # Valeurs des EAC de la Méditerranée égales aux teneurs maximales réglementaires en contaminants dans les denrées alimentaires selon les règlements CE/UE 1881/2006 et 629/2008.

& Non inclus dans les règlements de l'UE, mais adoptés par OSPAR

¹⁴Tableau A.3.1: « L'ERL pour la somme des 7 CB de l'ICES est la teneur totale de CB/2 »

Tableau 10. Valeurs des EAC de la Méditerranée pour les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les sédiments et le biote, comme approuvé par les Décisions IG.23/6 et IG.22/7, ainsi que quelques valeurs actualisées pour assurer la cohérence avec les valeurs des ERL de Long et al. et les valeurs des EAC d'OSPAR.

Valeurs des EAC de la Méditerranée pour les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les sédiments et le biote				
Composés des HAP	Sédiments, µg/kg p.s.		Biote et moules µg/kg p.s.	
	EAC* IG.22/7 et IG.23/6 - OSPAR et ERL	ERL Long et al, 1995[#]	EAC** IG.22/7 et IG.23/6 - OSPAR	OSPAR[#]
Naphtalène		160		340
Acénaphtylène		44		
Acénaphène		16		
Fluorène		19		
Phénanthrène	240		1700	
Anthracène	85		290	
Fluoranthène	600		110	
Pyrène	660		100	
Benzo[a]anthracène	261		80	
Chrysène	384			
Benzo[b]fluoranthène				
Benzo[k]fluoranthène			260	
Benzo[a]pyrène	430		600	
Benzo[g,h,i]perylène	85		110	
Dibenzo[a,h]anthracène		63,4		
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	240			
Somme des 16 HAP		4022		

* Valeurs des EAC de la Méditerranée égales aux ERL (Effects Range Low, Long et al. 1995, idem valeurs OSPAR)

** Valeurs des EAC de la Méditerranée égales aux valeurs d'OSPAR

Valeurs des EAC de la Méditerranée égales aux ERL (Effects Range Low, Long et al. 1995) qui n'ont pas été inclus dans les Décisions IG.22/7 et IG.23/6.

Tableau 11. Valeurs des EAC de la Méditerranée pour les contaminants organochlorés (PCB et pesticides) dans les sédiments et le biote, comme approuvé par les Décisions IG.23/6 et IG.22/7, ainsi que la valeur actualisée unique

Valeurs des EAC de la Méditerranée pour les contaminants organochlorés (PCB et pesticides) dans les sédiments et le biote					
PCB	Sédiments			Moule	Poisson
	EAC[#] IG.22/7 (µg/kg p.s.) – actualisée	EAC* IG.22/7 (µg/kg p.s.)	EAC** IG.23/6 (µg/kg p.s.)	EAC** IG.22/7 et IG.23/6 (µg/kg p.s.)	EAC** IG.22/7 et IG.23/6 (µg/kg lipide)
CB28			1,7	3,2	64
CB52			2,7	5,4	108
CB101			3	6	120
CB118			0,6	1,2	24
CB138			7,9	15,8	316
CB153			40	80	1600
CB180			12	24	480
Somme des 7 PCB	67,9				
Pesticides					
γ-HCH (Lindane)		3		1,45	11 µg/kg p.h.
p,p' DDT		2,2		5-50	
Hexachlorobenzène		20			
Dieldrine		2		5-50	

* ERL (Effects Range Low, (Long et al. 1995) ou utilisée par OSPAR (2009)

** D'après OSPAR (2009)

La valeur des EAC de 11,5 µg/kg de poids sec dans la Décision IG.22/7 provient probablement de Long et al.1995, comme expliqué dans le document UNEP/MED 427/Inf.3. Cependant, Long et al. 1995 présentent la valeur des ERL de 22,7 µg/kg de poids sec pour les PCB totaux dans les sédiments, mais ne précisent pas quels congénères ont été pris en compte. En outre, OSPAR n'a pas adopté de valeur des EAC pour la somme des 7 PCB dans les sédiments. Par conséquent, à la suite de l'expérience liée à la préparation des évaluations dans le cadre du MED QSR 2023, la valeur des EAC de 67,9 est incluse pour présenter la somme de 7 congénères PCB individuels de l'IMAP.

4 Nouveaux Critères d'évaluation environnementale (EAC) relatifs à l'Indicateur commun 20 de l'IMAP

38. La Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 a approuvé les valeurs des EAC de la Méditerranée pour l'IC20 qui sont basées sur les teneurs maximales réglementaires pour certains contaminants dans les denrées alimentaires comme prévu dans le règlement (CE) n° 1881/2006, dans le règlement (UE) n° 1259/2011 et dans les amendements 488/2014 et 1005/2015. L'approbation des valeurs MedEAC pour l'IC20 a été accordée à la suite des résultats d'une enquête entreprise par le Secrétariat du MED POL sur les sources existantes fournissant les teneurs réelles de contaminants qui ont été détectées et plusieurs contaminants qui ont dépassé les teneurs maximales réglementaires dans les fruits de mer couramment consommés. Les tableaux 12 à 14 présentent les valeurs des EAC pour l'IC20 pour les MT (Cd, Hg et Pb) et les contaminants organiques (PCB, HAP dioxine).

39. Ces valeurs pour l'IC20 se situent dans la fourchette basse et moyenne des critères utilisés dans le monde entier et ont l'avantage d'être compatibles avec les règlements de l'UE. Il est nécessaire de les appliquer de façon cohérente dans la région. Il convient également de souligner que ces valeurs ont été décidées au niveau de l'UE en tenant également compte des caractéristiques des écosystèmes de la mer Méditerranée. Ces valeurs sont spécifiques aux taxons (poissons, moules, crustacés), ainsi qu'aux espèces.

Tableau 12. Valeurs des EAC de la Méditerranée pour l'IC20 concernant les métaux traces, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 sur la base des teneurs maximales réglementaires pour les métaux traces dans les denrées alimentaires pour la protection de la santé humaine, tel que prévu dans le règlement CE/UE 1881/2006 et ses amendements 488/2014 et 1005/2015. Les teneurs sont exprimées en mg/kg de poids humide.

Nouvelles valeurs des EAC pour l'IC20 pour les métaux traces dans le règlement (UE) n° 1881/2006 et ses amendements 488/2014 et 1005/2015			
Matrice	MT, mg/kg p.h.		
	Cd	Hg	Pb
Muscle de poisson	0,05-0,25	0,5-1	0,3
Céphalopodes	1		1
Crustacés	0,5	0,5	0,5
Mollusque bivalve	1		1,5

Tableau 13. Valeurs des EAC de la Méditerranée pour l'IC20 de l'IMAP concernant le Benzo(a)pyrène et la somme de quatre HAP, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 sur la base des teneurs maximales réglementaires pour ces contaminants dans les denrées alimentaires pour la protection de la santé humaine, tel que prévu dans les règlements CE/UE 835/2011 et 1259/2011 modifiant le règlement (CE) 1881/2006. Les teneurs sont exprimées en µg/kg de poids humide.

Nouvelles valeurs des EAC pour l'IC20 relatives au Benzo(a)pyrène et à la somme de quatre HAP (benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène) - Règlement CE (CE) 1881/2006 et amendements 835/2011 et 1259/2011		
Matrice	Teneurs maximales (µg kg ⁻¹ p.h.)	
	Benzo(a)pyrène	Somme de Benzo[a]pyrène, Benzo[a]anthracène, Benzo[a]fluoranthène et chrysène
Muscle de poisson fumé	2-5	12-30
Mollusque bivalve fumé	6	35
Mollusque bivalve (frais, réfrigérés ou congelés)	5	30

Tableau 14. Valeurs des EAC de la Méditerranée pour l'IC20 concernant les dioxines et les PCB, comme approuvé par la Réunion du CorMon pollution des 27 et 30 mai 2022 sur la base des teneurs maximales réglementaires pour ces contaminants dans les denrées alimentaires pour la protection de la santé humaine, tel que prévu dans les règlements CE/UE 1259/2011 modifiant le règlement EC 1881/2006. Les teneurs sont exprimées en poids humide.

Nouvelles valeurs des EAC pour l'IC20 relatives aux dioxines et aux PCB - Règlements CE 1259/2011 modifiant le règlement EC 1881/2006.			
Denrées alimentaires	Teneurs maximales		
	Somme des dioxines (OMS-PCDD/F-TEQ) ⁽¹⁾ pg g ⁻¹ p.h.	Somme des dioxines et des PCB de type dioxine (OMS-PCDD/F-PCB-TEQ) ^{(1)e} pg g ⁻¹ p.h.	Somme de PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 et PCB180 (CIEM 6) pg g ⁻¹ p.h.
Muscle de poisson	3,5	6,5	75
Foi de poisson	3,5	20	200
Muscle d'anguille	3,5	10	300

(1) Dioxines (somme des dibenzo-para-dioxines polychlorées (PCDD) et des dibenzofuranes polychlorés (PCDF), exprimée en équivalent toxique de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) à l'aide des facteurs d'équivalence toxique de l'OMS (TEF-OMS)) et somme des dioxines et des PCB de type dioxine (somme des PCDD, des PCDF et des polychlorobiphényles (PCB), exprimée en équivalent toxique de l'OMS à l'aide des TEF-OMS). Les TEF-OMS concernent l'évaluation des risques pour l'homme sur la base des conclusions de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) (pour les valeurs TEF, voir la note 31, règlement (CE) n° 1259/2011 - annexe 1.1.9).

(2) Lorsque le poisson est destiné à être consommé en entier, la teneur maximale s'applique au poisson entier.

5 Approche améliorée pour la mise à jour des valeurs des Critères d'évaluation environnementale (EAC) pour l'IC18 de l'IMAP

40. Les valeurs de BAC et des EAC pour l'Indicateur commun 18 de l'IMAP n'ont pas été mises à jour en raison du manque de données communiquées pour les biomarqueurs. Ces critères demeurent donc tels qu'approuvés dans les Décisions IG.22/7 et IG.23/6 et sont présentées dans le tableau 15 ci-dessous.

41. Les EAC de la Méditerranée pour les biomarqueurs sont basés sur les valeurs d'OSPAR.

42. La Décision IG.23/6 a fourni le calcul des valeurs de BAC, ainsi qu'une mise à jour des valeurs des EAC, pour la survie dans l'air ou Stress on Stress (SOS) et la Fréquence des micronoyaux (MN) en utilisant des ensembles de données de stations de référence soumis par les Parties contractantes en 2015.

43. Les résultats de laboratoire sur les biomarqueurs (IC18) sont également importants pour le calcul des valeurs des EAC pour l'IC17.

Tableau 15. BAC et EAC de la Méditerranée pour les biomarqueurs dans les moules (*M. galloprovincialis*), comme approuvé par les Décisions IG.22/7 et IG.23/ 6.

BAC et EAC de la Méditerranée pour les biomarqueurs dans les moules (<i>M. galloprovincialis</i>)				
Biomarqueurs/essais biologiques et unités	BAC IG.23/6 dans les moules (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	EAC IG.23/6 dans les moules (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	BAC IG.23/7 dans les moules (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	EAC IG.23/7 dans les moules (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)
Stabilité de la membrane lysosomale. Test de rétention du rouge neutre (minutes)			120 ^{a*}	50 ^{a*}
Stabilité de la membrane lysosomale. Méthode cytochimique (minutes)			20 ^{a*}	10 ^{a*}
Activité AChE (nmol min ⁻¹ mg ⁻¹ de protéine) dans les branchies (eaux françaises de la Méditerranée)			29	20
Activité AChE (nmol min ⁻¹ mg ⁻¹ de protéine) dans les branchies (eaux espagnoles de la Méditerranée)			15	10
Stress on Stress (jours)	11	5		
Métallothionéines (µg/g de glande digestive)	247			
Fréquence des micronoyaux (nombre de cas/1000 cell.) dans les hémocytes	1			

^aAnnexe technique : critères d'évaluation pour la mesure des effets biologiques. Surveillance intégrée des produits chimiques et de leurs effets. Rapport de recherche coopérative ICES N° 315. Davies, I.M. Et Vethaak, A.D.Eds.

*Moore et al., 2006 (valeurs standards adoptées par l'ICES)

6 Critères d'évaluation actualisés pour l'Objectif écologique 10 (OE10) de l'IMAP - Déchets marins

6.1 Critères d'évaluation actualisés pour l'Indicateur commun 22 de l'OE10 de l'IMAP

44. Les premières valeurs de référence (BV) pour les macrodéchets sur les plages (IC22 de l'IMAP) ont été adoptées par la COP19 en 2016.¹⁵ À la suite des valeurs de 2016, le Secrétariat a entrepris une révision des BV et proposé de mettre en place des valeurs seuils (TV) pour l'IC22 de l'IMAP.

45. Pour l'élaboration et la détermination des valeurs de référence et des valeurs seuils pour l'Indicateur commun 22 de l'IMAP (macrodéchets sur les plages), des données ont été obtenues auprès des 13 Parties contractantes suivantes à la Convention de Barcelone pour les années 2016 et 2018 (tableau 16).

Tableau 16 : Nombre d'enquêtes par pays (déchets sur les plages)

Sous-régions	Pays	Enquêtes	Années
WM	Algérie	111	2018
	France	88	2016, 2017, 2018
	Italie	162	2016, 2017, 2018
	Malte	24	2017, 2018
	Maroc	16	2018
	Espagne	139	2016, 2017, 2018
CM	Grèce	3	2018
	Italie	66	2016, 2017, 2018
	Libye	12	2018
ADR	Italie	132	2016, 2017, 2018
	Slovénie	16	2017
	Monténégro	4	2018
	Albanie	4	2018
	Croatie	6	2017, 2018
EM	Chypre	31	2016, 2018
	Israël	8	2017, 2018

46. La VB pour l'IC22 de l'IMAP s'est appuyée sur le calcul des valeurs médianes pour les sous-régions méditerranéennes, tandis que la TV pour l'IC22 de l'IMAP a été calculée sur la base du 15^e centile (Q15) de la BV. Les BV et TV respectives qui ont été approuvées par la COP22 ([Décision IG.25/9¹⁶](#)) pour l'IC22 de l'IMAP sont présentées dans le tableau 17 ci-dessous :

¹⁵ Décision IG.22/10 : Mise en œuvre du Plan régional sur la gestion des déchets marins en Méditerranée (Lignes directrices « Pêche aux déchets », Rapport d'évaluation, Valeurs de référence, Cibles de réduction).

¹⁶ Décision IG.25/9 - Amendements au Plan régional de gestion des déchets marins en Méditerranée dans le cadre de l'article 15 du Protocole sur les sources terrestres.

Tableau 17 : Valeurs de référence 2016 (convenue) et 2019 (proposées/actualisées) ; valeurs seuils proposées ; et pourcentage de réduction des valeurs de référence pour atteindre le BEE

Indicateurs IMAP	Catégories de déchets marins	BV-2016	BV-2021 proposé	TV-2021 proposé
IC22	Déchets sur les plages	450-1 400 éléments/100 m	369 éléments/100 m	130 éléments/100 m

47. Les critères d'évaluation susmentionnés, comprenant les valeurs de référence et les valeurs seuils pour l'Indicateur commun 22 de l'IMAP, sont utilisés pour les besoins du présent MED QSR 2023.

6.2 Critères d'évaluation actualisés pour l'Indicateur commun 23 de l'OE10 de l'IMAP

48. Les premières valeurs de référence (BV) pour les macrodéchets sur les fonds marins et les microdéchets flottants (IC23 de l'IMAP) ont été adoptées par la COP19 en 2016.¹⁷ À la suite des valeurs de 2016, le Secrétariat a entrepris une révision des BV et proposé de mettre en place des valeurs seuils (TV) pour l'IC23 de l'IMAP (c'est-à-dire macrodéchets sur les fonds marins et microplastiques flottants).

49. Pour l'élaboration et la détermination des valeurs de référence et des valeurs seuils de l'Indicateur commun 23 de l'IMAP (macrodéchets sur les fonds marins et microplastiques flottants), les données utilisées correspondent aux données recueillies auprès de 15 Parties contractantes à la Convention de Barcelone entre 2016 et 2022 dans le cadre des programmes nationaux respectifs de surveillance fondés sur l'IMAP, et officiellement soumises et validées à travers l'InfoSystem de l'IMAP.

50. Pour les macrodéchets sur les fonds marins, onze (11) pays ont communiqué des données (tableau 18). Les données ont été soumises par les Points focaux respectifs par le biais d'une soumission officielle via l'InfoSystème de l'IMAP et ont fait l'objet de contrôles de qualité approfondis. De ce fait, elles ne contiennent aucune erreur.

Tableau 18 : Nombre d'enquêtes par Partie contractante respectives utilisées pour l'élaboration de la BV actualisée et la proposition de TV pour les macrodéchets sur les fonds marins (IC23 de l'IMAP)

Pays	Nombre d'enquêtes au chalut	Années
Croatie	27	2017, 2018, 2019, 2020
Chypre	130	2016, 2017, 2018, 2019, 2020
France	332	2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021
Israël	11	2020, 2021, 2022
Malte	48	2016, 2017
Monténégro	5	2019, 2020
Maroc	15	2018, 2019, 2022
Slovénie	32	2017, 2018, 2019, 2020
Espagne	639	2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022
Tunisie	10	2018, 2020
Türkiye	55	2016, 2019
TOTAL	1 320	

¹⁷ Décision IG.22/10 : Mise en œuvre du Plan régional sur la gestion des déchets marins en Méditerranée (Lignes directrices « Pêche aux déchets », Rapport d'évaluation, Valeurs de référence, Cibles de réduction).

51. Pour les microdéchets flottants, onze (11) pays ont fourni des données (tableau 19). Les données ont été soumises par les Points focaux respectifs par le biais d'une soumission officielle via l'InfoSystème de l'IMAP et ont fait l'objet de contrôles de qualité approfondis.

Tableau 19 : Nombre d'enquêtes par Partie contractante respective utilisées pour l'élaboration de la BV actualisée et la proposition de TV pour les microdéchets flottants (IC23 de l'IMAP)

Pays	Nombre d'enquêtes	Années
Bosnie-Herzégovine	3	2019, 2021
Croatie	30	2017, 2018, 2019, 2020
France	52	2017, 2018, 2020, 2021
Grèce	26	2017, 2019, 2020
Israël	21	2019, 2020, 2021
Italie	1839	2016, 2017, 2018, 2019, 2020
Liban	14	2019
Slovénie	32	2019, 2020
Espagne	426	2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022
Tunisie	6	2017, 2019, 2020
Türkiye	25	2016, 2017, 2018, 2019, 2020
TOTAL	2474	

52. La BV pour l'IC23 de l'IMAP (c'est-à-dire macrodéchets sur les fonds marins et microplastiques flottants) était basée sur le calcul des valeurs médianes pour les sous-régions méditerranéennes. **La Les TVs pour macrodéchets sur les fonds marins et les microplastiques flottants ont été calculée sur la base du 15^{ème} percentile (Q15) de la BV, tandis que pour les microplastiques sur les fonds marins, les valeurs de référence proposées servent également de valeur seuil sur la base de l'application de l'approche de « non détérioration ».**

53. Les BV et TV respectives ont été examinées par la Réunion du groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance des déchets marins (CorMon déchets marins organisé à Athènes, en Grèce, le 3 mars 2023) et **ont été approuvés par une version actualisée a été préparée pour la prochaine réunion intégrée du CorMon prévue à (Athènes, Grèce, 27-28 juin 2023).** Les valeurs actualisées sont présentées dans le tableau 20 ci-dessous :

Tableau 20 : Valeurs de référence 2016 (convenues) et 2022 (proposées/actualisées) et valeurs seuils pour l'IC23 (macrodéchets sur les fonds marins et microdéchets flottants).

Indicateurs IMAP	Catégories de déchets marins	BV-2016	BV-2023 actualisées	TV-2023 Approuvées Proposées
IC23	Macro-déchets sur les fonds marins	130 à 230 éléments/km ²	135 éléments/km ²	38435 éléments/km ²
IC23	Microdéchets flottants	200 000–500 000 éléments/km ²	0,044338 élément/km ²	0,000845 élément/m ²

Annexe I
Références

Références

- Anon (2019). Contaminants in Europe's Seas. Moving towards a clean, non-toxic marine environment. EEA Report No 25/2018.
- Borja, A., Elliott, M., Henriksen, P., et Marb, N. (2013). « Transitional and coastal waters ecological status assessment: advances and challenges resulting from implementing the European water framework directive ». *Hydrobiologia* 704, 213–229. doi: 10.1007/s10750-012-1276-9
- Carletti, A., Heiskanen, A. S. (2009). « Water Framework Directive intercalibration technical report. Part 3: Coastal and Transitional waters ». JRC-IES EUR 23838 EN/3, p. 244.
- Règlement (CE) n° 333/2007 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.
- Règlement (UE) n° 835/2011 de la Commission modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les denrées alimentaires.
- Règlement (UE) n° 1259/2011 de la Commission modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires.
- Décision (CE) n° 2013/480/UE de la Commission établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, les valeurs pour les classifications du système de contrôle des États membres à la suite de l'exercice d'interétalonnage et abrogeant la décision 2008/915/CE
- COP 19. (2016). Décision IG.22/7 – Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes (IMAP). COP 19, Athens (Grèce). Programme de Nations Unies pour l'environnement/Plan d'action pour la Méditerranée, Athènes.
- COP 20. (2017). PNUE/PAM (2017). Décision IG.23/6 sur le Rapport sur l'état de la qualité en Méditerranée.
- Devlin, M., Best, M., Coates, D., Bresnan, E., O'Boyle, S., Park, R., et al. (2007). « Establishing boundary classes for the classification of UK marine waters using phytoplankton communities ». *Marine Pollution Bulletin*, 55, 91–103. doi: 10.1016/j.marpolbul.2006.09.018
- Dworak, T., Berglund, M., Haider, S., Leujak, W. et Claussen, U. (2016). « A comparison of European nutrient boundaries for transitional, coastal and marine waters ». Groupe de travail sur l'état écologique (ECOSTAT).
- Commission européenne, E. (2018) document d'orientation n° : 27. Technical Guidance For Deriving Environmental Quality Standards.
- Giovanardi, F., Francé, J., Mozetič, P., Precali, R. (2018). « Development of ecological classification criteria for the Biological Quality Element phytoplankton for Adriatic and Tyrrhenian coastal waters by means of chlorophyll a (2000/60/EC WFD) ». *Ecological Indicators*, 93, 316-332. doi: 10.1016/j.ecolind.2018.05.015.
- Giovanardi, F., Tromellini, E., (1992). « An empirical dispersion model for total phosphorus in a coastal area: the Po River-Adriatic system ». *Science of the Total Environment*, Supplement 201–210. doi:10.1016/B978-0444-9990-3.50022-5.
- Hering, D., Borja, A., Carstensen, J., Carvalho, L., Elliott, M., et Feld, C. K. (2010). « The European water framework directive at the age of 10: a critical review of the achievements with recommendations for the future ». *Science of the Total Environment*, 408, p. 4007 à 4019.
- IMAP (2017), Programme intégré de surveillance et d'évaluation de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes, PNUE/PAM, Athènes, Grèce, p 52, (R Development Core Team, 2022).
- Long, E., Macdonald, D., Smith, S. and Calder, F. (1995). Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments. *Environmental Management* 19(1), 81-97.

- OSPAR 2017. <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/pressures-human-activities/contaminants/>
- OSPAR (2008) Co-ordinated Environmental Monitoring Programme (CEMP) Assessment Manual for contaminants in sediments and biota. Commission OSPAR N° 379/2008.
- R : A language and environment for statistical computing ». R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche. ISBN 3-900051-07-0. <http://www.R-project.org>
- Tornero, V., Hanke, G. and Contaminants, M.E.N.o. (2019). Marine chemical contaminants – support to the harmonization of MSFD D8 methodological standards: Matrices and threshold values/reference levels for relevant substances. EUR 29570 EN, Publications Office of the European Union.
- UNEP/MAP (2011). UNEP(DEPI)/MED WG365/Inf.8. Development of assessment criteria for hazardous substances in the Mediterranean.
- UNEP/MAP (2016). UNEP(DEPI)/MED WG.427/Inf.3. Background to the Assessment Criteria for Hazardous Substances and Biological Markers in the Mediterranean Sea Basin and its Regional Scales. Background to the Assessment Criteria for Hazardous Substances and Biological Markers in the Mediterranean Sea Basin and its Regional Scales.
- UNEP/MAP (2019). (UNEP/MED WG.463/Inf.6.). Updated Thematic Assessments of the Eutrophication and Contaminants Status in the Mediterranean Marine Environment, as a Contribution to the 2019 State of Environment and Development Report (SoED).
- UNEP/MED WG.492/Inf.12 (2021). Questions transversales – Règles d'intégration et d'agrégation pour les objectifs écologiques 5, 9 et 10 de l'IMAP et critères d'évaluation pour les contaminants et les nutriments, Analyse des méthodologies disponibles pour l'établissement des critères d'évaluation de l'indicateur commun 13, p. 50.
- UNEP/MAP WG. 533/10 (2022), annexe III, appendice 1 et appendice 2. Rapport de la Réunion du Groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance de la pollution
- UNEP/MAP WG. 533/Inf.3 (2022). Teneurs ambiantes (d'évaluation) (BC/BAC) ajustées pour l'Indicateur commun 17 et Approche améliorée des Critères d'évaluation environnementale (EAC) pour les Indicateurs communs 17, 18 et 20 de l'IMAP
- Vollenweider, R.A., Giovanardi, F., Montanari, G., Rinaldi, A.(1998). « Characterization of the Trophic Conditions of Marine Coastal Waters ». *Environmetrics*, 9, p. 329 à 357.
- Stratégie commune de mise en œuvre de la DCE, document d'orientation no 5 (2003). Transitional and Coastal Waters Typology, Reference Conditions and Classification Systems.