



**NATIONS
UNIES**

EP

UNEP/MED WG.601/5



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

29 décembre 2024
Français
Original : Anglais

Réunion du groupe de correspondance de l'approche écosystémique sur la surveillance des déchets marins
(CORMON déchets marins)

Vidéoconférence, 29 janvier 2025

Point 4 de l'ordre du jour : Proposition de Mise à jour des Cibles environnementales de l'Objectif écologique 10 (OE10) de l'IMAP sur les Déchets marins

Cibles environnementales mises à jour de l'Objectif écologique 10 (OE10) de l'IMAP sur les Déchets marins

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

PNUE/PAM
Athènes, 2025

Note du Secrétariat

En 2016, la Décision IG.22/10 (Annexe III) de la CdP a défini pour la première fois un certain nombre de cibles environnementales pour les indicateurs communs et candidats de l'Objectif écologique 10 (OE10 – Déchets marins) du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées (IMAP).

Depuis 2016, la mise en œuvre dans le cadre de l'IMAP de l'OE10 – Déchets marins a été considérablement améliorée, des critères d'évaluation (c'est-à-dire des valeurs seuils (TV)) et des valeurs de référence mises à jour ont été préparés et, surtout, 2 produits d'évaluation régionaux ont été publiés (les Rapports sur la qualité de la Méditerranée 2017 et 2023 (MED QSR)), comprenant un grand nombre d'ensembles de données sur les déchets marins qui ont été téléchargés dans le Système d'information de l'IMAP pour les indicateurs communs de l'OE10 de l'IMAP.

Le Secrétariat lance le processus de mise à jour des cibles environnementales pour l'OE10 - Déchets marins de l'IMAP, avec le soutien du Projet MED II sur les déchets marins financé par l'UE (2022 - 2024).

L'objectif de ce document est d'évaluer et de continuer à définir, mettre à jour et développer des cibles environnementales pour l'OE10 - Déchets marins de l'IMAP, dans le but principal de réduire les quantités de déchets marins trouvés dans la région méditerranéenne.

Le présent document est soumis à la Réunion du Groupe de correspondance sur l'approche écosystémique pour la surveillance des déchets marins (CORMON Déchets marins), pour examen et approbation, et pour soumission ultérieure à la Réunion des Points focaux du MED POL (juin 2025).

Table des matières

1.	Introduction.....	1
2.	Analyse du contexte.....	1
3.	Méthodologie.....	3
4.	Établissement des cibles environnementales	5
4.	Résultats.....	7
6.1	Macrodéchets sur les plages (CI22 de l'OE10 DE L'IMAP)	7
6.2	Macrodéchets sur les fonds marins (CI 23 de l'OE10 de l'IMAP).....	7
6.3	Microplastiques flottants (CI23 de l'OE10 de l'IMAP)	8
5.	Conclusions.....	9
	Références	10

1. Introduction

1. La [Décision IG.22/10](#) (Annexe III) de la CdP19 de 2016 a défini pour la première fois un certain nombre de cibles environnementales pour l'Objectif écologique 10 (OE10 - Déchets marins) du Programme de surveillance et d'évaluation intégrées (IMAP), ainsi que pour les Indicateurs communs et candidats. Les cibles environnementales de 2016 comprenaient une cible de réduction spécifique pour les macrodéchets des plages (20 % d'ici 2024), tandis que pour le reste des indicateurs, les cibles environnementales avaient une approche plus ambitieuse, se référant principalement à une diminution statistiquement significative.

2. Depuis 2016, la mise en œuvre de l'IMAP a été considérablement améliorée, des critères d'évaluation (c'est-à-dire des valeurs seuils (VT)) et des valeurs de référence actualisées ont été préparés et, surtout, deux produits d'évaluation régionaux ont été publiés (les rapports 2017 et 2023 sur la qualité de la Méditerranée (MED QSR)), comprenant un grand nombre d'ensembles de données sur les déchets marins qui ont été téléchargés dans le système d'information de l'IMAP pour les Indicateurs communs de l'OE10 de l'IMAP.

3. À cet égard, il est judicieux d'entamer un processus de mise à jour des cibles environnementales pour l'OE10 Déchets marins de l'IMAP et le Secrétariat lance ce processus grâce au soutien apporté par le projet MED II sur les déchets marins financé par l'UE (2022 - 2024).

4. Le but de ce document est d'évaluer, d'affiner, de mettre à jour et de développer des cibles environnementales pour l'OE10 Déchets marins de l'IMAP avec pour objectif principal de réduire les quantités de déchets marins trouvés partout en Méditerranée.

2. Analyse du contexte

5. La définition des cibles environnementales permet d'établir des mesures ciblées pour prévenir et atténuer les déchets marins. Dès 2016, les premières valeurs de référence (BV) pour l'OE10 Déchets marins de l'IMAP, ont été établies au niveau de la Méditerranée. Cet exercice a été répété en 2021-2022 en prenant en considération de nombreuses données provenant des programmes nationaux de surveillance des déchets marins basés sur l'IMAP, correspondant aux séries chronologiques enregistrées entre 2016 et 2021. Des valeurs de référence actualisées ont ainsi été déterminées et, pour la première fois, des TV ont été établies pour les Indicateurs communs 22 (CI22) (macrodéchets des plages) et 23 (CI23) (macrodéchets des fonds marins, microplastiques flottants) de l'IMAP. Un processus est également en cours pour la mise à jour des BV et l'établissement des TV pour l'Indicateur candidat 24 (Tendances de la quantité de déchets ingérés par ou avec lesquels s'enchevêtrent des organismes marins, en particulier certains mammifères, oiseaux marins et tortues marines (EO10)) de l'IMAP.

6. Les résultats de la comparaison des progrès réalisés entre les BV de 2016 et celles de 2021/2023 ont indiqué que pour l'IC22 et l'IC23 (c'est-à-dire les déchets marins des plages, les déchets marins sur les fonds marins et les microplastiques flottants), une claire tendance à la baisse a été atteinte (Tableau 1). Cependant, cette analyse n'a pas permis d'estimer le temps nécessaire pour atteindre la TV et donc le Bon état environnemental (BEE). Pour répondre à cette question, il est nécessaire de mettre en œuvre une analyse permettant d'établir un modèle de tendance prédictif, c'est-à-dire basé sur une série chronologique connue de données, afin d'établir une courbe future.

Tableau 1 : Tendances à la baisse pour les CI22 et CI23 de l'OE10 de l'IMAP.

OE10 IMAP	Catégories de Déchets marins	BV-2016	BV-2021/23	Tendance à la baisse (%)
CI22	Macro-déchets sur les plages	925 items/100m	369 items/100m	65 %

CI23	Macrodéchets sur les fonds marins	180 items/km ²	135 items/km ²	63 %
CI23	Microplastiques flottants	0,35 items/m ²	0.044338 items/m ²	80 %

7. Une approche basée sur la méthodologie développée par Walvoort et al. (2021) est proposée car elle permet de prévoir la diminution escomptée dans les années à venir du nombre total de comptages de déchets marins sur les plages en se fondant sur les données disponibles, et en supposant que la tendance actuelle, asymptotiquement modélisée, restera stable à l'avenir. La même approche a été appliquée aux macrodéchets des fonds marins et aux microplastiques flottants.

8. Toutefois, de nombreux facteurs peuvent conduire à un écart par rapport à la courbe prévue dans le futur, de sorte que ce modèle peut à son tour indiquer des valeurs qui doivent être approchées à court terme (c'est-à-dire des valeurs cibles intermédiaires) pour atteindre les valeurs seuils définies.

9. Les données ont été utilisées à partir des données générées par les Parties contractantes dans le cadre de leurs programmes nationaux de surveillance basés sur l'IMAP, soutenus par diverses sources (par exemple, des projets et d'autres initiatives) et officiellement communiquées et téléchargées par l'intermédiaire du Système d'information de l'IMAP pour la préparation du Rapport sur la qualité de la Méditerranée 2023 (MED QSR). La série chronologique prise en considération pour cet exercice est présentée ci-dessous, dans le Tableau 2 et la Figure 1 :

- CI22 (macrodéchets sur les plages) de l'IMAP : 2017-2021
- CI23 (macrodéchets sur les fonds marins) de l'IMAP : 2017-2021
- CI23 (microplastiques flottants) de l'IMAP : 2016-2022

Tableau 2 : Données communiquées par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone pour les CI22 et CI23 de l'OE10 de l'IMAP :

Pays	CI22 de l'OE10 de l'IMAP (macrodéchets sur les plages)	CI23 de l'OE10 de l'IMAP (macrodéchets sur les fonds marins)	CI23 de l'OE10 de l'IMAP (microplastiques flottants)
BA	ü		X
CY	ü	Ü	
ES	ü	Ü	Ü
FR	ü	Ü	Ü
GR	ü		Ü
HR	ü	Ü	Ü
IS	ü	Ü	Ü
IT	ü		Ü
LB	ü		Ü
MA	ü	Ü	
ME		Ü	
MT		Ü	
SI	ü	Ü	Ü
TN		Ü	
TR	ü	Ü	Ü
Nombre de sites d'études	166	364	679
Nombre d'études	931	948	2683

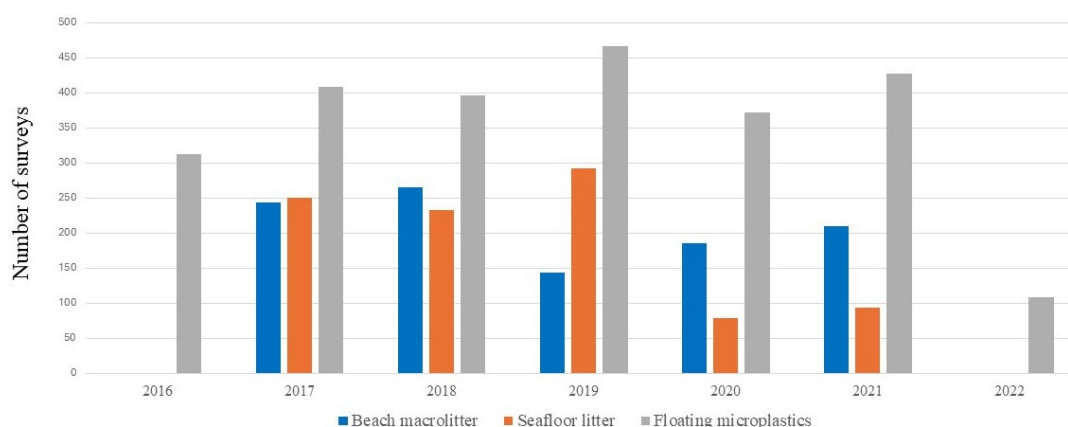


Figure 1 : Nombre total d'études marines réalisées chaque année pour les CI22 et CI23 de l'OE10 de l'IMAP.

3. Méthodologie

10. En général, définir des cibles environnementales pour les déchets marins dans différents scénarios nécessite une grande quantité de données et de longues périodes d'échantillonnage (Baggelaar et al., 2014 ; Dennis Walvort et al., 2021 ; Hanke et al., 2019 ; Marcus Schulz et al., 2013).

11. Sur la base des données obtenues et de leur couverture géographique, il a été choisi d'évaluer l'évolution avec des méthodes simples qui peuvent répondre aux objectifs comme un modèle linéaire généralisé binomial négatif avec la fonction log-link (NB-GLM) (Van Loon et al, 2020). À cette fin, les BV et les TV établies en 2016 et 2021 pour l'IC22 et en 2023 pour l'IC23 de l'OE10 de l'IMAP, sont prises en compte (Tableau 3).

Tableau 3 : Valeurs de référence (BV) et Valeurs seuils (TV) de 2016 et 2021/2023 pour les CI22 et CI23 de l'OE10 de l'IMAP.

Indicateurs de l'IMAP	Catégories de Déchets marins	BV (2016)	BV mises à jour (2021 et 2023)	TV (2021 et 2023)
CI22	Macrodéchets sur les plages	450-1400 items/100m	369 items/100m	130 items/100m
CI23	Macrodéchets sur les fonds marins	130-230 items/km ²	135 items/km ²	38 items/km ²
CI23	Microplastiques flottants	0,2–0,5 items/m ²	0.044338 items/m ²	0,000845 items/m ²

12. Étant donné qu'en 2016 des fourchettes ont été proposées pour les BV, dans ce document, afin d'établir la comparaison nécessaire, nous prendrons comme référence la moyenne des fourchettes proposées (Tableau 4).

Tableau 4 : Valeurs de référence (moyenne) en 2016 et (mises à jour) en 2021/2023 et Valeurs seuils pour les CI22 et CI23 de l'IMAP.

Indicateurs de l'IMAP	Catégories de Déchets marins	Valeurs moyennes des BV (2016)	BV-2021/23 mises à jour	TV-2021/23 proposées
CI22	Macrodéchets sur les plages	925 items/100m	369 items/100m	130 items/100m
CI23	Macrodéchets sur les fonds marins	180 items/km ²	135 items/km ²	38 items/km ² -

CI23	Microplastiques flottants	0,35 items/m ²	0.044338 items/m ²	0,000845 items/m ²
------	---------------------------	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------

13. Ce document décrit la méthode statistique utilisée pour analyser la réduction des déchets sur les plages en calculant une régression prévisionnelle de +5 ans. Étant donné que nous travaillons avec des données de 2016 à 2022, nous estimerons une prévision des réductions de déchets marins réalisables de 2023 à 2030, une période au cours de laquelle les valeurs cibles seront définies et une limite temporelle pour la prévision du respect des valeurs seuils jusqu'en 2030. L'objectif de cette prévision serait d'estimer une évolution probable des déchets marins (CI22 et CI23) et d'identifier les signaux d'alerte concernant l'écart par rapport aux objectifs afin de prendre des décisions préventives.

4. Analyse des données

14. L'ensemble de données du modèle sera calculé à l'aide de la statistique médiane en raison de l'écart considérable des données. Un modèle binomial négatif conviendrait aux données sur les déchets marins, qui présentent une hétéroscédasticité. Nous utiliserons donc en première approximation un modèle GLM asymptotique pour les diminutions asymptotiques attendues des déchets marins dans les trois indicateurs (c'est-à-dire les macrodéchets sur les plages CI22, les macrodéchets sur les fonds marins CI23 et les microplastiques flottants CI23).

15. La méthode décrite pour la modélisation et la prévision des valeurs d'évaluation des déchets sur les plages (Walvoort et al., 2021), développée pour prévoir le nombre total de macrodéchets sur les plages à partir des études OSPAR et de l'UE, a été considérée comme la plus appropriée pour la réalisation de cette étude. Ce modèle a été développé en vue de prédire quand sera atteinte la VT pour les déchets de plage.

16. Il s'agit d'un modèle généralisé, dénommé binomial négatif (NB-GLM). Ce modèle est adapté à la modélisation des tendances asymptotiques et constitue un choix naturel pour les données d'études présentant une surdispersion, telles que les déchets marins (Walvoort et al., 2021). Le modèle s'adapte aux études avec une tendance à la baisse, bien que cette tendance à la baisse n'ait pas été enregistrée pour tous les cas fournis pour cette étude. La tendance à la baisse apparaît dans le cas du CI22 (macrodéchets sur les plages) et du CI23 (microplastiques flottants), mais n'apparaît pas dans le cas du CI23 (macrodéchets sur les fonds marins), pour lesquels des courbes d'ajustement plus appropriées doivent être trouvées. Afin de pouvoir effectuer cette analyse, dans le cas de l'indicateur CI23 (macrodéchets sur les fonds marins), la valeur de référence calculée en 2016 a été incluse de manière à ce qu'une éventuelle tendance à la baisse puisse être évaluée.

17. Le modèle doit satisfaire aux exigences suivantes (Walvoort et al., 2021) :

- a) Le modèle doit pouvoir rendre compte d'une tendance asymptotiquement décroissante (Van Loon et al., 2020).
- b) Le modèle ne doit pas permettre des extrapolations irréalistes. Cela exclut, par exemple, l'utilisation de modèles de régression polynomiale.
- c) Le modèle doit de préférence être linéaire dans ses paramètres, afin que l'algèbre linéaire puisse être utilisée pour l'inférence.
- d) Le modèle doit tenir compte du fait que les données sur les déchets marins reposent sur des études et doivent être robustes en cas de valeurs extrêmes. Les distributions de données naturelles qui correspondent aux données de comptage sont la distribution de Poisson et la distribution binomiale négative. Cette dernière est la plus souple des deux car elle peut modéliser la surdispersion. La distribution de Poisson est plus restreinte, car sa variance est toujours égale à sa moyenne (Hanke et al., 2019).

5. Établissement des cibles environnementales

18. Compte tenu de la nature du modèle, les prévisions à long terme peuvent conduire à des comptages de déchets marins irréalistes. Nous limiterons la période d'extrapolation à une période de 5 ans (égale à celle analysée) pour éviter ce problème, en gardant à l'esprit que les prévisions du modèle peuvent être mises à jour périodiquement lorsque de nouvelles données sont disponibles, ce qui permet d'affiner les résultats.

19. Il est recommandé d'ajuster les résultats en procédant à des analyses intermédiaires (Walvoort et al., 2021). Pour cet exercice, deux cibles environnementales intermédiaires (IET) seront fixées pour les années 2026 et 2028, tout en notant qu'une première approximation sera établie pour les cibles environnementales finales (FET) de 2030.



Figure 2 : Calendrier de l'établissement des cibles environnementales sur les déchets.

20. Alors que les IET-2026 et IET-2028 suivent une approche progressive, la FET-2030 est introduite en tenant compte du fait qu'un certain nombre de mesures envisagées dans le cadre des Plans régionaux du SAPBIO post-2020, adoptées et mises en œuvre dans le cadre du PNUE/PAM, ont un calendrier provisoire pour la majorité de leurs mesures d'ici 2030 (date finale 2035), ainsi que la proposition préliminaire du Secrétariat pour entreprendre la prochaine évaluation du QSR MED en 2030 et l'évaluation à mi-parcours de l'EcAp proposée pour 2030 (date finale 2035).

21. Compte tenu de la série chronologique introduite pour le calcul de la tendance (c'est-à-dire 2016-2022), les IET-2026 et IET-2028 peuvent fournir des résultats assez fiables. Par conséquent, la FET-2030 peut être considérée comme une approximation acceptable au cas où et/ou à la suite de l'évaluation confirmant, espérons-le, que les résultats des IET-2026 et IET-2028 sont atteints. Il est certain qu'une série de données plus longue serait plus appropriée pour le calcul de la FET-2030. Il est recommandé de recalculer cette valeur (FET-2030) avec une série de données plus longue, au moins jusqu'en 2025, afin d'améliorer sa précision. Ainsi, une mise à jour pertinente de la série de données pourrait être envisagée dans un avenir proche.

22. Il est recommandé de saisir les données dans le cadre d'un cycle de six ans, et de préférence dans le cadre d'une période de trois ans pour obtenir une évaluation plus à jour (Walvoort et al., 2021). Dans ce cas, nous utiliserons une période de 5 ans pour le CI22-macrodéchets sur les plages et le CI23-macrodéchets sur les fonds marins conformément à l'approche suivie pour établir les critères d'évaluation (c.-à-d. les TV et les BV actualisées) pour l'objectif écologique 10 de l'IMAP (c.-à-d. en utilisant une période de 5 ans). Afin d'optimiser les résultats, des sites d'échantillonnage répondant à certaines exigences de continuité et de représentativité sont sélectionnés (Figure 3).

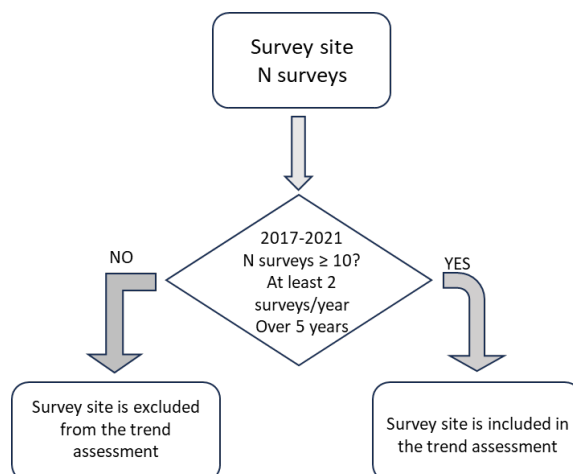


Figure 3 : Schéma décisionnel pour l'inclusion des sites d'études dans l'évaluation des tendances (adapté de Lacroix et al. 2022).

23. Après cette sélection de données (figure 3), les informations sélectionnées sont présentées dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Informations sélectionnées pour le calcul des tendances

	CI22 de l'OE10 de l'IMAP (macrodéchets sur les plages)	CI23 de l'OE10 de l'IMAP (macrodéchets sur les fonds marins)	CI23 de l'OE10 de l'IMAP (microdéchets flottants)
Nombre de sites d'études	142	347	669
Nombre d'études	886	878	2147

24. Pour procéder à l'application du modèle, le code source R (R Core Team, 2020) a été modifié pour s'aligner sur les exigences des formulaires PNUE/IMAP et s'adapter aux différents scénarios étudiés.

25. L'efficacité du modèle est généralement quantifiée par la validation. C'est la raison pour laquelle les données sont divisées en deux ensembles mutuellement exclusifs : (a) un pour l'étalonnage (ajustement) ; et (b) un pour la validation (test). Pour valider un modèle à des fins de prévision, les données sont généralement réparties dans le temps. Les données les plus anciennes sont utilisées pour l'étalonnage et les plus récentes pour la validation (Walvoort et al., 2021). Cependant, dans notre situation, ce type de validation n'est pas possible en raison du nombre limité de données/années. La validation croisée n'est pas non plus utile, car elle ne valide que les prédictions de la période de données (le passé) et ne valide pas les prédictions (le futur) (Walvoort et al., 2021). Il est donc recommandé de procéder à la validation à l'avenir, lorsque davantage de données seront disponibles.

6. Résultats

6.1 Macrodéchets sur les plages (CI22 de l'OE10 DE L'IMAP)

26. Le prétraitement des données pour le CI22 de l'OE10 de l'IMAP (Figure 4) a permis de supprimer 5 % des données initiales (886 études, Tableau 4).

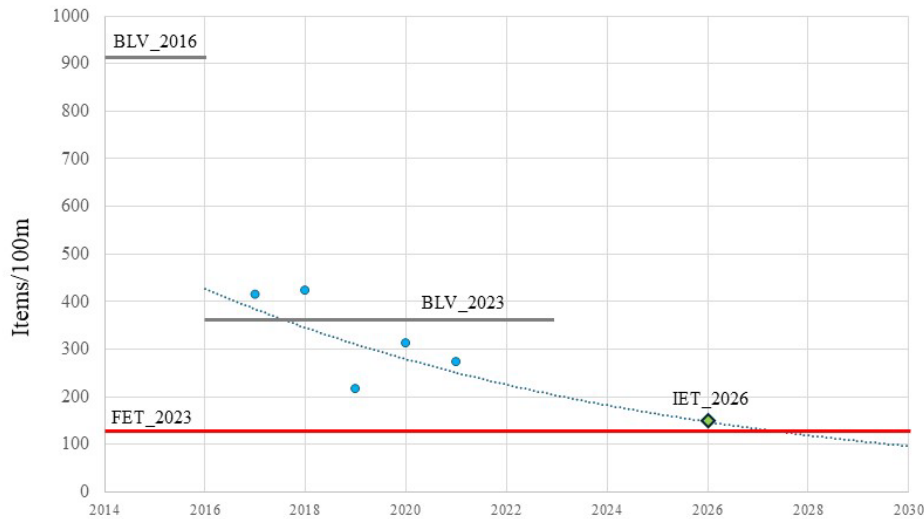


Figure 4. Valeurs de référence des déchets marins sur les plages au fil du temps. Ligne grise = valeurs de référence de l'évaluation. FET_2023 = valeurs seuils de l'évaluation 2023. Points bleus = valeurs médianes annuelles. Point vert = cible environnementale intermédiaire (IET).

27. Les valeurs de référence pour l'indicateur CI22 (déchets marins sur les plages) tomberaient en dessous de la FET en 2027 environ à condition que la tendance actuelle se maintienne (figure 4). Une cible intermédiaire peut être fixée pour 2026, à savoir 150 items/100m (figure 4).

6.2 Macrodéchets sur les fonds marins (CI 23 de l'OE10 de l'IMAP)

28. En général, les données relatives à l'indicateur CI23 macrodéchets sur les fonds marins de l'OE10 de l'IMAP ne suivent pas une tendance à la baisse ; la plupart des pays affichent une tendance à la hausse jusqu'en 2019, et certains pays n'affichent pas encore de tendance à la baisse à partir de 2019, soit en raison d'un manque de données, soit parce que cette tendance ne s'est pas encore manifestée.

29. Pour qu'il soit possible d'appliquer le modèle, les pays pour lesquels les informations étaient insuffisantes ont été éliminés (Figure 5). Cela signifie que les informations disponibles ont été réduites de 7,5 % par rapport aux informations initiales (878 enquêtes, Tableau 4).

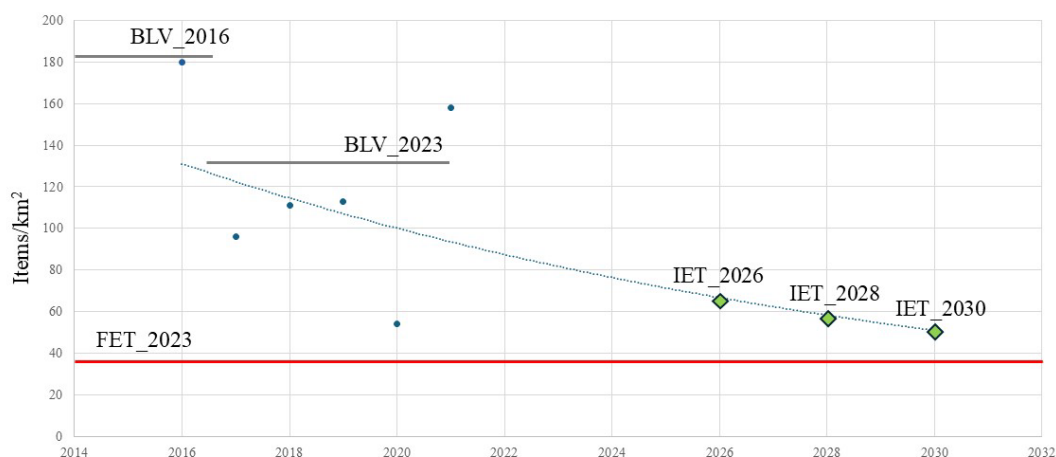


Figure 5. Valeurs de référence des déchets marins sur les fonds marins au fil du temps. Ligne grise = valeurs de référence de l'évaluation. FET_2023 = valeurs seuils de l'évaluation 2023. Points bleus = valeurs médianes annuelles. Points verts = cibles environnementales intermédiaires (IET).

30. Les valeurs de référence pour les macrodéchets sur les fonds marins tomberaient en dessous de la TV au-delà de 2030, si la tendance actuelle se poursuit (Figure 5). Compte tenu de la série chronologique introduite pour le calcul de la tendance (2016-2021), les valeurs pour les cibles environnementales intermédiaires (IET 2026 et 2028) sont fiables, tandis que leur extrapolation jusqu'en 2030 est trop éloignée de la série chronologique introduite, ce qui rend cet exercice et le calcul de la valeur peu fiables.

6.3 En outre, les différences de comportement entre les pays suggèrent des taux de progression différents vers la réalisation du BEE, d'où les trois cibles intermédiaires de 66 éléments/km² en 2026, 58 éléments/km² en 2028 et 50 éléments/km² en 2030. Microplastiques flottants (CI23 de l'OE10 de l'IMAP)

31. Le prétraitement des données pour l'indicateur CI23 microplastiques flottants (Figure 6) a permis de supprimer 20 % des données initiales (2 147 études, Tableau 4).

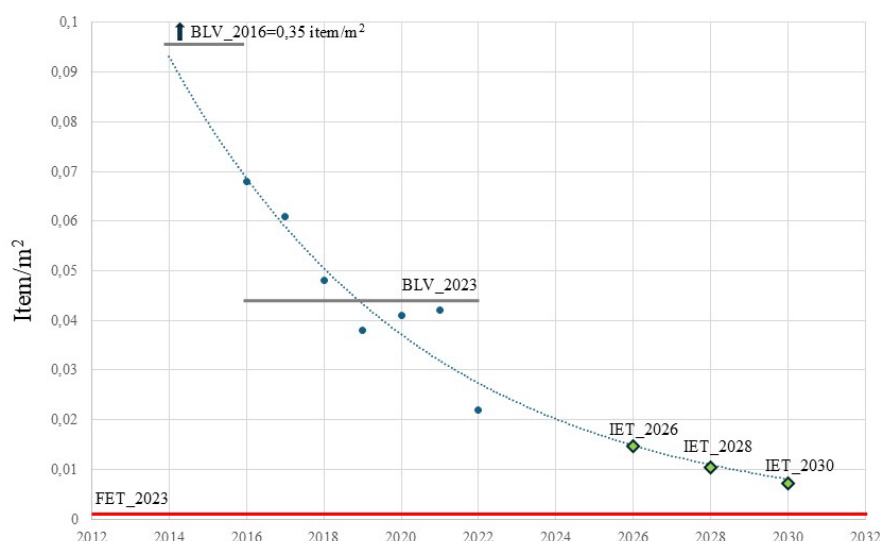


Figure 6 : Valeurs de référence pour les microplastiques flottants au fil du temps. Ligne grise = valeurs de référence de l'évaluation. FET_2023 = valeurs seuils de l'évaluation 2023. Points bleus = valeurs médianes annuelles. Points verts = cibles environnementales intermédiaires (IET).

32. Les valeurs pour les microplastiques flottants se rapprocheraient de la FET au-delà de 2030, à condition que la tendance actuelle se maintienne (Figure 6). Toutefois, une cible intermédiaire peut être fixée pour 2026 (0,015 item/m²), 2028 (0,01 item/m²) et 2030 (0,008 item/m²).

7. Conclusions

33. Dans les trois cas, une projection future avec une BV égale ou inférieure à la FET implique des périodes égales ou supérieures à la période de validation en dépit du fait que l'intégration de nouvelles données peut permettre une meilleure adéquation des résultats, en particulier pour l'indicateur CI23 - macrodéchets sur les fonds marins.

Les pourcentages de réduction (RP) requis pour atteindre la FET sont supérieurs à 60 % pour tous les indicateurs (Figure 7), mais sont particulièrement élevés pour l'indicateur CI23 microplastiques flottants, où ils atteignent 80 % de réduction.

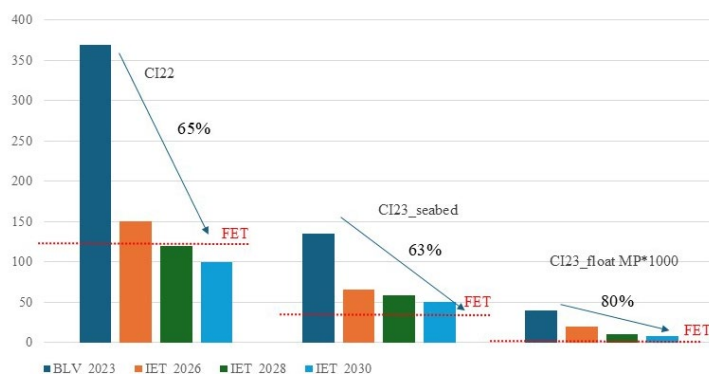


Figure 7. Évolution des réductions de pourcentages.

34. Les cibles environnementales obtenues à partir de l'analyse effectuée pour chacun des indicateurs sont les suivantes (Tableau 5) :

Tableau 5. Cibles environnementales intermédiaires (IET) et cible environnementale finale (FET).

Indicateurs de l'IMAP	Catégories de déchets marins	Concentrations moyennes de DM*	BLV 2023	IET 2026	IET 2028	IET 2030	FET	RP**	Baisse pour la FET
CI22 (item/100m)	Déchets marins sur les plages	6,425±9,075	369	150	-	-	130	65%	Approx. 2027
CI23 (item/km²)	Déchets marins sur les fonds marins	570± 2,588	135	66	58	50	38	63%	> 2030
CI23 (item/m²)	Microplastiques flottants	0.36 ± 1.9	0.044338	0.015	0.010	0.008	0.000845	80%	> 2030

* Source : 2023 MED QSR

** RP=Pourcentage de réduction, de la BLV 2023 à la FET (Figure 7)

36. Compte tenu des séries chronologiques introduites pour le calcul des tendances, les valeurs des cibles environnementales intermédiaires (ET 2026 et 2028) sont fiables, tandis que leur extrapolation jusqu'en 2030 devient peu fiable. Par conséquent, l'IET 2030 est considérée comme une approximation acceptable si les IET 2026 et 2028 sont atteintes. Il est donc recommandé de recalculer cette valeur (IET 2030) avec une série de données plus longue en 2025, afin d'améliorer sa précision.

Références

- Baggelaar, Paul K. et Van der Meulen Eit C.J. 2014. “Evaluation and fine-tuning of a procedure for statistical analysis of beach litter data”. Ministère néerlandais des Infrastructures et de l’environnement.
- Dennis Walvoort, Willem van Loon, Marcus Schulz, Silvère André, 2021. Modelling and forecasting of beachlitter assessment values. Wageningen Environmental Research, Rapport 3090. 46 pages.
- Hanke, G., Walvoort, D., Van Loon, W., Addamo, A., Brosich, A., Del Mar Chaves Montero, M., Molina Jack, M., Vinci, M., Giorgetti, A., 2019. EU marine beach litter baselines (No. EUR 30022 EN.). European Joint Research Centre, Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/16903>
- Lacroix, C., André, S., and van Loon, W. 2022. Abundance, Composition and Trends of Beach Litter. In: OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the North-East Atlantic. OSPAR Commission, Londres. Disponible à l’adresse suivante : <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/indicator-assessments/beach-litter/>
- Marcus Schulz, Daniel Neumann, David M. Fleet, Michael Matthies. 2013. A multi-criteria evaluation system for marine litter pollution based on statistical analyses of OSPAR beach litter monitoring time series. Marine Environmental Research Volume 92, décembre 2013, pages 61-70.
- Marthe Larsen Haarr, Jannike Falk-Andersson, Joan Fabres. 2022. Global marine litter research 2015–2020: Geographical and methodological trends. Science of the Total Environment 820.
- Santiago García-Rivera, Jose Luis Sánchez Lizaso, Jose María Bellido Millán. 2018. Spatial and temporal trends of marine litter in the Spanish Mediterranean seafloor. Marine Pollution Bulletin 137, p. 252-261.
- UNEP/MED. 2023. Rapport sur la qualité de la Méditerranée 2023. 23^{ème} Réunion des Parties contractantes à la Convention pour la Protection du Milieu Marin et du Littoral de la Méditerranée et ses Protocoles. Portorož, Slovénie, 5-8 décembre 2023.
- Van Loon, W., Hanke, G., Fleet, D., Werner, S., Barry, J., Strand, J., Eriksson, J., Galgani, F., Gräwe, D., Schulz, M., Vlachogianni, T., Press, M., Blidberg, E. and Walvoort, D., “A European threshold value and assessment method for macro litter on coastlines”, EUR 30347 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-21444-1, doi:10.2760/54369, JRC121707.
- Walvoort, D., van Loon, W., 2020. litteR: Litter analysis; R package version 0.8.2 ; disponible à l’adresse suivante : <https://CRAN.r-project.org/package=litteR>.