

STRATÉGIE POUR UNE CROISIÈRE DURABLE EN MÉDITERRANÉE

Projet de stratégie pour validation en CMF de juin 2023



**SECRETARIAT D'ÉTAT
CHARGÉ DE LA MER**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Document
Stratégique
de Façade
Méditerranée

Date

Juin 2023

Auteurs

Marion BRICHET, Stéphan ROUSSEAU, Vincent CATANESE (DIRM)

Citation

Direction Interrégionale de la mer Méditerranée. 2022. Stratégie pour une croisière durable en Méditerranée. Document stratégique de façade de Méditerranée occidentale. 49 pages et annexes.

Résumé

La stratégie de gestion durable de la croisière en Méditerranée s'inscrit dans la mise en œuvre du document stratégique de façade. Cette action a émergé lors des réunions de concertation locales, au regard de l'importante fréquentation des navires de croisière sur la façade Méditerranée avec pour objectif général d'éviter la perturbation physique des herbiers de phanérogames méditerranéens et du coralligène et de les protéger, de réduire les rejets de déchets et contaminants dans le milieu naturel, et de limiter le dérangement anthropique des mammifères marins.

La Méditerranée constitue la seconde région de croisière du monde derrière les Caraïbes, et la première destination d'Europe. Les ports français ont accueilli en 2019 337 navires appartenant à 46 compagnies différentes. De nouveaux navires sont en construction et vont entrer sur le marché mondial d'ici 2023.

Dans ce contexte et face au mécontentement croissant des populations locales, la première étape a consisté à dresser une synthèse des connaissances de l'activité sur la façade. Cette synthèse a été présentée en comité de pilotage, où les grands enjeux ont également été partagés. Des objectifs ont ainsi été formulés sur les habitats particuliers, les collisions avec les cétacés, les pollutions liées aux rejets d'eaux et de déchets, les émissions atmosphériques, le bruit et la lumière. Pour ces objectifs, des actions ont été identifiées, ainsi que les pilotes, partenaires, financeurs et calendrier, pour permettre une mise en œuvre et un suivi opérationnel de cette stratégie. Une charte découle de cette de cette stratégie, uniformisant les chartes déjà existantes sur la façade.

Crédits photos

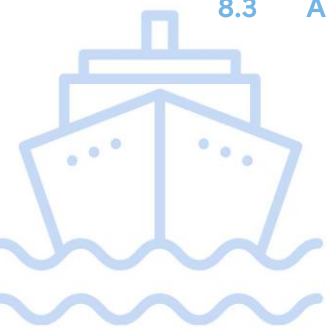
Couverture : CANVA PIXABAY.

Pages intérieures : p. 4 Brauns/Getty Images ; p. 7, 12, 14,15, 22 Marion Brichet ; p. 18 Gérard Pergent/EqEL et Sandrine Ruitton ; p. 36 Vincius Dattwyler ; p. 39 Kasto.



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	4
1.1	DEFINITIONS	4
1.2	CONTEXTE	5
1.3	À QUI S'ADRESSE LA STRATEGIE ?	8
1.4	SIGNATURE D'UNE CHARTE POUR UNE CROISIERE DURABLE	8
1.5	METHODE D'ELABORATION DE LA STRATEGIE	9
2	SITUATION DE L'EXISTANT	11
2.1	LA MER MEDITERRANEE : DESTINATION PHARE POUR LA CROISIERE	11
2.2	LA CROISIERE SUR LA FAÇADE MEDITERRANEEENNE FRANÇAISE	12
2.2.1	Les acteurs	12
2.2.2	Les ports, les compagnies et les passagers	12
2.2.3	Poids économique	15
2.2.4	Mouillage des navires de croisière	15
2.2.5	Réglementations internationales et certifications	17
3	ENJEUX, OBJECTIFS ET ACTIONS	18
3.1	ENJEU HABITATS/FONDS COTIERS	20
3.2	ENJEU COLLISION AVEC LES CETACES ET BRUIT	22
3.2.1	Action 1 : Réduire la vitesse dans les eaux sous juridiction française afin de limiter le risque de collision et le bruit, en anticipation de la création de la zone maritime particulièrement vulnérable internationale	27
3.2.2	Action 2 : Accompagner les compagnies vers des mesures volontaires pour réduire le risque de collision avec les cétacés	28
3.3	ENJEU REJETS LIQUIDES ET SOLIDES	29
3.3.1	Action 3 : Inciter les compagnies à s'équiper des plus hauts standards d'installations de traitement des eaux usées	35
3.3.2	Actions 4 : Développer des capacités de réception des eaux usées dans les ports	35
3.3.3	Actions 5 : Développer la valorisation des déchets solides débarqués et des filières de traitement des prestataires agréés par les ports	36
3.4	ENJEU EMISSIONS ATMOSPHERIQUES	37
3.4.1	Action 6 : Poursuivre les contrôles et communiquer les résultats	41
3.4.2	Action 7 : Initier une étude d'éco-pilotage afin réduire les émissions de NO _x dans les approches portuaires	41
3.5	ENJEU SENSIBILISATION	42
3.5.1	Action 8 : Sensibiliser les passagers sur les enjeux de biodiversité et d'environnement	43
4	SUIVI ET GOUVERNANCE DE LA STRATEGIE	44
5	LISTE DES FIGURES	44
6	LISTES DES ACRONYMES	45
7	BIBLIOGRAPHIE	46
8	ANNEXES	47
8.1	ANNEXE 1 : CHARTE DE LA FAÇADE	47
8.2	ANNEXE 2 : LISTE NON EXHAUSTIVE DES ORGANISMES CERTIFICATEURS ET LIMITES DE NIVEAUX DU BRUIT SOUS-MARIN DEFINIES DANS LES NOTATIONS DE CES ORGANISMES DE CLASSIFICATION (SOURCE : RAMOGE)	58
8.3	ANNEXE 3 : CARTE DES AIRES MARINES PROTEGEES	60



1 Introduction

1.1 Définitions

La croisière est un **séjour**, plus ou moins long, à bord d'un **navire**, qui offre **l'hébergement, le couvert et des activités**. Le navire de croisière parcourt **un itinéraire en boucle** (de A à A) ou **ouvert** (de A à B), embarque ses passagers dans un ou plusieurs **ports de tête de ligne** et réalise des **escales** dites **de transit**.

Les **compagnies de croisière** sont les entreprises qui disposent d'un ou plusieurs navires. La liste des compagnies de croisière identifiées, réalisant des escales en Méditerranée française ou utilisant un ou plusieurs de ses ports comme tête de ligne, est disponible en figure 4 de la présente stratégie.

Ces compagnies peuvent être des **marques de holdings internationales**, qui peuvent être cotées en bourse. Le numéro un mondial est le groupe Carnival qui possède plus de la moitié de la flotte mondiale et 12 sociétés de croisières maritimes dont Costa, Carnival ou Aida.

Les **croisiéristes** sont les passagers.



Les **clubs de la croisière** ont pour mission de construire, avec l'ensemble de l'écosystème croisière (acteurs portuaires, maritimes, touristiques, commerces, transports...), une démarche pro-active et coordonnée, en vue d'accompagner le développement du secteur dans un engagement responsable, vertueux à la fois pour l'environnement et l'économie de leurs territoires.

Ainsi ils ont un rôle d'expertise croisière en termes d'activités portuaires et touristiques, encouragent la transition éco-énergétique du secteur et soutiennent le développement des retombées économiques.

Ces organismes sont le plus souvent structurés en association loi 1901 ou portés par les chambres de commerce et d'industrie (CCI) territoriales.

Les **chambres de commerce et d'industrie** sont des organismes publics en charge de la représentation des intérêts des entreprises commerciales, industrielles et de services. Les CCI peuvent être concessionnaire de ports de plaisance. Dans l'activité croisière, les CCI peuvent jouer le rôle des clubs comme mettre à disposition des compagnies et des passagers toutes les informations utiles, notamment sur les formalités administratives (tarifs portuaires, etc.) ou les différentes destinations possibles depuis les ports.

Les **gestionnaires portuaires** sont en charge de la planification et de l'organisation des escales.

1.2 Contexte

La stratégie de gestion durable de la croisière en Méditerranée s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des deux directives cadres européennes guidant l'action des États membres sur le domaine maritime : la **directive cadre Stratégie pour le milieu marin** de 2008 (DCSMM) et la **directive cadre pour la Planification de l'espace maritime** de 2014 (DCPEM). Ces deux directives sont transposées en droit français dans le **document stratégique de façade (DSF)**, dont l'objectif général est de contribuer à l'atteinte et au maintien du bon état écologique du milieu marin, ainsi qu'au développement socio-économique du territoire. Ce document comporte deux volets :

- Un **premier volet stratégique**, validé en octobre 2019, faisant le bilan de l'état écologique du milieu marin et des activités économiques en Méditerranée, et définissant des objectifs à atteindre en termes environnementaux et socio-économiques.
- Un **second volet opérationnel**, composé lui-même de deux documents : le dispositif de suivi, validé en octobre 2021, définissant les indicateurs permettant de suivre l'atteinte des objectifs fixés dans la partie stratégique, ainsi que le plan d'action regroupant les actions à mettre en œuvre pour répondre à ces mêmes objectifs, validé le 28 avril 2022.

Ce plan d'action, qui regroupe 93 actions à finalités environnementales et/ou socio-économiques, comporte l'action D01-HB-OE09-AN4¹ : « Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de gestion durable de la croisière en Méditerranée ».

Cette action est prévue pour répondre à **l'objectif environnemental D01-HB-OE09**,

¹ D01 pour « descripteur 1 sur la biodiversité », HB pour « habitats benthiques », OE09 pour l'« objectif environnemental 9 : « Éviter la perturbation physique des herbiers de phanérogames méditerranéens et du

« éviter la perturbation physique des herbiers de phanérogames méditerranéens et du coralligène (par les mouillages) », ainsi que d'autres objectifs environnementaux relatifs à la protection des habitats particuliers, à la réduction des rejets de déchets et contaminants dans le milieu naturel, ou encore à la limitation du dérangement anthropique des mammifères marins.



Les **descripteurs du bon état écologique** visés par l'action sont le n° 1 (biodiversité et habitats), le n° 6 (intégrité des fonds marins), le n° 8 (concentration et effets des contaminants), le n° 9 (niveau de contaminants dans les produits de la mer destinés à la consommation humaine) et le n° 11 (bruit).

En parallèle, les objectifs socio-économiques auxquels répond l'action sont les suivants : « soutenir les dynamiques d'équipements et de services s'inscrivant dans une logique de développement durable du territoire ». Les thématiques

coralligène (par les mouillages, la plongée sous-marine de loisir et les engins de pêche de fond) », AN4 pour « action nationale n° 4 ».

socio-économiques concernées par l'action sont les ports et le transport maritime (PTM), le tourisme (TOU), les sites, paysages et patrimoines (SPP), l'emploi (EMP) et la sensibilisation, l'éducation et la communication (SEN).

Cette mesure s'inscrit également dans le cadre de politiques publiques complémentaires : programme de mesures DCE, Schémas régionaux d'aménagement et de développement des territoires (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie), Plan d'aménagement et de développement durable de la Corse.



L'action ici visée est construite en quatre sous-actions telles que décrites dans le schéma ci-dessous.

Élaborer et mettre en œuvre une stratégie durable de la croisière en Méditerranée

Sous-action 1 : Mettre en place et animer une instance de concertation sur la gestion durable de la croisière en Méditerranée.

Pilote : DIRM

Partenaires : associations de protection de l'environnement, CCI, clubs croisière, agents maritimes, compagnies, collectivités (régionales et intercommunalités notamment)

Sous-action 2 : Capitaliser les données existantes pour réaliser une étude des lux de passagers et du poids socio-économique au regard de ses impacts sur l'environnement. Identifier les territoires, sites et routes maritimes à enjeux.

Pilote : DIRM

Partenaires : CEREMA, OFB, préfecture maritime, collectivités, AERMC, accord RAMOGE, Plan Bleu, WWF

Sous-action 3 : Organiser les mouillages et réduire les nuisances des navires de croisière

Pilote : préfecture maritime

Partenaires : DIRM, AERMC, DREAL, collectivités, DDTM, associations environnementales, FIN, OFB DF MED

Sous-action 4 : Développer une campagne de sensibilisation ciblant les croisiéristes

Pilote : DIRM

Partenaires : Réseau des associations

L'action et la stratégie ne traitent que de l'exploitation maritime de la croisière (par exemple : les chantiers navals, les flux de passagers à terre sont exclus).



1.3 À qui s'adresse la stratégie ?

Cette stratégie de gestion durable de la croisière en Méditerranée est pilotée par la DIRM Méditerranée, la préfecture maritime assurant un copilotage en ce qui concerne l'organisation des mouillages visée par la sous-action 3. Les partenaires techniques et financiers associés sont la préfecture maritime, les DREAL, les DDTM, la DMLC, l'OFB, l'AERMC, les collectivités, les chambres de commerce et d'industrie, les clubs croisières ainsi que les compagnies de croisière de la façade, les agents maritimes, les associations de protection de l'environnement et autres associations de sensibilisation.

La présente stratégie s'adresse à tous les acteurs impliqués dans l'activité croisière. Elle a pour ambition de détailler par grand enjeu les points réglementaires clés, les solutions techniques existantes et en cours de développement, ainsi que les mesures de gestion et les bonnes pratiques à mettre en place, afin d'orienter les compagnies de croisière, mais aussi les ports, les gestionnaires d'aires marines protégées, ou encore les collectivités à réduire les impacts de la croisière en Méditerranée. Une rédaction de ces mesures de gestion ou bonnes pratiques sous forme de huit actions, avec identification des pilotes, partenaires, financeurs et calendrier, permet une mise en œuvre et un suivi opérationnel de cette stratégie.

1.4 Signature d'une charte pour une croisière durable

En parallèle et en amont de la validation de cette stratégie, un chantier s'est ouvert avec les armateurs de croisière en vue de la cosignature d'une charte en déclinaison de cette stratégie, uniformisant les chartes déjà existantes sur la façade.

Ainsi, Hervé Berville, secrétaire d'État auprès de la Première ministre chargé de la Mer, et les armateurs opérant en mer Méditerranée membres de la CLIA ont signé la **charte Croisière durable le jeudi 20**

octobre 2022, à l'occasion du Blue Maritime Summit à Marseille.

Cette charte pour une croisière durable en Méditerranée, portée par l'État, valant à l'échelle de toute la façade et incitant les armateurs à réduire l'impact de leurs navires sur l'environnement et la biodiversité marine, sera le vecteur principal de mise en œuvre de plusieurs des actions de la stratégie. La charte est construite autour de 13 engagements forts et concrets qui vont plus loin que la réglementation existante.

Pour garantir l'efficacité de la démarche, la charte s'appuie ainsi sur deux outils obligatoires : l'autoévaluation de la



performance du navire par la compagnie et l'audit des navires.

Les autoévaluations et les audits dans les ports de façade seront réalisés dès cette année 2023.

Certaines chartes existantes ou en cours de réflexion s'intègrent ou pourront s'appuyer sur la charte Croisière durable :

- la Charte bleue maritime de Marseille Provence d'octobre 2019,
- la charte Croisière de Cannes de septembre 2019,
- la Charte de Saint-Raphaël de décembre 2021,
- La Charte de Villefranche en cours de rédaction.

En fonction des échanges à venir avec les parties prenantes, en compensation des efforts fournis, les compagnies adhérentes pourront bénéficier d'avantages et de mesures incitatives financières et/ou logistiques.

À titre d'exemple, le port de Marseille Fos a mis en place, depuis 2017, les trophées de l'Environmental Ship Index (ESI) dans le but de promouvoir la démarche World Port Climate Initiative (WPCI). Ce mécanisme récompense les navires des compagnies atteignant des performances allant au-delà des exigences réglementaires. Concrètement, les compagnies maritimes qui exploitent les navires les plus respectueux de la qualité de l'air, en termes d'émissions atmosphériques, sont mis à l'honneur et obtiennent une gratification environnementale prenant la forme de réduction des droits de port.

Par ailleurs, à Cannes, les navires respectant les exigences de la charte recevront un bonus de 0,20€ sur les droits de port par passager et par escale. Le bonus sera reversé chaque année à la fin de la dernière escale du navire à Cannes.

1.5 Méthode d'élaboration de la stratégie

L'élaboration de la stratégie de gestion durable de la croisière en Méditerranée a démarré en septembre 2021, sous le pilotage de la DIRM. Les travaux réalisés ont été suivis et discutés au sein d'un comité de pilotage spécifique à cette action sur la croisière. Ce comité de pilotage (COFIL) s'est voulu le plus représentatif possible. Y ont été associés :

- Des représentants des services de l'État : DIRM, préfecture maritime, DREAL, DMLC, DDTM, OFB, pilotes maritimes. L'AERMC ainsi que le Conservatoire du littoral ont également été invités mais n'ont pas pris part au comité.
- Des représentants des collectivités : région Occitanie, région Provence-Alpes-Côte d'Azur, collectivité de Corse, métropole TPM.

- Des représentants des acteurs de la croisière : clubs croisières et CCI concernées de toute la façade, compagnies de croisière (CLIA, Compagnie du Ponant, Costa Croisières, MSC Croisières).
- Des représentants des ports accueillant à quai ou au mouillage les navires de croisière durant leurs escales.
- Des représentants des associations : Plan Bleu, Accord RAMOGE.

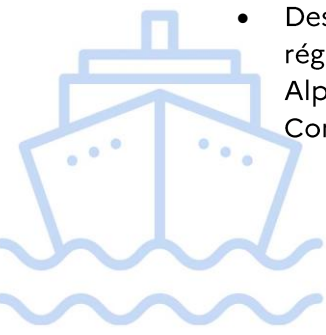
Ce COFIL s'est réuni de nombreuses fois au cours de la phase d'élaboration de la stratégie. La première réunion a eu pour objet de présenter l'action aux membres du COFIL afin de définir le cadre de travail. Elle a été l'occasion de présenter les études existantes sur le sujet de la durabilité de la croisière en Méditerranée, à savoir :

- Plan Bleu – Lignes directrices pour la durabilité de la croisière en Méditerranée.

Le Plan Bleu a publié les lignes directrices pour la durabilité des croisières et de la navigation de plaisance dans la région méditerranéenne. Ces lignes directrices visent à fournir une analyse des impacts du secteur croisière et plaisance. Elles permettent également d'établir un rapport sur les bonnes pratiques en vue d'un développement durable autour de ce secteur. Enfin, elles fournissent des pistes de réflexion pour les décideurs politiques et les personnes compétentes pour légiférer et limiter la pollution dans ces secteurs.

- WWF France / Pharos4MPAs – Aires marines protégées et croisière en Méditerranée.

En capitalisant sur les résultats de ces précédents travaux, le projet PHAROS4MPAs a pour but de fournir un cadre intégré de recommandations relatif à la collaboration entre les AMP méditerranéennes et les acteurs du secteur maritime. L'objectif est d'améliorer l'efficacité de la gestion et d'harmoniser les pratiques du réseau des AMP méditerranéennes. *In fine*, l'ambition est de



renforcer la conservation de la biodiversité marine et des écosystèmes naturels. Le secteur de la croisière fait l'objet de recommandations dédiées.

- Accord RAMOGE – Étude pour une gestion durable de la navigation de croisière en Méditerranée.

Le groupe de travail « Gestion intégrée des zones côtières » de l'Accord RAMOGE a commandé une étude pour encourager une gestion durable et raisonnée de la navigation de croisière et de la grande plaisance afin d'en limiter les impacts sur le milieu marin et côtier.

L'étude comprend cinq volumes :

- Volume 1 : Synthèse : méthodologie, impacts et recommandations.
- Volume 2-1 : La navigation de croisière - Évaluation des impacts environnementaux et recommandations.
- Volume 2-2 : La grande plaisance - Évaluation des impacts environnementaux et recommandations.
- Volume 3 : Analyse des outils existants de certifications et des actions d'information et de sensibilisation.
- Volume 4 : Ancrages des navires de croisière et de grande plaisance.

Globalement, ces études ont permis de faire émerger les enjeux en ce qui concerne les impacts de l'activité de croisière sur l'environnement et la biodiversité marine. Ces différents enjeux ont également été présentés lors du premier COPIL, afin d'en discuter la pertinence, le périmètre ou encore la marge de manœuvre existante. En parallèle, une analyse chiffrée de l'activité de croisière sur la façade méditerranéenne a été réalisée, en termes de mouvement de passagers, de nombres d'escales par port, ou encore de caractéristiques des navires accueillis dans les ports de la façade (longueur, capacité). Cela a donc permis de faire la situation de l'existant en ce qui concerne la croisière en Méditerranée, avant de définir la méthodologie de travail

à mettre en place pour la suite de la réflexion.



2 Situation de l'existant

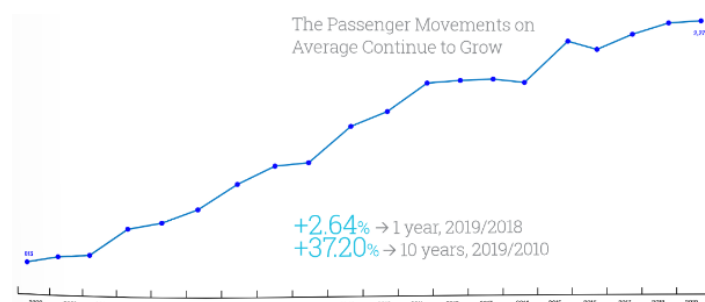
2.1 La mer Méditerranée : destination phare pour la croisière

La mer Méditerranée est une mer semi-fermée qui représente moins de 1% de la surface des mers et océans du globe, mais qui abrite pourtant plus de 10% de la biodiversité marine mondiale (source : Odyssee Méditerranée). Entourée de 24 pays dont la France, elle est une zone sujette à de nombreuses pressions anthropiques, liées en partie au trafic et tourisme maritime.

Elle constitue la seconde région de croisière du monde derrière les Caraïbes, et la première destination de croisière en Europe. En effet, en 2017 la Méditerranée accueillait près de 16% de la flotte mondiale de navires de croisière, pour un total de plus de 12 000 escales et de 25,9 millions de mouvements de passagers (source : MedCruise Statistic Report 2017). Ces chiffres étaient même en augmentation en 2018 avec environ 12 700 escales pour plus de 28 millions de mouvements de passagers (source : MedCruise Statistic Report 2018).

Il est à noter que le nombre d'escales en Méditerranée a diminué entre 2010 et 2019. Cela peut s'expliquer par le fait que la capacité des navires a eu tendance à augmenter sur cette période, et donc le nombre de passagers transportés par escales également. Les mouvements de passagers ont ainsi pu s'accroître alors que le nombre d'escales a un peu diminué.

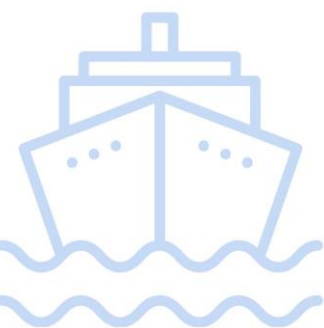
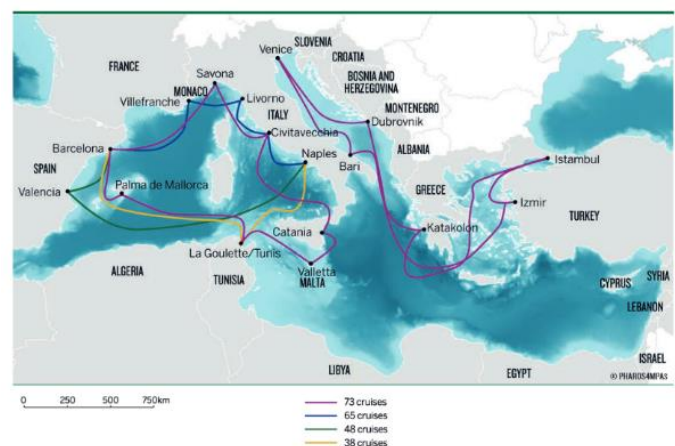
FIGURE 1 : COURBE D'AUGMENTATION DU NOMBRE DE PASSAGERS DE 2000 A 2019 (MEDCRUISE STATISTIC REPORT 2019)



La majorité des infrastructures d'accueil de la croisière en Méditerranée est concentrée sur la partie nord de la zone, avec 75% des ports présents en Espagne, France, Italie, Grèce, Croatie et Slovénie.

Parmi ces infrastructures portuaires majeures pour la croisière en Méditerranée, le port de Marseille se détache clairement. Il est le premier port de croisière de France et le quatrième à l'échelle de l'ensemble de la Méditerranée depuis 2017 (source : MedCruise Statistic Report 2019).

FIGURE 2 : LES ITINERAIRES LES PLUS FREQUENTES PAR LA CROISIERE EN MEDITERRANEE EN 2010 (SOURCE : PHAROS4MPAS)



2.2 La croisière sur la façade méditerranéenne française

2.2.1 Les acteurs

Les trois régions de la façade méditerranéenne française sont concernées par l'activité de croisière maritime, chacune étant représentée par les CCI ou clubs de la croisière du territoire :

- Occitanie



- Provence-Alpes-Côte d'Azur



- Corse

Chambre de Commerce
et d'Industrie
de Corse

Une collaboration avec ces différentes structures a permis de récupérer les chiffres clés pour appréhender le secteur de la croisière maritime sur la façade méditerranéenne. Les chiffres ici visés étant des informations sur la fréquentation des ports par les navires de croisière : nombre d'escales par port, nombre de passagers accueillis, caractéristiques des navires accueillis (longueur, capacité, compagnie d'appartenance).

2.2.2 Les ports, les compagnies et les passagers

De manière générale, la façade méditerranéenne française a accueilli dans ses différents ports un grand nombre de compagnies de croisière en 2022, pour 1 624 escales.

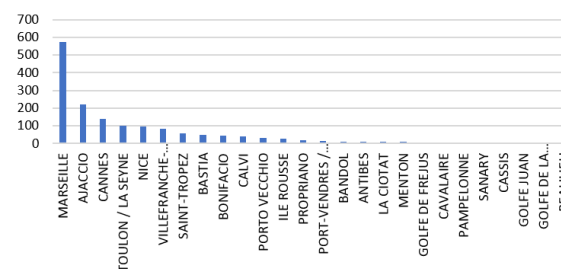


FIGURE 3 : NOMBRE D'ESCALES DE NAVIRES DE CROISIÈRE A QUAI OU AU MOUILLAGE EN 2022 (SOURCE : CLUBS DE CROISIÈRE, DDTM, CROSS)



Que ce soit en termes de nombre d'escales ou de trafic généré en mouvements de passagers, le port de Marseille est le leader de la façade, avec 573 escales en 2021 pour un total de 1,4 million de passagers accueillis.



- **Les ports de Cannes et Antibes :** 154 escales, plus de 250 000 passagers.
- **Le port de Nice :** 96 escales et près de 284 000 passagers.
- **Le port d'Ajaccio :** leader des ports de Corse, 222 escales et près de 400 000 passagers.

Ces tendances se reflètent également dans les caractéristiques des navires accueillis par les différents ports de la façade, les navires les plus imposants fréquentant principalement les ports précédemment cités.

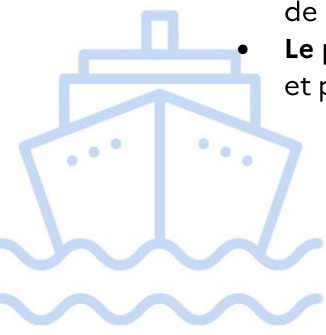
Par ailleurs, une caractéristique économique importante pour un port est de savoir s'il est tête de ligne, c'est-à-dire si les passagers embarquent et/ou débarquent depuis ce port ou s'ils ne sont qu'en transit lors de leur escale. En effet, les ports tête de ligne peuvent bénéficier de retombées économiques supplémentaires, les passagers passant souvent quelques jours de plus dans la région avant ou après leur voyage selon le cas. Sur la façade méditerranéenne, quatre ports sont tête de ligne pour la croisière : Marseille, La Seyne-sur-Mer/Toulon, Cannes/Antibes, Nice.

Par rapport aux enjeux qui seront soulevés plus tard, un autre aspect essentiel pour un port par rapport à l'activité de croisière est de savoir s'il est susceptible d'accueillir les navires de croisière à quai. Sur la façade méditerranéenne, six ports – parmi les ports majeurs pour la croisière en Méditerranée française – sont susceptibles d'accueillir les navires de croisière à quai :

Les autres ports majeurs de la façade sont (chiffres datant de 2022) :

- **Le port de Sète :** 55 escales, plus de 74 000 passagers. Le pôle est susceptible d'accueillir 300 000 passagers d'ici 2025. 20 compagnies sont représentées.
- **Le port de Toulon :** 102 escales, près de 290 000 passagers.
- **Le port de Saint-Tropez :** 58 escales et près de 25 000 passagers.

- **Sète :** deux quais pouvant accueillir les navires de croisière
 - quai d'Alger : longueur maximale des navires de 200 m, tirant d'eau de 7,40 m.
 - quai du Maroc : longueur maximale des navires de 130 m, tirant d'eau de 7,40 m.
- **Marseille :** deux terminaux pouvant accueillir les navires de croisière



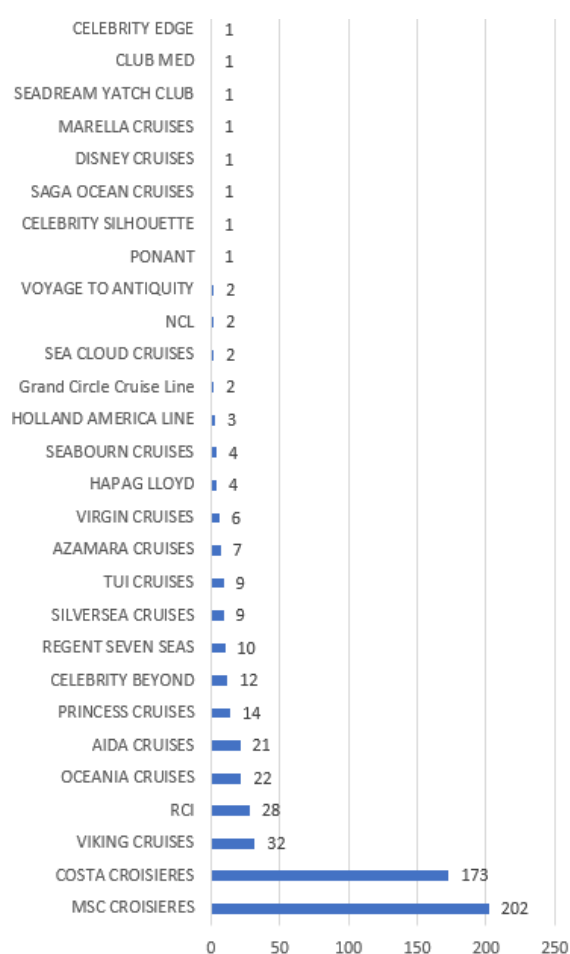
- terminal de la gare de croisière J4 : trois quais.
- Marseille Provence Cruise Terminal : six quais.
- **Toulon** : deux quais susceptibles d'accueillir les navires de croisière
 - quai Fournel : longueur maximale des navires de 290 m, tirant d'eau de 8,10 m.
 - môle d'Armement : longueur maximale des navires de 340 m, tirant d'eau de 9 m.
- **Cannes** : un quai pouvant accueillir des navires d'une longueur maximale de 150 m avec un tirant d'eau de 5 m.
- **Nice** : deux quais pouvant accueillir des navires d'une longueur maximale de 210 m avec un tirant d'eau de 7,60 m.
- **Ajaccio** : un quai pouvant accueillir des navires d'une longueur maximale de 340 m.

Zoom sur le port de Marseille

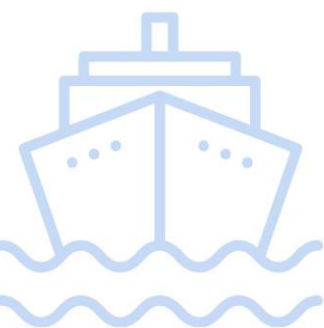
En 2022, le port de Marseille a accueilli 573 escales et 1,4 M de passagers croisière, ce qui représente 82 % des passagers accueillis en 2019.

Par ailleurs, 26 compagnies de croisière ont programmé leurs escales tout au long de l'année, à l'image de MSC Croisières, Costa Croisières, Aida Cruises, Royal Caribbean Int. ou encore Viking Cruises.

FIGURE 4 : NOMBRE D'ESCALES PAR COMPAGNIES AU PORT DE MARSEILLE EN 2022 (SOURCE : CLUB DE LA CROISIERE DE MARSEILLE)



Si Marseille accueille tout au long de l'année des navires de croisière en escale, **deux pics de fréquentation** distincts sont observés : au **printemps** – et plus précisément au mois d'avril – et à **l'automne**.



2.2.3 Poids économique

Le poids économique de la croisière augmente en Provence-Alpes-Côte d'Azur². Elle relève que les croisiéristes s'arrêtent en moyenne 4 heures en escale dans un port maritime de la région où ils dépensent 36 euros à terre. La plupart d'entre eux (55 %) sélectionnent leur croisière en fonction des ports d'escale et les deux tiers ont l'intention de revenir dans les trois ans dans l'une des villes visitées.

Le croisiériste navigue en majorité en couple (61 % des personnes interrogées), a plus de 50 ans (54 %), appartient à une catégorie socio-professionnelle aisée (49 %) ou est à la retraite (28 %). 71 % des croisiéristes sont des récidivistes conquis par ce loisir : 45 % ont déjà fait plus de quatre croisières, selon l'enquête.

La consommation touristique lors de l'escale s'élève à plus de 79 millions d'euros. L'ensemble des retombées économiques directes, indirectes et induites totales pour la région PACA est estimé à 430 millions d'euros.

L'activité générerait 2 450 emplois équivalent temps plein (agents portuaires, réceptifs, chauffeurs de car, taxis, guides, etc.).

Deuxième sur le marché mondial derrière les Caraïbes, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est leader pour la croisière sur le marché français.

2.2.4 Mouillage des navires de croisière

En 2018, 2019, 2021 et 2022, plus de 1 600 navires de croisières ont demandé une autorisation au CROSS pour mouiller, pour des raisons de conditions météorologiques ou en cas d'escale³.

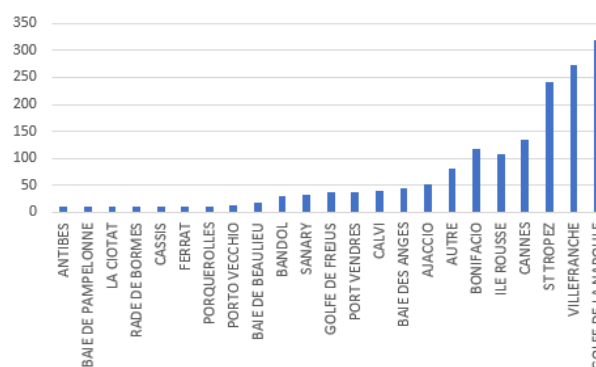


FIGURE 5 : NOMBRE CUMULATIF DE NAVIRES DE CROISIERE AYANT OBTENU UNE AUTORISATION DE MOUILLER PAR LOCALISATION EN 2018, 2019, 2021, 2022 (SOURCE : CROSS MED)

Les principaux sites de mouillage sont : golfe de la Napoule, Villefranche-sur-Mer, Saint-Tropez, Cannes, L'Île-Rousse et Bonifacio.

Les cartes de ces points de mouillage sont regroupées en atlas en annexe 4.

² Enquête menée en 2017 par le cabinet d'études BVA dans 15 ports maritimes et trois ports fluviaux sur un échantillon de 5 500 passagers, financée par la DIRECCTE et la Région Sud.

³ Les données de 2020 n'ont pas été analysées au regard de la crise sanitaire liée au COVID-19.

Sur ces quatre années 2018, 2019, 2021 et 2022, de nombreuses compagnies mouillent plutôt que d'utiliser les équipements portuaires. Par exemple la compagnie Star Clippers a demandé plus de 150 autorisations de mouillage, le Royal Caribbean 140, le Club Méditerranée 124 et Ponant 120.

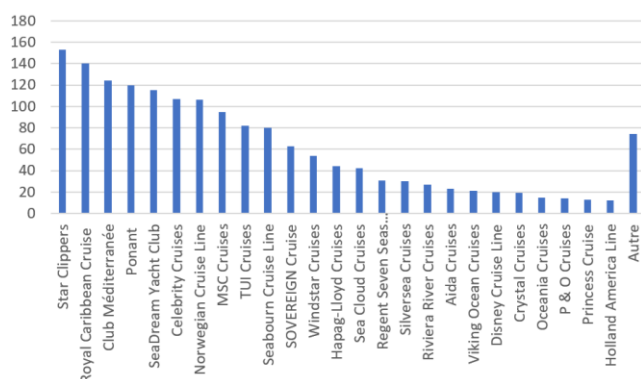


FIGURE 6 : NOMBRE DE DEMANDES D'AUTORISATION DE MOUILLAGE PAR COMPAGNIES EN 2018, 2019, 2021, 2022 (SOURCE : CROSS MED)



Les coffres⁴ dédiés aux navires de croisière sont limités sur la façade Méditerranée :

- un coffre à Sanary⁵ destiné exclusivement aux navires de croisière,
- un coffre à Villefranche-sur-Mer (qui appartient à la Marine nationale et peut être utilisé par les navires de croisière via une convention),
- trois coffres à Ajaccio.

Un coffre au Lavandou est en cours d'instruction.

La Marine nationale et la préfecture maritime étudient la possibilité de mettre les coffres de la Marine nationale à disposition des autres navires comme les navires de croisière et les yachts.

⁴ Les coffres sont des bouées d'amarrage dédié au navire de grandes dimensions.

⁵ <https://echosud.fr/sanary-nouveau-coffre-damarrage-pour-les-navires-de-croisiere/>



2.2.5 Réglementations internationales et certifications

Les opérations maritimes sont régies par des règles nationales et internationales strictes.

ORGANISATION MARITIME INTERNATIONALE

L'OMI est l'institution spécialisée des Nations unies chargée d'assurer la sécurité et la sûreté des transports maritimes et de prévenir la pollution des mers par les navires. Parmi les conventions les plus importantes : Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), Convention internationale sur les normes de formation des gens en mer (STCW), et la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL).

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

Le BIT est le secrétariat permanent de l'Organisation internationale du travail des Nations unies, dont la vocation est de promouvoir la justice sociale et des conditions de travail décentes. Adoptée en 2006, la Convention du travail maritime, ou « Déclaration des droits des gens en mer », établit les normes internationales de travail pour l'industrie maritime mondiale, soit pour toutes les personnes travaillant en mer.

GOVERNEMENT NATIONAL ET RÉGIONAL

En plus des règles définies par l'OMI et le BIT, les gouvernements nationaux et régionaux peuvent imposer des réglementations encore plus rigoureuses.

SOCIÉTÉS DE CLASSIFICATION

Des organismes comme le Bureau Veritas et la RINA jouent un rôle clé dans la vérification de notre conformité avec les catégories et les réglementations instaurées par l'État de pavillon. De plus, ils contribuent au développement et à la

vérification de la conformité pour des catégories supplémentaires.

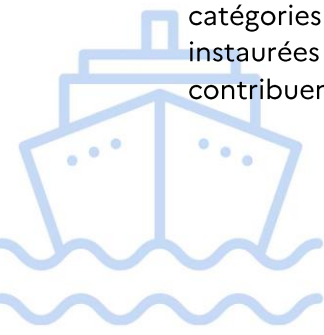
CONTRÔLES ÉTAT DE PAVILLON / PORT D'ESCALE

Les autorités locales et régionales exigent une conformité totale, qui est contrôlée régulièrement par vérification de documents, inspections au port et autres procédures.

CERTIFICATIONS VOLONTAIRES

Les compagnies de croisière peuvent en plus choisir d'adopter certaines normes ISO :

- ISO 14001 Management environnemental
- ISO 50001 Management de l'énergie
- ISO 45001 Santé et sécurité au travail
- ISO 22000 Sécurité des denrées alimentaire
- ISO 9001 Management de la qualité



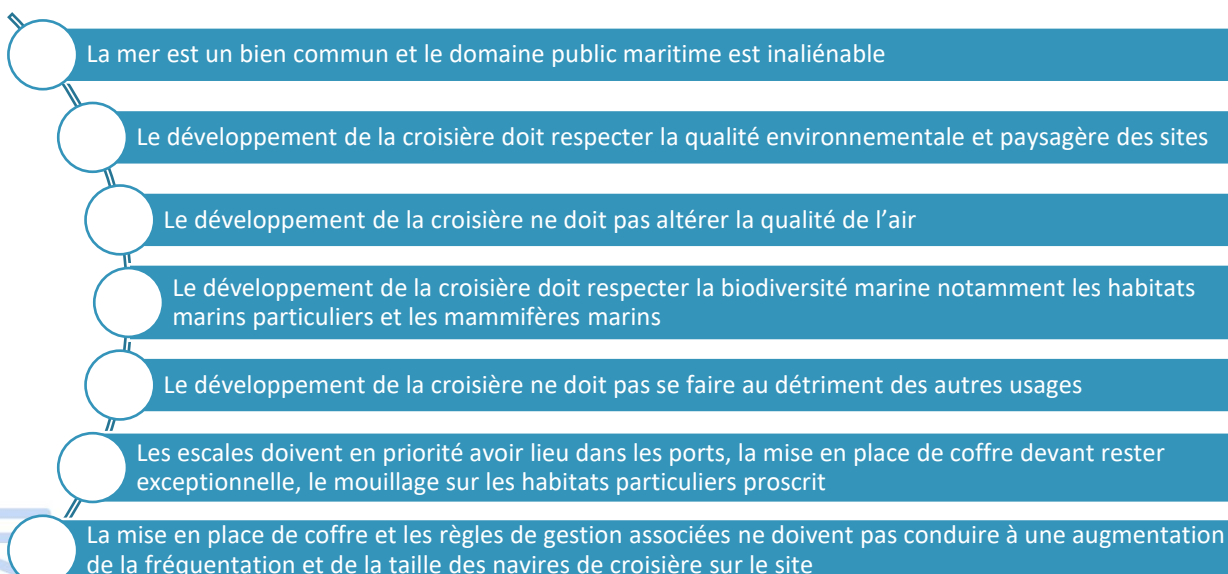
3 Enjeux, objectifs et actions

Les navires de croisière représentent moins de 1% de la flotte mondiale tous secteurs d'activité confondus. Pourtant les tendances montrent une croissance forte et continue des dimensions, du nombre de navires de croisière et du nombre de passagers. De nouveaux navires de luxe de plus petite taille sont en construction et vont entrer sur le marché mondial pour augmenter la capacité en lits. Sur près de 150 commandes de paquebots actuellement, un tiers sont des paquebots d'expédition (Ritz Carlton, Silversea Croises, etc.). Une importante augmentation de ces navires de taille réduite destinée à une clientèle haut de gamme est donc à prévoir d'ici 2023.

À ces tendances s'ajoutent un mécontentement croissant des populations riveraines des ports de croisière, en raison notamment des effets visibles sur la qualité de l'air ou du dérangement lié à l'arrivée de bus de croisiéristes sur certains sites.

Face à ces constats, il paraît pertinent de se pencher sur les potentiels impacts liés à ce secteur, qui lui sont parfois spécifiques comme les collisions avec les mammifères marins ou les impacts liés au bruit et à la lumière.

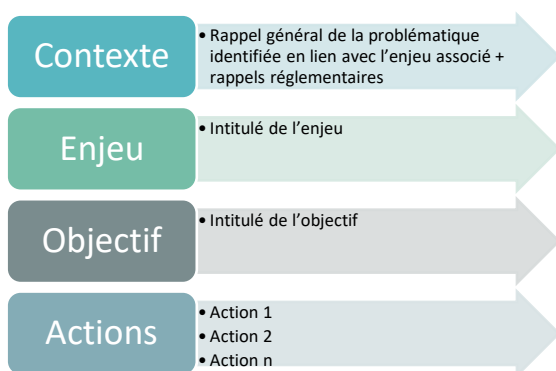
Cette stratégie a ainsi pour objectifs de limiter les pressions et les impacts sur l'environnement marin et sur la qualité de l'air. Elle repose sur les grands principes suivants.

- 
- La mer est un bien commun et le domaine public maritime est inaliénable
 - Le développement de la croisière doit respecter la qualité environnementale et paysagère des sites
 - Le développement de la croisière ne doit pas altérer la qualité de l'air
 - Le développement de la croisière doit respecter la biodiversité marine notamment les habitats marins particuliers et les mammifères marins
 - Le développement de la croisière ne doit pas se faire au détriment des autres usages
 - Les escales doivent en priorité avoir lieu dans les ports, la mise en place de coffre devant rester exceptionnelle, le mouillage sur les habitats particuliers proscrit
 - La mise en place de coffre et les règles de gestion associées ne doivent pas conduire à une augmentation de la fréquentation et de la taille des navires de croisière sur le site

L'étude publiée par l'accord RAMOGE relative à la durabilité de la navigation de croisière, étant très exhaustive, a servi de base de travail principale pour faire émerger les enjeux soulevant des objectifs et priorités d'actions.

Ainsi ces principaux enjeux à l'échelle de la façade ont été discutés, enrichis et regroupés lors des réunions du COPIL pour aboutir à une liste de cinq enjeux.

Ainsi, pour chaque enjeu sont présentés le contexte, l'intitulé de l'enjeu, l'objectif principal associé, et enfin les actions à mener pour atteindre cet objectif.

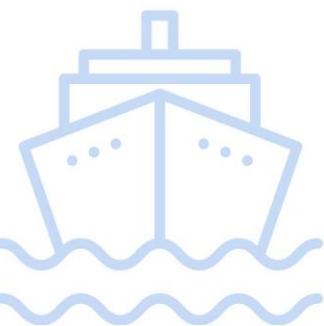


ÉTUDE POUR UNE GESTION DURABLE ET RAISONNÉE DE LA NAVIGATION DE CROISIÈRE ET DE LA GRANDE PLAISANCE

VOLUME 2-1. LA NAVIGATION DE CROISIÈRE : ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET RECOMMANDATIONS



4 mars 2021



3.1 Enjeu habitats/fonds côtiers

La protection des herbiers de posidonie, et plus généralement des habitats particuliers méditerranéens, est un objectif majeur dans le cadre de la DCSMM. Cela a été le prisme d'entrée pour mettre au point l'action de gestion de la croisière, dont découle la présente stratégie. La sous-action 2 de cette même action est même principalement orientée vers une organisation des mouillages pour les navires de croisière qui limiterait au maximum la perturbation physique des fonds marins d'intérêt écologique ou patrimonial fort. Par ailleurs, cela entre en résonance avec d'autres actions du DSF qui visent à limiter la pression du mouillage sur les fonds marins, comme la stratégie de gestion des mouillages pour la petite et la grande plaisance ou encore la stratégie de gestion durable des sites de plongée.

Comme évoqué précédemment, tous les ports de la façade ne disposent pas d'infrastructures permettant l'accueil des navires de croisière à quai.

Cela est par exemple le cas pour la majorité des ports du Var et de la Corse. Pour faire escale dans ces ports, les navires sont donc obligés de mouiller et de débarquer les passagers à l'aide de navettes faisant la liaison entre le navire et le port.

Comme indiqué en point 2.2.4, ces mouillages sont aussi constatés dans l'herbier de posidonie.



Herbiers de posidonie

La posidonie, plante à fleurs sous-marine est un habitat endémique et emblématique de Méditerranée.

La *Posidonia oceanica* fait partie des espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 juillet 1988 relatif à la liste des espèces végétales marines protégées et de l'article L.411-1 du Code de l'environnement.



Coralligène

Le coralligène est constitué d'un amoncellement d'algues calcaires et d'autres organismes vivants.

Il se développe entre 20 et 120 mètres de profondeur et abrite de manière permanente ou temporaire 15 à 20 % des espèces connues de Méditerranée, ce qui



Forte de ce constat et en lien avec la politique de gestion des mouillages, la préfecture maritime de Méditerranée a réglementé le mouillage des grandes unités de plus de 24 mètres –les navires de croisière sont donc particulièrement concernés.

POINT RÉGLEMENTAIRE

L'arrêté 123/2019, interdit le mouillage sur l'herbier de posidonie pour tout navire d'une longueur supérieure à 24 mètres. Les navires de croisière sont concernés par cette réglementation.

Ainsi, sur l'ensemble de la façade Méditerranée, des arrêtés préfectoraux interdisent le mouillage des navires de plus 20 mètres, ou plus 24 mètres sur l'herbier de posidonie.

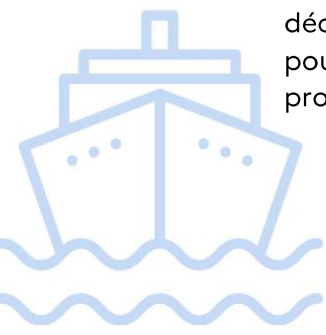
En parallèle, à la suite de la publication de l'arrêté préfectoral 123/2019 du 3 juin 2019 et de ses arrêtés de déclinaison sur le littoral des départements méditerranéens parus depuis 2020, il est apparu nécessaire de mettre à jour l'arrêté 155/2016 pour remettre en cohérence ce dernier avec les évolutions intervenues ces deux dernières années (modifications des implantations spatiales des zones de mouillage pour les navires de plus de 45 mètres). Si le champ d'application de ce nouvel arrêté 255/2023 reste le même, les évolutions portées par cette mise à jour concernent :

- L'application de la réglementation à **l'arrêt des navires** (et non plus au seul mouillage).
- le basculement des zones de mouillage préférentielles en **zones de mouillage obligatoires** pour les navires soumis à autorisation ou déclaration de mouillage, les seuils pour l'application de ces deux procédures restant par ailleurs

inchangés. Les longueurs des navires concernés sont précisées sur chaque carte ;

- L'encadrement de l'utilisation du **système de positionnement dynamique** pour l'arrêt des navires, désormais limité à deux heures et à plus de 500 mètres des côtes.

Au regard de ces nouvelles réglementations et dans le cadre de cette présente stratégie, il peut être considéré que depuis 2023 la pression de l'ancrage des navires de croisière sur les herbiers est aujourd'hui supprimée. Aussi, cet enjeu ne se décline pas en action particulière.

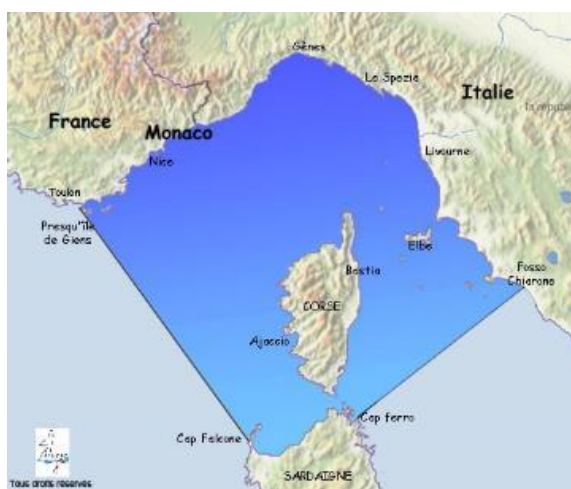


3.2 Enjeu collision avec les cétacés et bruit

La mer Méditerranée est un hotspot de biodiversité, où se rencontrent plus de 8 500 espèces animales, soit 4 à 18 % de toutes les espèces marines mondiales (source : WWF France – STOP COLLISIONS : protéger les grands cétacés dans le sanctuaire Pelagos). Elle présente une **concentration importante de cétacés, avec 18 espèces recensées** et 19 200 individus observés par les missions Cap Cétacés de WWF France menées entre 2006 et 2019.

Ces grands cétacés se retrouvent notamment dans le **sanctuaire Pelagos**, première aire transfrontalière de protection des mammifères marins s'étendant sur près de 87 500 km² entre les eaux françaises, monégasques et italiennes. Or le **sanctuaire Pelagos fait l'objet de nombreuses pressions liées au trafic maritime**, dont notamment le risque de collision entre les cétacés et les navires. Parmi eux, deux espèces apparaissent particulièrement vulnérables au risque de collision avec les navires, en raison de leur gabarit imposant : les rorquals communs méditerranéens (*Balaenoptera physalus*) et les grands cachalots (*Physeter macrocephalus*).

FIGURE 7 : CARTE DU SANCTUAIRE PELAGOS



En été dans le sanctuaire, ce **risque est 3,25 fois plus élevé qu'ailleurs en**

Méditerranée, du fait de la concentration importante en mammifères marins dans ces eaux et de l'intensité du trafic maritime, notamment en ce qui concerne le transbordement de passagers entre le continent et les îles de la Corse et de la Sardaigne, en trafic ferries. Même s'ils sont minoritaires par rapport aux navires de transbordement de passagers, de nombreux navires de croisière traversent chaque année le sanctuaire Pelagos, accroissant ainsi le risque de collision avec les cétacés.

Ces événements de **collision représentent la première cause de mortalité non naturelle des grands cétacés**. Outre la densité du trafic maritime, la vitesse de navigation des navires est le facteur principal accroissant le risque et surtout la mortalité liée aux événements de collision. En effet, la probabilité de mortalité dépasse les 80 % lorsque la vitesse des navires est supérieure à 13 nœuds, et chute en-dessous de 20 % si la vitesse est réduite à 10 nœuds.

En été dans le sanctuaire Pelagos, le risque de collision est 3,25 fois plus élevé qu'ailleurs en Méditerranée.

Huit à quarante rorquals communs périraient ainsi chaque année à la suite d'une collision avec un navire.



Un des enjeux cruciaux concerne la vitesse de navigation des navires de croisière, mais d'autres solutions existent pour limiter ce risque de collision.

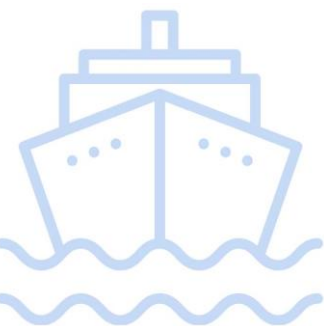
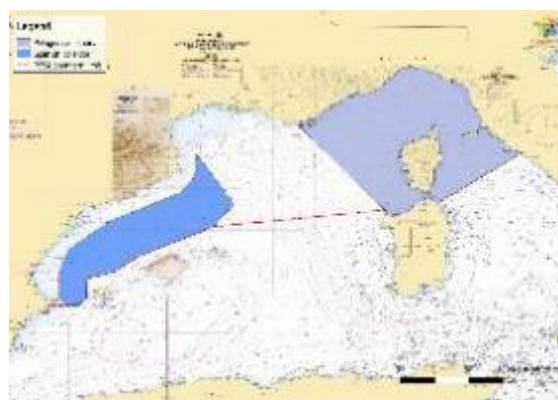
Par exemple, le **dispositif de détection des cétacés (REPCET)** est obligatoire pour tout navire à passagers français d'une longueur supérieure à 24 m et transitant plus de dix fois par an dans le sanctuaire Pelagos. Ce dispositif permet aux navires repérant des cétacés sur leur route de prévenir les autres navires et d'être prévenus de ces présences pour que chacun adapte sa trajectoire et sa vitesse en conséquence. La formation du personnel navigant est primordiale sur cet enjeu pour empêcher les collisions de survenir. En 2020, 42 navires étaient équipés du dispositif et ont ainsi pu envoyer 907 signalements via REPCET, soit une légère baisse par rapport à 2019. Parmi ces signalements, 776 ont été envoyés depuis la Méditerranée. En Méditerranée, 54 % des signalements sont des petits cétacés et 34 % sont des grands cétacés, les 12 % restants sont des objets flottants ou des animaux décédés. Le dauphin bleu et blanc est l'espèce la plus signalée en Méditerranée, suivie de près par le rorqual commun. Parmi les grands cétacés (rorqual commun et cachalot) signalés via REPCET en 2020, le rorqual commun est majoritaire, représentant près de 80 % des observations de grands cétacés en Méditerranée, soit 184 signalements sur un total de 243 individus. Les grands cétacés étant les espèces les plus menacées par les collisions, un effort particulier est mis en œuvre afin de les signaler via le dispositif.

POINT RÉGLEMENTAIRE

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages de 2017 impose aux navires d'État, de charges et de passagers, battant pavillon français, de plus de 24 mètres et transitant plus de 10 fois par an dans le sanctuaire Pelagos d'être équipés du dispositif de partage des positions de grands cétacés en vue de limiter les risques de collisions.

Par ailleurs, au regard de la fragilité du sanctuaire Pelagos et plus largement de la mer Méditerranée, la France, l'Italie, Monaco et l'Espagne coopèrent et avancent ensemble vers un processus de désignation d'une **zone maritime particulièrement vulnérable (ZMPV)** à soumettre à l'Organisation maritime internationale (OMI). La création de cette ZMPV permettrait, notamment à la France de prendre de nouvelles mesures réglementaires en faveur de la protection des mammifères marins. La zone en question dépasse le sanctuaire Pelagos et inclut les ports de Barcelone, Marseille et Gênes.

FIGURE 8 : PERIMETRE DE LA ZONE D'ETUDE ET SUPERFICIE (SOURCE : CEREMA)



Au-delà de ce risque de collision avec les mammifères marins, les navires de croisière sont susceptibles de déranger la faune marine par leurs émissions lumineuses et surtout acoustiques.

Le bruit sous-marin provient de trois sources différentes :

- **le bruit hydrodynamique** dû à la circulation de l'eau sur la coque du navire,
- **le bruit des machines internes** qui rayonne dans le milieu marin,
- **le bruit des hélices**, dont celui généré par **cavitation**, un phénomène physique provoquant la propagation d'ondes à très basses fréquences sur de grandes distances.

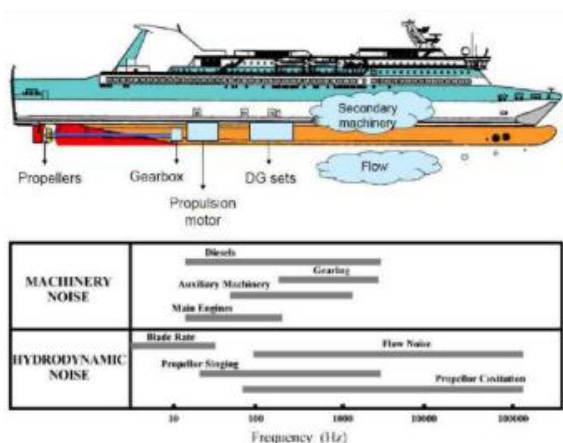


FIGURE 9 : SOURCES DE BRUIT A BORD D'UN NAVIRE EN ACTION DE NAVIGUER (SOURCE : ACHIEVE QUIETER OCEANS BY SHIPPING NOISE FOOTPRINT REDUCTION, NOISE SOURCES. SHIP UNDERWATER RADIATED NOISE PATTERNS, JUIN 2015.)

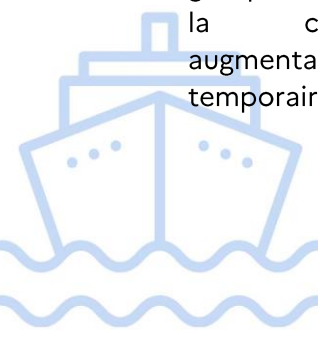
C'est ce dernier type de bruit sous-marin généré à 70 % par la cavitation des hélices qui impacte négativement la faune marine (cétacés, siréniens, phoques, poissons, tortues, invertébrés, zooplancton). Les effets observés sont les suivants : masquage des communications, réactions comportementales telles qu'abandon de l'habitat, modification de la structure du groupe et de l'état d'activité, réduction de la consommation alimentaire, augmentation de la vigilance, dégradations temporaires ou permanentes de l'audition,

modification du métabolisme, entrave à l'embryogenèse, et mort des individus.

À l'heure actuelle, mis à part un certain nombre d'accord et de conventions (Commission baleinière internationale, Convention de Barcelone, ACCOBAMS...), il n'existe pas encore de réglementation internationale sur les émissions acoustiques des navires.

La DCSMM dispose d'un descripteur dédié sur le bruit – le D11 – pour définir les valeurs seuils de ces deux critères. Les États membres coopèrent au niveau de l'Union européenne, en tenant compte des particularités régionales ou sous-régionales.

La réduction du dérangement de la faune sous-marine lié aux émissions sonores des navires doit se faire au niveau de l'innovation, avec des solutions techniques plus performantes. Les compagnies équipant leurs navires de technologies plus silencieuses peuvent également se rapprocher d'organismes de certification pour faire valoir cet engagement.



POINT RÉGLEMENTAIRE

L'arrêté préfectoral cadrant différentes pratiques dans la mer territoriale et les eaux intérieures françaises de méditerranée dit « arrêté Ulysse » 172/2021 réglemente les émissions lumineuses et réglemente le bruit aérien.

Concernant le bruit, l'arrêté précise que le capitaine du navire et ses occupants veilleront à éviter les nuisances sonores susceptibles de porter atteinte à l'environnement immédiat.

Concernant la lumière, l'éclairage des navires doit se limiter au strict nécessaire. Il est interdit d'utiliser toute source lumineuse non indispensable à la navigation et à la vie à bord. À ce titre, les dispositifs destinés à illuminer les fonds marins sont prohibés trois heures après le coucher du soleil.

Des dispositifs existent (systèmes de signalement tels que NAVTEX ou NAVDAT) et des projets sont en cours pour étudier l'utilisation d'autres systèmes de détection des cétacés : par exemple, une détection acoustique passive via des bouées immergées stationnaires équipées d'hydrophones.

Ainsi, le projet Européen SeaDetect vise à concevoir un système de détection en temps réel des cétacés avec un outil embarquable à bord. La plateforme NetCOBAMS regroupe des données du trafic maritime, de l'environnement (biotope) et de la répartition des espèces.

Par ailleurs, le projet GIAS⁶ porté par l'Université de Toulon vise à mettre en place une dizaine de bouées acoustiques pour automatiquement reconnaître les cétacés et pour estimer les caps et vitesse des animaux.

⁶ <http://interreg-maritime.eu/fr/web/gias/projet>

Des systèmes de certifications développés par des sociétés de classification (RINA, Lloyd's Register, Bureau Veritas, American Bureau of Shipping) existent et sont à promouvoir auprès des compagnies de croisière. L'inconvénient de ces systèmes est que la certification du navire n'est pas rétroactive, elle ne se fait qu'au moment de sa conception. Il s'agit donc de faire des recommandations lors de la construction du navire. Malgré tout, des améliorations sont possibles sur les navires existants lors des opérations de refit, notamment au niveau de la coque, des hélices, de l'antifouling...

Des systèmes privés existent par ailleurs, comme Orca, système utilisé par le Groupe Carnival.

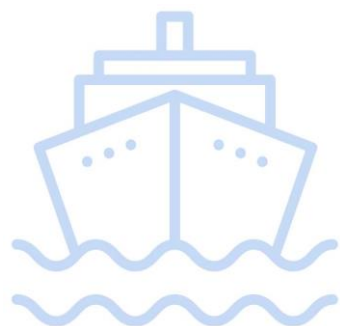
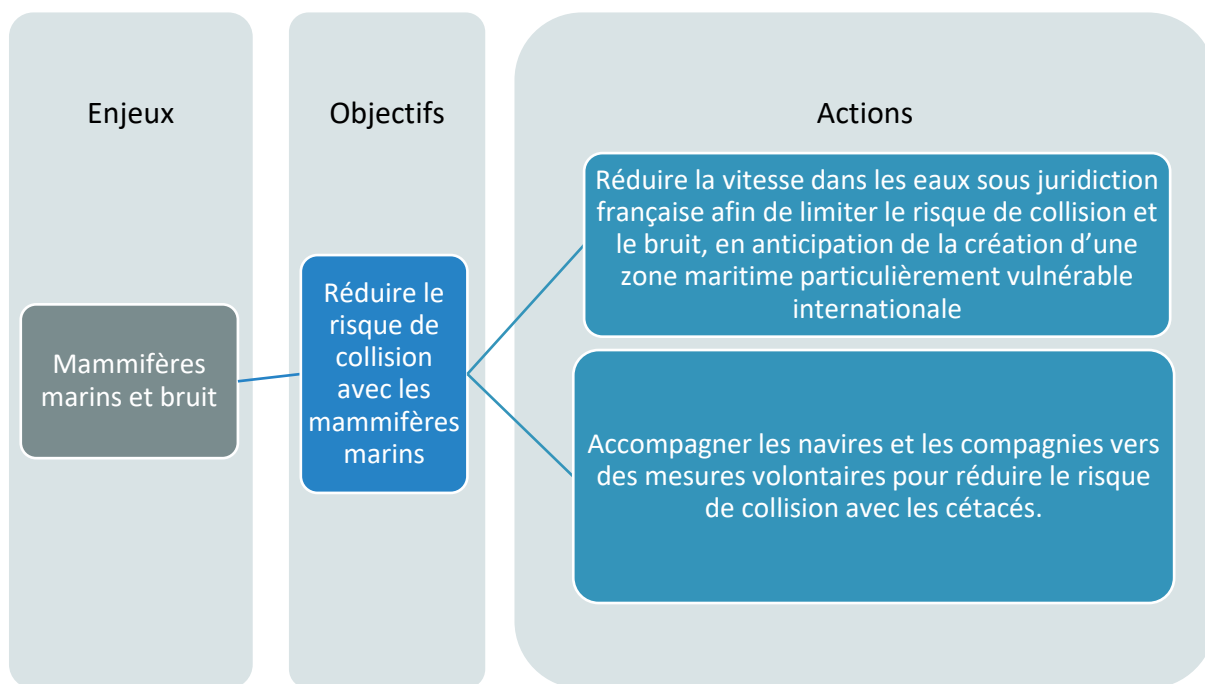
Les solutions vont également venir des innovations au niveau des méthodes de propulsion.

Certaines compagnies ont déjà mis en place des mesures d'atténuation.

À titre d'exemple, la notation « Underwater Radiated Noise – Controlled » vient d'être attribuée au *Jacques Cartier*, dernier navire de la série Ponant Explorer, pour une durée de cinq ans et pour une vitesse maximale de 13 nœuds. Elle vient s'ajouter à la certification Confort 1, garantissant aux passagers un niveau d'impact sonore le plus faible possible, déjà délivrée à l'ensemble de la flotte de Ponant par Bureau Veritas.

Dans le cadre du projet PIAQUO, des innovations sont testées notamment pour réduire le bruit des hélices tout en maintenant un haut niveau de performance. Le projet vise aussi à fournir aux navires un système d'autodétection de la cavitation donnant aux navires la possibilité d'auto-évaluer leurs performances grâce à un algorithme de traitement du signal utilisant les données des capteurs situés à l'arrière du navire.





3.2.1 Action 1 : Réduire la vitesse dans les eaux sous juridiction française afin de limiter le risque de collision et le bruit, en anticipation de la création de la zone maritime particulièrement vulnérable internationale

Intitulé	Réduire la vitesse dans les eaux sous juridiction française afin de limiter le risque de collision et le bruit, en anticipation de la création de la zone maritime particulièrement vulnérable internationale	
Contexte	Fin 2022, la proposition conjointe de l'Espagne, de la France, de l'Italie et de la principauté de Monaco, au 79 ^e Comité de protection du milieu marin de l'Organisation maritime internationale (MEPC 79) a validé le principe de désignation d'une zone maritime particulièrement vulnérable en Méditerranée nord-occidentale visant à réduire les risques de collisions des navires avec les cétacés. Les mesures de protection associées seront ensuite étudiées le premier trimestre, puis le MEPC 80 de juillet 2023 sera alors invité à approuver définitivement la ZMPV et ses mesures associées (notamment la mise en place d'une distance de sécurité appropriée, l'adoption d'une vitesse de sécurité en présence de cétacés, la diffusion d'informations sur la présence de cétacés et le signalement des collisions).	
Description	L'action consiste à promouvoir cette mesure de réduction de la vitesse validée par la création de la ZMPV auprès des armateurs.	
	Étapes de mise en œuvre	Résultats attendus
	Étape 1 : Promouvoir les mesures de la ZMPV	Documents communicant sur les mesures de la ZMPV
Acteurs impliqués	<u>Pilotes</u> : MIMER, MTE <u>Partenaires</u> : PREMAR, DIRM, OFB	



3.2.2 Action 2 : Accompagner les compagnies vers des mesures volontaires pour réduire le risque de collision avec les cétacés

Intitulé	Accompagner les navires les compagnies vers des mesures volontaires pour réduire le risque de collision avec les cétacés	
Contexte	Les collisions avec les grands cétacés représentent la première cause de mortalité non naturelle. Des solutions existent et peuvent être mises en place par les compagnies.	
Description	Plusieurs mesures volontaires de réduction des collisions sont envisageables au-delà de la réduction de la vitesse : - utiliser un système de détection et de partage - former le personnel navigant à l'enjeu de collision avec les cétacés... Plusieurs structures proposent des formations à destination du personnel navigant aux enjeux des collisions.	
	Étapes de mise en œuvre	Résultats attendus
	Étape 1 : Sensibiliser les compagnies de l'intérêt d'avoir un dispositif et leur fournir une liste de ceux disponibles sur le marché	1. Conférence avec les compagnies maritimes
	Étape 2 : Identifier les organismes susceptibles de proposer une formation et en définir le contenu et les modalités de suivi (durée, fréquence, thèmes...)	1 : Identification formelle et exhaustive des organismes capables de délivrer une formation aux enjeux de collision 2 : Mise au point concrète de la formation
Étape 3 : Équiper le maximum de navires traversant le sanctuaire Pelagos	3. Navires équipés	
Acteurs impliqués	<p><u>Pilotes</u> : OFB, DIRM, compagnies</p> <p><u>Partenaires</u> : WWF, Miraceti, ACCOBAMS, Ecocéan Institut, OFB, PELAGOS, Université de Toulon</p>	



3.3 Enjeu rejets liquides et solides

Les rejets liquides et solides générés par les navires de croisière sont nombreux et peuvent induire des impacts sur le milieu marin et sa biodiversité. Toutefois, la réglementation internationale est déjà très stricte sur les rejets. L'objet des actions relatives à cet enjeu est d'être encore plus vertueux et d'aller au-delà pour augmenter la marge de progrès.

Parmi les **sources liquides** de pollution on retrouve :

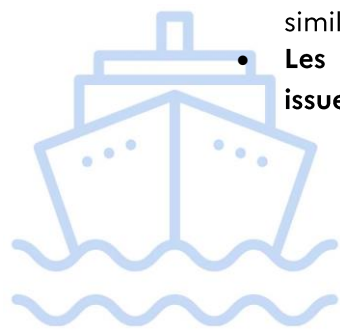
- **Les eaux usées sanitaires** : elles regroupent les **eaux noires** (issues des toilettes et des déchets médicaux et pharmaceutiques) et les **eaux grises** (issues des douches, bains, des opérations de lavage et de blanchisserie). Ces eaux sont traitées à bord par des systèmes de traitement performants, les plus récents égalant les performances atteintes par les usines de traitement à terre. Le rejet de ces eaux est réglementé par la convention MARPOL – annexe IV, cf. encadré ci-dessous.
- **Les eaux de ballast**, qui servent à l'équilibrage des navires et sont prélevées et relâchées en mer selon les besoins. Ces eaux de ballast peuvent poser de lourds problèmes écologiques car leur manipulation est susceptible de provoquer l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Le rejet de ces eaux est réglementé par la Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires, cf. encadré ci-dessous.
- **Les eaux de cale**, constituées d'un mélange d'eau, de liquides huileux, de lubrifiants, de liquides de nettoyage et autres produits similaires.
- **Les eaux de lavage des fumées issues de scrubbers**, qui sont

chargées en métaux et substances organiques après lavage des fumées. Le rejet de ces eaux dans la bande côtière des 3 milles est interdit depuis le 1^{er} janvier 2022.

Les eaux usées sanitaires sont prises en charge à l'aide d'un dispositif d'assainissement qui traite et désinfecte les déchets avant leur évacuation. Les navires sont équipés de systèmes de traitement des eaux usées (eaux noires et eaux grises). Certains de ces systèmes ont des performances plus élevées de traitement biologique, d'élimination des solides et de désinfection par rapport aux dispositifs de traitement traditionnels.

La réglementation internationale fixée par l'OMI s'est renforcée ces dernières années avec l'entrée en vigueur de l'annexe IV de MARPOL.

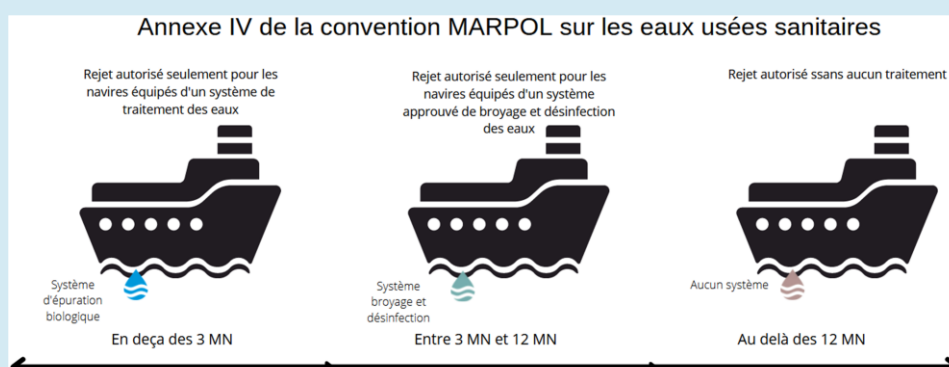
Il y a des normes environnementales renforcées sur la mer Baltique, qu'il serait intéressant de porter en Méditerranée ; il faudrait également valoriser ces navires plus vertueux.



POINT RÉGLEMENTAIRE

La **Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)** est la principale convention internationale traitant de la prévention de la pollution du milieu marin. L'annexe IV traite des eaux usées et conditionne le rejet d'eaux usées sanitaires selon le dispositif à bord du navire :

- eaux usées traitées via un système reconnu : rejets autorisés à 3 milles nautiques de la côte ;
- eaux usées sanitaires broyées et désinfectées : rejets autorisés à 3 milles nautiques de la côte, à un débit de rejet modéré basé sur des standards de l'OMI ;
- eaux usées sanitaires non traitées, non broyées et non désinfectées : rejets autorisés à 12 milles nautiques de la côte, à un débit de rejet modéré basé sur des standards de l'OMI.



Les quantités produites s'établissent en moyenne à 79 500 L/jour/navire. Si on rapporte au nombre de navires faisant escale sur la façade Méditerranée, cela correspond à 26 791 500 L, soit 26 790 m³ par jour, ce qui revient à la quantité produite par une ville de 233 000 habitants (l'équivalent de la ville de Lille). L'enjeu n'est pas moindre même si les eaux sont traitées, car il reste toujours des résidus de type médicamenteux. Une action est donc proposée dans ce sens pour interdire tout rejet dans les eaux territoriales (action 4). Certains rejets liquides sont néanmoins non traités, comme les eaux de cuisine. En effet, celles-ci ne sont pas nécessairement prises en compte dans les eaux grises (pour les navires avant 2015-2016), et le rejet à la mer de ces substances lipidiques acidifie le milieu. Cette connexion des eaux de cuisine au système de traitement des eaux grises doit se faire directement lors de la conception du navire, ou bien lors d'opérations de refit. Aucune action n'a pour autant été retenue dans le cadre de cette stratégie, l'enjeu n'étant pas considéré comme prioritaire.

Concernant les eaux de ballast, leur principal impact est l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, qui menacent l'équilibre naturel des milieux.

POINT RÉGLEMENTAIRE

La **Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires** réglemente la gestion des eaux de ballast pour tous les navires selon trois possibilités : renouvellement des eaux de ballast à 200 milles nautiques de la côte et par 200 m de fond au minimum ; traitement à bord ; rejet à terre dans une installation de réception dédiée.

Les eaux de cale, dans lesquelles sont présentes des hydrocarbures, sont aussi réglementées par la convention MARPOL annexe I.

Néanmoins, après traitement et filtration, le rejet de ces eaux de cale peut être autorisé. Pour certains systèmes mécaniques en contact avec le milieu marin (ligne d'arbre, gouvernail), des pannes sur les systèmes hydrauliques sont susceptibles de déverser dans le milieu marin des huiles. En conséquence, celles-ci doivent être d'un type biodégradable et à moindre impact. Des produits de moindre impact sont ainsi à privilégier.

POINT RÉGLEMENTAIRE

La **Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)** est la principale convention internationale traitant de la prévention de la pollution du milieu marin. L'annexe I traite des hydrocarbures :

- **Annexe I : le rejet d'hydrocarbures est interdit.**

En ce qui concerne les déchets,

bien que les navires de croisière représentent moins de 1% de la flotte mondiale, ils sont responsables de 25% de la production de déchets en mer, avec une production moyenne de 4 kg de déchets par passager et par jour. Les déchets représentent un coût de gestion, d'entreposage ou d'enfouissement qui est assumé par les compagnies.

Les déchets produits sont de différentes natures :

- Déchets non dangereux : alimentaires, papier, verre, carton, plastique, ferraille, huiles alimentaires...
- Déchets dangereux : produits chimiques, déchets médicaux et produits pharmaceutiques, bombes aérosols...

POINT RÉGLEMENTAIRE

L'annexe 5 de **MARPOL** traite des déchets (résumé des règles les plus importantes).

- **Annexe V de la convention MARPOL sur les déchets en Méditerranée (zone spéciale)**

Rejet autorisé : Agents additifs de nettoyage présents dans les eaux de lavage des ponts et surfaces extérieures

Rejet autorisé au-delà des 12 MN :

- Déchets alimentaires passés dans un broyeur ou concasseur
- Résidus de cargaison contenus dans l'eau de lavage
- Agents ou additifs de nettoyage présent dans les eaux de lavage des cales à cargaison

Rejet interdit

- Déchets alimentaires non passés dans un broyeur ou concasseur
- Résidus de cargaison non contenus dans l'eau de lavage
- Carcasses d'animaux
- Tout autre déchet dont les plastiques, les cordages synthétiques, appareils de pêche, sacs à ordures en matière plastique, cendres d'incinération, clinkers, huiles de cuisson, bois d'arrimage flottant, matériaux de revêtement et d'emballage, papier, chiffons, verre, métal, bouteilles, vaisselle et détritiques similaires

Les déchets des navires peuvent être mortels pour la vie marine car ils contiennent un haut niveau de bactéries et de composés non biodégradables. Les déchets peuvent notamment augmenter la turbidité de l'eau, créer des milieux hypoxiques menant à la disparition d'espèces marines, modifier le niveau de nutriments dans l'eau, blesser ou étrangler les poissons, les oiseaux et les mammifères marins. Le plus grand danger vient du plastique, qui peut flotter pendant des années et se dégrader. Les poissons et les



mammifères marins peuvent dans certains cas confondre la nourriture avec le plastique et peuvent également être piégés dans des cordes, des filets, des sacs et d'autres objets en plastique.

De même que le rejet des eaux, le rejet des déchets est réglementé par la MARPOL.

Certaines compagnies sont déjà proactives dans la réduction des déchets notamment dans la réduction à la source, toutefois des efforts supplémentaires peuvent être envisagés.

Certains ports ont aussi des démarches vertueuses, par exemple le GPMM a lancé le défi « Smartport » qui vise à développer, organiser, faire émerger une nouvelle gestion des déchets à l'échelle des 400 hectares des Bassins Est.



Une autre source de pollution est liée aux revêtements anti-salissures utilisés pour protéger la coque des navires.

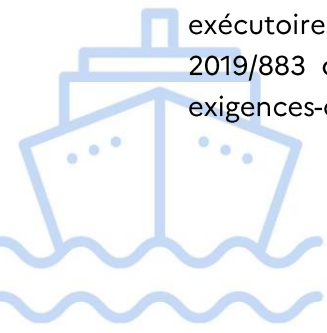
En effet, les plus efficaces, et donc les plus utilisés à l'heure actuelle, sont des peintures à biocides contenant des substances chimiques éliminant les êtres vivants susceptibles de s'accrocher à la coque. Ces biocides en se diffusant dans le milieu posent des problèmes de toxicité et menacent la biodiversité marine. Les peintures à effet de surface, moins nocives pour l'environnement, sont pour l'instant plus chères.

La marge de manœuvre pour utiliser des revêtements moins toxiques n'est pas large – peintures à effet de surface, revêtements biomimétiques –, d'autant plus qu'il faut trouver un compromis acceptable entre protection de l'environnement et efficacité. En l'état actuel des connaissances, il n'existe pas de peinture anti-salissures spécifiques à l'industrie de croisière. Une étude auprès des chantiers navals permettrait d'évaluer une éventuelle spécificité en lien avec les obligations renforcées d'inspection de la carène pour les navires à passagers. Cette proposition a cependant été jugée comme non prioritaire dans le cadre de cette stratégie.

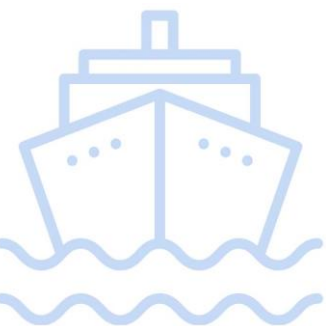
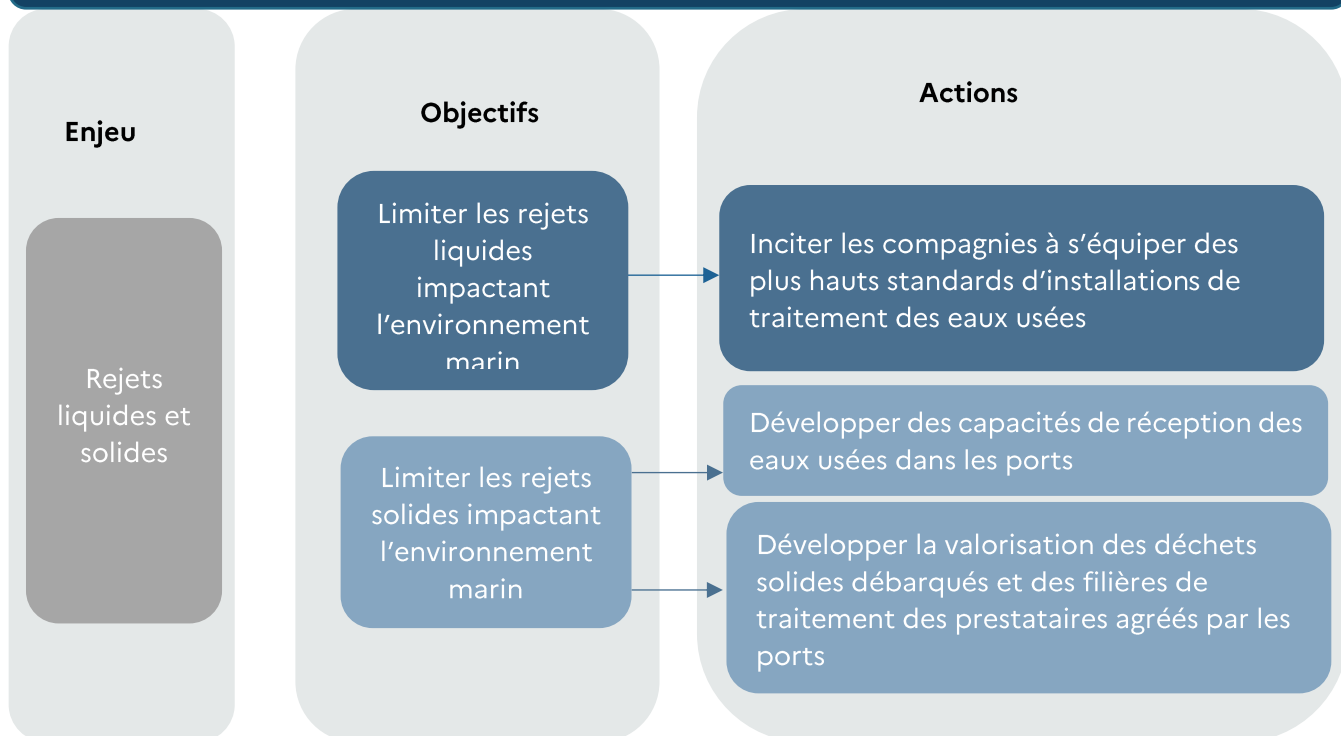
Cet enjeu se décline donc en deux objectifs, pour lesquels des actions sont proposées.

La gestion et la réception des déchets dans les ports est également réglementée par la MARPOL. Elle prévoit notamment de réguler la disponibilité d'installations de réception portuaires adéquates, les types de déchets/résidus qui peuvent – et par conséquent aussi, ceux qui ne doivent pas – être légalement rejetés en mer, la gestion des déchets à bord, ainsi que les mesures exécutoires et les inspections. La directive 2019/883 de l'UE prévoit notamment les exigences-clés suivantes :

- Les autorités portuaires doivent mettre à disposition des installations de réception portuaires adéquates pour répondre aux besoins des navires et assurer une collecte séparée des déchets des navires (selon les catégories définies par MARPOL). La collecte est réalisée par des entreprises agréées qui s'occupent de la mise en place des conteneurs, de la collecte sélective des déchets, de l'enlèvement et du transport vers les centres de traitement ou de recyclage.
- Les autorités portuaires établissent un plan approprié de réception et de traitement des déchets. Ces plans doivent être évalués et approuvés par l'autorité compétente de l'État. Les compagnies paient les ports pour ces services de collecte de déchets.



Gestion des déchets des navires de croisière dans les ports

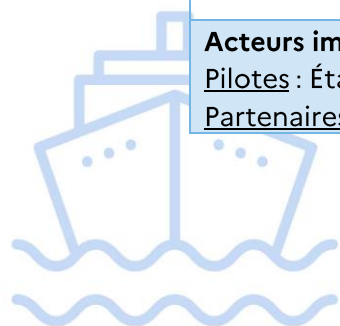


3.3.1 Action 3 : Inciter les compagnies à s'équiper des plus hauts standards d'installations de traitement des eaux usées

Intitulé		Inciter les compagnies à s'équiper des plus hauts standards d'installation de traitement des eaux usées	
Contexte	Bien que les eaux usées sanitaires soient réglementées par la MARPOL, et que les navires les plus récents soient équipés de systèmes de traitement des eaux usées, des systèmes encore plus performants sont déjà disponibles sur le marché. Des projets de R&D sont également en cours. Par exemple, dans le cadre du « French Smart Port », un projet lauréat a permis de développer une solution modulaire combinant un système d'ultrafiltration membranaire à un système de récupération des calories et permettant ainsi de produire de l'eau réutilisable et de la chaleur à partir des eaux usées générées par les navires de croisière.		
Description	Cette action vise à inciter les industriels à développer des systèmes plus performants avant que cela soit rendu obligatoire par la réglementation. Les défis technologiques sont donc à poursuivre pour pousser à l'amélioration et à l'émergence de nouvelles innovations.		
		Étapes de mise en œuvre	Résultats attendus
	Incitation via des défis nationaux ou autres dispositifs de type appels à projets	Innovations performantes	
Acteurs impliqués			
<u>Pilotes</u> : État, compagnies			
<u>Partenaires</u> : Industriels			
<u>Financeurs potentiels</u> : compagnies			

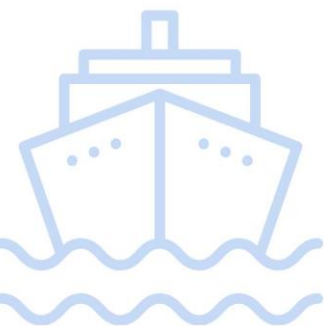
3.3.2 Actions 4 : Développer des capacités de réception des eaux usées dans les ports

Intitulé		Développer des capacités de réception des eaux usées dans les ports	
Contexte	Comme indiqué dans l'action 4, la réglementation impose la mise en place d'une installation de traitement des eaux usées à bord ou d'une citerne de stockage afin de limiter les rejets en mer. La présence d'installations de réception des eaux usées dans les ports est également obligatoire. En effet, les gouvernements sont tenus de garantir la mise en place d'installations de réception des eaux usées dans les ports et les terminaux qui soient adéquates, sans causer de retard aux navires qui les utilisent. Toutefois, les capacités sont souvent sous-dimensionnées voire inexistantes.		
Description	Cette action vise à diagnostiquer les capacités actuelles et, au regard des escales, d'adapter les volumes de réceptacles adéquats afin d'inciter les navires à débarquer les eaux usées plutôt que les décharger en mer sans traitement à plus de 12 milles des côtes.		
		Étapes de mise en œuvre	Résultats attendus
	Diagnostic des capacités actuelles Plan d'actions vers des capacités adaptés	État des lieux Propositions de capacités adaptées Nouveaux dispositifs de réception efficients.	
Acteurs impliqués			
<u>Pilotes</u> : État, ports			
<u>Partenaires</u> : Compagnies			



3.3.3 Actions 5 : Développer la valorisation des déchets solides débarqués et des filières de traitement des prestataires agréés par les ports

Intitulé	Développer la valorisation des déchets solides débarqués et des filières de traitement des prestataires agréés par les ports					
Contexte	<p>La Directive (UE) 2019/883 relatives aux installations de réception portuaires pour le dépôt des déchets des navires vise à protéger le milieu marin contre les conséquences néfastes des déchets des navires qui utilisent les ports situés dans l'Union européenne, en améliorant les installations de réception portuaires pour les déchets des navires.</p> <p>La France doit ainsi s'assurer que les installations portuaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peuvent réceptionner les types et les quantités de déchets des navires qui utilisent habituellement ce port ; • évitent les retards ; • ne perçoivent pas de redevances excessives qui pourraient dissuader les navires de les utiliser ; • gèrent les déchets des navires d'une manière qui soit respectueuse de l'environnement, conformément à la directive 2008/98/CE (législation européenne sur la gestion des déchets) et à d'autres lois européennes relatives aux déchets. <p>Selon les ports, la gestion des déchets et les pratiques sont très différentes et la question de la valorisation reste entière.</p>					
Description	<p>Dans le cadre de cette action, il s'agit d'imposer strictement dans le règlement des marchés publics des CCI ou des ports que la traçabilité des déchets et leur valorisation soient mis à disposition dans les 6 mois maximum. Par ailleurs, les gestionnaires doivent aussi opérer plus de contrôle des prestataires.</p> <table border="1" data-bbox="368 1261 1412 1413"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1261 890 1301">Étapes de mise en œuvre</th> <th data-bbox="890 1261 1412 1301">Résultats attendus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1301 890 1413">Règlement strict des marchés sur le rapportage de la valorisation des déchets</td> <td data-bbox="890 1301 1412 1413">Valorisation des déchets optimisée</td> </tr> </tbody> </table>		Étapes de mise en œuvre	Résultats attendus	Règlement strict des marchés sur le rapportage de la valorisation des déchets	Valorisation des déchets optimisée
Étapes de mise en œuvre	Résultats attendus					
Règlement strict des marchés sur le rapportage de la valorisation des déchets	Valorisation des déchets optimisée					
<p>Acteurs impliqués <u>Pilotes</u> : État, gestionnaires de ports <u>Partenaires</u> : Prestataires</p>						



3.4 Enjeu émissions atmosphériques

La pollution de l'air est la 3^e cause de mortalité en France après le tabac et l'alcool et a aussi un impact financier évalué entre 70 et 100 milliards d'euros. La France est en situation de contentieux européen pour le dioxyde d'azote (NO₂) et de précontentieux pour les particules fines (PM10). Ce précontentieux s'applique à Toulon, Nice et Marseille. Les autres ports sont également concernés par les problématiques de pollution atmosphérique.

Les agents polluants principaux contenus dans les fumées des navires sont les oxydes de soufre et d'azote (SO_x et NO_x), ainsi que les particules fines et le CO₂. Ces substances sont néfastes pour l'environnement sur le plan climatique, mais posent également des problèmes de santé publique, notamment lorsque les navires sont à quai et que les fumées atteignent directement les habitants des villes portuaires.

L'émission de ces polluants dépend de plusieurs facteurs :

- Du **carburant** utilisé et de sa teneur en soufre, qui peut varier entre 0,1 % et 0,5 %.
- De la **qualité de la combustion et du régime moteur**. Les émissions des moteurs sont optimisées pour une navigation en route libre. Au contraire, lors des manœuvres d'approche portuaire, le régime moteur varie et entraîne des émissions dégradées.
- De la **vitesse** de navigation du navire.
- Des **technologies externes** utilisées : scrubbers, pot catalytique...
- De la possibilité de **brancher** le navire directement à quai lors des escales.

POINT RÉGLEMENTAIRE

La réglementation internationale en matière d'émissions atmosphériques de soufre par les navires a évolué au 1^{er} janvier 2020, induisant un accroissement du nombre de navires équipés de systèmes d'épuration des gaz d'échappement par lavage des fumées (appelés scrubbers).

Depuis le 1^{er} janvier 2022, interdiction de rejets des eaux de lavage des scrubbers dans la bande littorale des 3 milles nautiques et dans les eaux portuaires.

Agents polluants principaux

- oxydes de soufre : **SO_x**
- oxydes d'azote : **NO_x**
- particules fines
- ozone



En mai 2025, la totalité de la mer Méditerranée deviendra une zone SECA, ce qui imposera l'utilisation d'un combustible à teneur massique en soufre inférieure à 0,1 % ou d'une solution équivalente (GNL, scrubbers...).

Les zones de réglementation des émissions de polluants atmosphériques, ou zones ECA, imposent en sus des exigences pour le soufre à 0,1% des normes plus sévères en matière d'oxydes d'azote : obligation de moteur conforme à la norme Tier III pour les navires construits après la date de création de la zone ECA.

À ce jour, il existe quatre zones ECA dans le monde : au Canada, aux États-Unis, en Manche-Mer du Nord et en mer Baltique.

Une zone ECA Med (SO_x et NO_x) apporterait des bénéfices supplémentaires et une amélioration globale de la qualité de l'air dans toute la Méditerranée grâce à des effets significatifs sur certains polluants comme le dioxyde d'azote et les particules fines, ainsi que de réels bénéfices pour la santé des populations du bassin méditerranéen⁷ :

- Un gain sanitaire monétarisé de 8,1 à 14 milliards d'euros par an pour toute la Méditerranée, avec des bénéfices doublés par rapport à 2020.
- Près de 1 730 morts prématurées évitées chaque année pour l'ensemble du bassin méditerranéen.

L'impact est important pour les villes françaises du littoral et portuaires, et également à l'intérieur des terres.

L'impact d'une zone ECA a été calculée dans le cadre de l'étude sur la mise en place d'une zone de réglementation des émissions des navires en Méditerranée. Par exemple à Marseille, l'impact d'une ECA sur

les concentrations de dioxyde d'azote

POINT RÉGLEMENTAIRE

La Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) est la principale convention internationale traitant de la prévention de la pollution du milieu marin. L'annexe VI concerne les émissions atmosphériques et notamment depuis le 1^{er} janvier 2020 :

Abaissement de la teneur maximale en soufre du fioul de 3,5 % à 0,5 %.

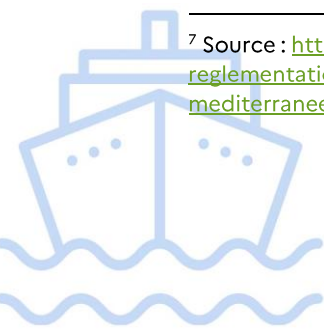
Seuls les navires qui mettent en œuvre des méthodes de réduction des émissions peuvent utiliser un combustible marin dont la teneur en soufre ne dépasse pas 3,5 % en masse.

La directive UE 2016/802 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 concernant la réduction de la teneur en soufre de certains combustibles liquides impose l'utilisation obligatoire d'un combustible à teneur massique en soufre de 0,1 % si stationnement de plus de 2 h dans un port.

(NO_x) passerait de 29,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 23,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, soit une diminution de 20 % de NO_x . Pour Nice, le gain serait plus important, en passant de 23,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 15,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, soit une diminution de 35 %. Ces diminutions auraient un gain sanitaire fort en Méditerranée française, équivalant à entre 43 et 93 millions d'euros par an, une trentaine de morts prématurées évitées par an et 440 années de vie gagnées par an.

⁷ Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/projet-zone-reglementation-des-emissions-polluants-eca-en-mer-mediterranee>

Pour en savoir plus : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/ECAM_ED_Pr%C3%A9sentation%20restitution%2018-01-2019_21-01-2019.pdf



ZECA, NECA, ECA ?

SECA : zones de contrôle des émissions atmosphériques des polluants relatifs aux les **oxydes de soufre et aux particules**

NECA : zones de contrôle des émissions atmosphériques des polluants relatifs aux **oxydes d'azote**

ECA : zones de contrôle des émissions atmosphériques des polluants relatifs aux **oxydes de**

Par ailleurs, pour réduire leur production de fumées, les navires peuvent utiliser différentes solutions :

- Passage à des carburants moins impactants :
 - fioul peu soufré (VLSFO),
 - gasoil marin (MGO),
 - gaz naturel liquéfié (GNL),
 - carburant de synthèse, appelé e-fuel (à partir de 2035).
- Utilisation d'épurateurs de fumées
 - scrubbers à boucle fermée : le lavage des fumées se fait grâce aux minéraux alcalins présent naturellement dans l'eau de mer et rechargés, qui piègent le soufre en formant des sulfates. Ces technologies sont susceptibles d'éliminer jusqu'à 90 % des émissions de soufre mais ne réduisent pas les émissions de NO_x ni de particules fines.

Les scrubbers à boucle ouverte rejettent directement dans le milieu marin l'eau de lavage des fumées. Cette eau contient de nombreux contaminants (notamment des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques) qui ont un impact négatif sur l'ensemble du biotope.

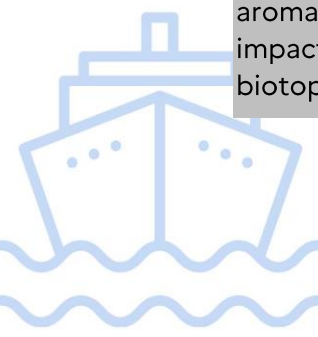
Cette pollution et la menace de son aggravation pèsent sur l'environnement marin, notamment dans les aires vulnérables comme les estuaires, les enceintes portuaires et les zones de mouillage.

→ pots catalytiques.

- Utilisation des batteries pour les manœuvres
- Réduction de vitesse aux approches portuaires
- Électrification des quais

À Marseille, l'électrification des quais avance progressivement mais ne concerne pas encore le secteur de la croisière (objectif 2025). Il paraît intéressant de renforcer la concertation avec les compagnies et les exploitants des terminaux « croisières » pour normaliser la position des zones de branchement sur les navires et faciliter ainsi la mise en place des infrastructures sur les quais ainsi que le placement des navires.

Plus récemment, le **projet stratégique 2020-2024 du Grand Port Maritime de Marseille**, adopté en mars 2021, met en avant une meilleure intégration de la politique environnementale au modèle de développement du port. Elle pourra s'appuyer sur le plan de relance : sur la période jusqu'à fin 2022, ce plan attribue des subventions de l'État au GPMM à hauteur de 30,5 M€ pour des opérations contribuant au verdissement de l'activité portuaire et à l'amélioration de la qualité de l'air dans les bassins et les quartiers riverains du port. Un montant de 10,8 M€ est consacré à l'électrification à quai des navires. Les opérations d'électrification portent notamment sur la connexion de postes à quai du terminal croisière Léon Gouret.



Dans le cadre du programme « **Escale zéro fumée** », la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a mis en place une enveloppe de 30 M€ pour faciliter l'électrification des quais dans les ports de Marseille, Toulon et Nice pour leurs navires passagers. À Toulon, deux conventions ont été signées : la première pour l'équipement à quai du port de Toulon et la seconde pour le financement de l'équipement des navires de l'armateur Corsica Ferries. Avec un financement d'environ 6 M€, le port de Toulon pourra alimenter électriquement trois quais pour les ferries et les paquebots de croisière. En outre, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur alloue 3 M€ pour équiper les bâtiments portuaires de centrales photovoltaïques et permettre le branchement électrique des navires sur le port de Marseille.

D'autres projets sont en cours en Occitanie et en Corse, par exemple dans les ports de Sète et de Bastia.

Ainsi, après les premières expériences réussies de La Méridionale sur Marseille puis Ajaccio, la dynamique positive s'étend à l'ensemble de la façade grâce à la mobilisation de l'ensemble des parties prenantes.



Actions

Poursuivre les contrôles et communiquer les résultats

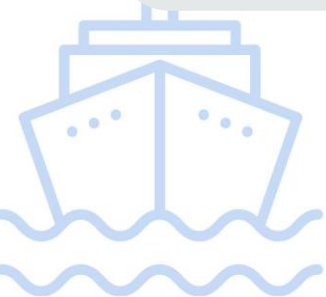
Initier une étude d'éco-pilotage afin réduire les émissions de NO_x dans les approches portuaires.

Enjeu

Émissions atmosphériques

Objectifs

Réduire les émissions atmosphériques pour améliorer la qualité de l'air



3.4.1 Action 6 : Poursuivre les contrôles et communiquer les résultats

Intitulé		Poursuivre les contrôles et communiquer les résultats	
Contexte	Chaque année, la DGAMPA fixe à la DIRM des objectifs de contrôles relatifs à la teneur en soufre dans les combustibles marins. Les inspections sont réparties sur les deux CSN des régions Occitanie, PACA et Corse.		
	En plus de ces inspections, une campagne de contrôle par drone de la concentration en oxydes de soufre a été organisée en 2022. Préparée depuis fin 2021, celle-ci a été financée en totalité par l'Agence européenne pour la sécurité maritime (AESM) qui a mis à disposition son système de contrôle par drone.		
Description	En 2022, les objectifs annuels ont été dépassés avec un total de 230 inspections et en sus 82 contrôles par drone. Sur l'ensemble des inspections quatre navires de charge ont reçu un procès-verbal transmis au parquet et font l'objet de poursuites judiciaires.		
	Étapes de mise en œuvre		Résultats attendus
	Atteindre les objectifs globaux et renforcer les actions de contrôle durant les épisodes de pics de pollution atmosphérique.		- Nombres de contrôles - Publication des résultats des contrôles sur les navires de croisière
Acteurs impliqués : <u>Pilotes</u> : État <u>Partenaires</u> : État <u>Financeurs potentiels</u> : État, collectivités			

3.4.2 Action 7 : Initier une étude d'éco-pilotage afin réduire les émissions de NO_x dans les approches portuaires

Intitulé		Initier une étude d'éco-pilotage afin réduire les émissions de NO _x dans les approches portuaires	
Contexte	Les rejets de NO _x sont particulièrement prégnants en approche portuaire. Outre les engagements pris par les compagnies via la Charte pour une croisière durable, il serait opportun de réaliser des essais en vue d'optimiser la vitesse dans les approches portuaires et de quantifier les fumées.		
	L'objectif est de tester cette démarche expérimentale sur un nombre restreint de navires volontaires et, selon les résultats, de l'étendre à d'autres navires.		
Description	Étapes de mise en œuvre		Résultats attendus
	1- Tester sur deux navires 2- Déployer sur un plus grand nombre de navires		Rapport d'analyses
	Acteurs impliqués : <u>Pilotes</u> : État <u>Partenaires</u> : Compagnies		



3.5 Enjeu sensibilisation

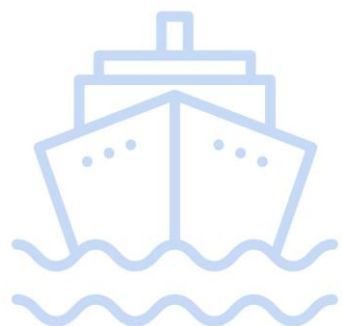
La sensibilisation des passagers est un enjeu pour consolider les actions des autres enjeux rendant plus cohérente la gestion raisonnée de la croisière.

Les compagnies de croisière mettent déjà en place des actions de sensibilisation auprès de leurs passagers.

Par exemple, Ponant accompagne chaque croisière d'actions de sensibilisation pour éveiller la conscience des publics sur la fragilité des milieux et pour favoriser l'adoption de comportements respectueux de la nature et des peuples. La compagnie fait le choix de conserver une activité raisonnée quelle que soit la destination et plus particulièrement dans les zones polaires.

Par ailleurs, MSC soutient des activités éducatives adressées aux jeunes en Méditerranée, dont l'objectif est de les sensibiliser à l'importance de la protection marine et de la lutte contre la pollution. Depuis le début de ce partenariat en 2015, MSC a contribué à la sensibilisation de 3 500 écoliers insulaires et 1 500 étudiants de l'Institut nautique italien. De plus, 200 000 des plus jeunes passagers de MSC Croisières ont participé à des activités ludo-éducatives à bord de ses navires.

La plupart des compagnies de croisière embarquent à présent un agent environnemental parmi les membres d'équipage. Cette personne est chargée de veiller à l'application des politiques pro-environnementales à bord, et au respect des lois et des réglementations en vigueur tant dans le pays où le navire est enregistré que dans celui où il transite.



3.5.1 Action 8 : Sensibiliser les passagers sur les enjeux de biodiversité et d'environnement

Intitulé	Sensibiliser les passagers sur les enjeux de biodiversité et d'environnement : réduction de la quantité de déchets (lutte anti-gaspillage alimentaire, encourager le réemploi, favoriser des comportements moins consommateurs...), gestes éco-responsables, sensibilisation aux espaces maritimes traversés, à la faune et la flore marines...	
Contexte	La sensibilisation des passagers est à construire et à structurer.	
Description	L'action vise à réaliser un diagnostic complet des actions de sensibilisation sur les enjeux décrits précédemment (habitats sensibles, mammifères marins, bruit, etc.) déjà entreprises par les principales compagnies débarquant sur la façade et à identifier les manques et compléments à apporter.	
	Étapes de mise en œuvre	Résultats attendus
	Étape 1 : Réaliser un audit des thématiques abordées, des opérations, campagnes et outils de sensibilisation mis en place par les compagnies	Rapport d'audit
Étape 2 : Promouvoir les outils les plus pertinents et, si jugé nécessaire, renforcer la sensibilisation et mettre en place de nouveaux outils ou une nouvelle campagne	Conférence de présentation des outils Nouveaux outils ou nouvelle campagne	
Acteurs impliqués <u>Pilotes</u> : État, compagnies de croisière <u>Partenaires</u> : Associations, BE, privés	Calendrier de mise en œuvre : 2023-2027	



4 Suivi et gouvernance de la stratégie

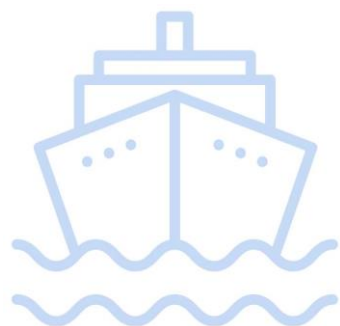
Le comité de pilotage, qui a vocation à se réunir une à deux fois par an, assure le suivi de cette stratégie.

La DIRM est chargée d'informer les préfets coordonnateurs de façade ainsi que le Conseil maritime de façade de Méditerranée de l'avancement des actions qui y sont inscrites.

Les actions figurant dans la charte bénéficient d'une animation dédiée, pilotée par la DIRM et les clubs de croisière. La vérification du respect des engagements sera externalisée auprès d'un organisme certificateur. Le référentiel serait la charte.

5 Liste des figures

Figure 1 : Courbe d'augmentation du nombre de passagers de 2000 à 2019 (Medcruise Statistic Report 2019)	11
Figure 2 : Les itinéraires les plus fréquentés par la croisière en Méditerranée en 2010 (source : Pharos4MPAs).....	11
Figure 3 : Nombre d'escales de navires de croisière à quai ou au mouillage en 2022 (source : clubs de croisière, DDTM, CROSS).....	12
Figure 4 : Nombre d'escales par compagnies au port de Marseille en 2022 (source : Club de la croisière de Marseille).....	14
Figure 5 : Nombre cumulé de navires de croisière ayant obtenu une autorisation de mouiller par localisation en 2018, 2019, 2021, 2022 (source : CROSS MED).....	15
Figure 6 : Nombre de demandes d'autorisation de mouillage par compagnies en 2018, 2019, 2021, 2022 (source : CROSS MED).....	16
Figure 7 : Carte du sanctuaire Pelagos	22
Figure 8 : Périmètre de la zone d'étude et superficie (source : CEREMA).....	23
Figure 9 : Sources de bruit à bord d'un navire en action de naviguer (source : Achieve Quieter Oceans by shipping noise footprint reduction, <i>Noise Sources. Ship underwater radiated noise patterns</i> , juin 2015).....	24



6 Listes des acronymes

AERMC	Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CLIA	Cruise Lines International Association
COFIL	Comité de pilotage
CROSS Med	Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage de la Méditerranée
DCE	Directive cadre sur l'Eau
DCPEM	Directive cadre pour la Planification de l'espace maritime
DCSMM	Directive cadre Stratégie pour le milieu marin
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DIRM	Direction interrégionale de la mer
DLMC	Direction de la mer et du littoral de Corse
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DSF	Document stratégique de façade
ECA	Zones de contrôle des émissions atmosphériques des polluants relatifs aux oxydes de soufre, aux particules et aux oxydes d'azote
GNL	Gaz naturel liquéfié
GPM	Grand Port Maritime de Marseille
LSFO	Fioul peu soufré
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution marine par les navires
MGO	Gasoil marin
MSC	Marine Stewardship Council
NAV DAT	Navigational Data
NAVTEX	NAVigational TELeX Messages
NO _x	Oxydes d'azote
OFB	Office français de la biodiversité
OMI	Organisation maritime internationale
PREMAR	Préfecture maritime de la Méditerranée
SECA	Zone de contrôle des émissions atmosphériques des polluants relatifs aux oxydes de soufre et aux particules
SO _x	Oxydes de soufre
TPM	Toulon Provence Métropole
ZMPV	Zone maritime particulièrement vulnérable



7 Bibliographie

Guidelines for the sustainability of cruises and recreational boating in the Mediterranean region, Plan bleu/Interreg MED Blue Growth Community project, 2022

CARIC H., JAKL Z., LAURENT C., MACKELWORTH P., NOON V., PETIT S., PIANTE C., RANDONE M., *Safeguarding Marine Protected Areas in the growing Mediterranean Blue Economy. Recommendations for the cruise sector*, PHAROS4MPAs project, 48 pages, 2019

MICHEL P., *Étude pour une gestion durable et raisonnée de la navigation de croisière et de la grande plaisance*, EGIS/RAMOGE, 2021

QUENTRIC A., « Protéger les grands cétacés vis-à-vis du risque de collision avec les navires en Méditerranée », synthèse de l'étude préparatoire à la soumission auprès de l'Organisation maritime internationale (OMI) d'un dossier de désignation d'une Zone maritime particulièrement vulnérable (ZMPV) en Méditerranée occidentale, CEREMA, 2021, 9 pages



8 Annexes

8.1 Annexe 1 : Charte de la façade



Constats

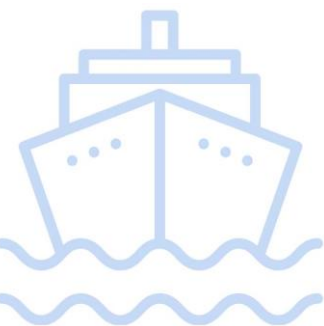
La gestion des activités maritimes en Méditerranée est primordiale pour trouver un équilibre entre développement économique des territoires et protection de l'environnement et de la biodiversité marine.

La croisière est souvent leader en termes d'innovation : traitement perfectionné des eaux usées à bord, connexion électrique à quai, utilisation de combustible alternatif (GNL), gestion d'une logistique complexe pour satisfaire des milliers de passagers, etc. Cette activité est motrice dans l'amélioration des pratiques en faveur de l'environnement. Elle profite de son exposition auprès du grand public pour ouvrir la marche du développement durable en mer.

Par leur adhésion à la présente charte, les compagnies de croisières poursuivent leurs engagements en faveur de la protection du milieu marin, d'une meilleure qualité de l'air et de l'atténuation du changement climatique.

Cette charte a vocation à confirmer, voire unifier, les différentes initiatives de chartes locales portées les collectivités et gestionnaires de port.

Conformément à la convention internationale SOLAS, la sécurité des navires intervient en priorité. Les navires de croisière, battant pavillon d'un État étranger, jouissent du droit de passage inoffensif dans les eaux territoriales françaises.



Objectifs et enjeux

La présente charte s'inscrit dans le cadre de la stratégie de gestion durable de la croisière en Méditerranée, portée par l'Etat et ses partenaires, qui elle-même répond aux exigences de deux directives européennes : la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin et la Directive Cadre pour la Planification de l'Espace Maritime.

La stratégie de gestion durable de la croisière, et par conséquent la présente charte, ont pour ambition de répondre à certains objectifs de ces directives :

- **En termes d'environnement** : « éviter la perturbation physique des herbiers de phanérogames méditerranéens et du coralligène (par les mouillages) », ainsi que d'autres objectifs environnementaux relatifs à la protection des habitats particuliers, à la réduction des rejets de déchets et contaminants dans le milieu naturel, à la limitation du dérangement anthropique des mammifères marins ou encore à la limitation des émissions atmosphériques.
- **En termes socio-économiques** : « soutenir les dynamiques d'équipements et de services d'inscrivant dans une logique de développement durable du territoire » et « dans le cadre de la transition écologique, énergétique et numérique, soutenir la recherche, l'innovation et l'expérimentation en faveur du développement de l'économie bleue et veiller à diffuser les résultats aux professionnels ».

Les objectifs de la présente charte sont de limiter les impacts de la croisière sur les enjeux identifiés, tout en faisant la promotion de solutions techniques innovantes vecteurs de développement durable.



ALTÉRATION PHYSIQUE DES HERBIERS DE PHANÉROGAMES ET DES AUTRES HABITATS PARTICULIERS DE MÉDITERRANÉE



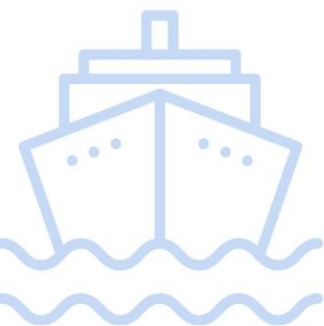
RISQUE DE COLLISION ENTRE LES NAVIRES DE CROISIÈRE ET LES CÉTACÉS ET DÉRANGEMENT SONORE



REJETS LIQUIDES ET SOLIDES DES NAVIRES

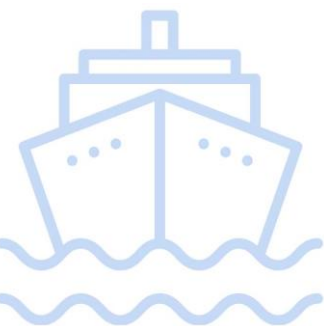
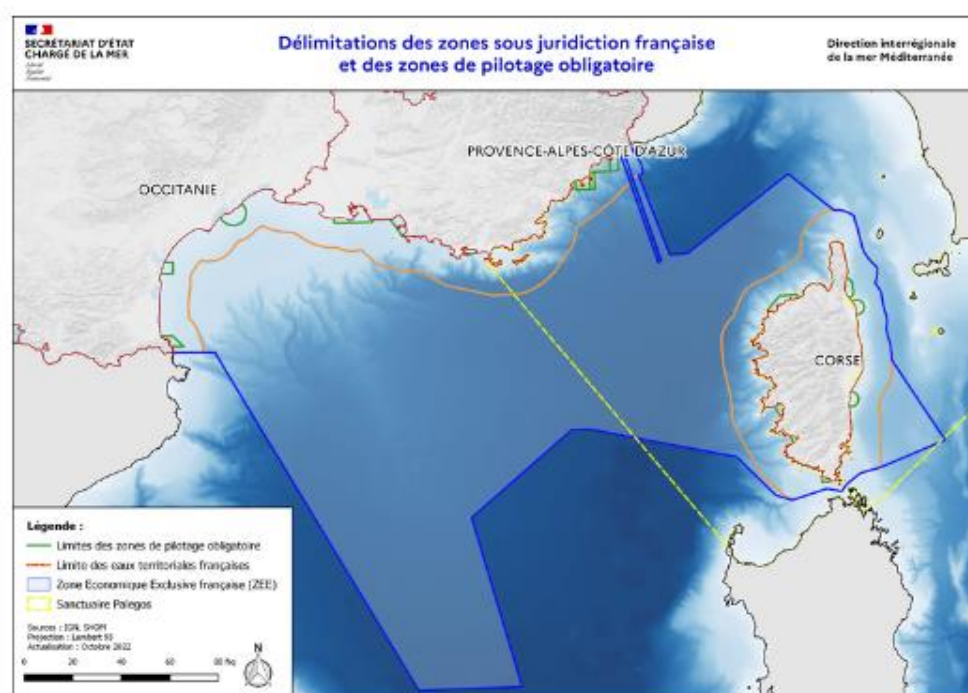


EMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES DES NAVIRES



Périmètre d'application

Le champ d'application correspondant aux différents engagements pris dans le cadre de cette charte est défini dans la carte ci-dessous. Y figurent les délimitations de la zone économique exclusive française, des eaux territoriales françaises, du sanctuaire Pelagos et des zones de pilotage obligatoire.



ENGAGEMENTS

Protection des habitats

Engagement n°1

Respecter les enjeux de la protection des herbiers marins au mouillage (par exemple à l'aide d'outils cartographiques).




SECRETARIAT D'ÉTAT
CHARGE DE LA MER
Taberna

Collisions avec les cétacés et bruit

Engagement n°2

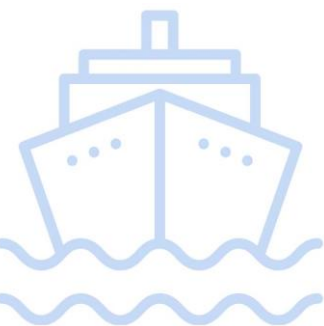
Naviguer à moins de 13 nœuds dans les eaux territoriales en cas de détection de grands cétacés.

Engagement n°3

Porter des mesures volontaires additionnelles pour réduire le risque de collision avec les grands cétacés dans les eaux territoriales et la zone Pelagos.

Par exemple :

- s'écarter de la route de navigation en cas de détection de cétacés,
- notifier la présence de cétacés repérés sur la trajectoire prévue via un système de détection,
- former les équipages sur le repérage des cétacés et les suites d'incidents de collision,
- contribuer à la plateforme collaborative OBSenMER qui facilite la saisie et l'analyse des observations en mer.



ENGAGEMENTS

Rejets liquides et solides

Engagement n° 4

Ne pas rejeter d'eaux usées non traitées au cours des opérations, sauf dans les cas d'urgence et de dommages prévus par la convention MARPOL annexe IV. Traiter les eaux usées par un système de traitement conforme à la réglementation internationale.

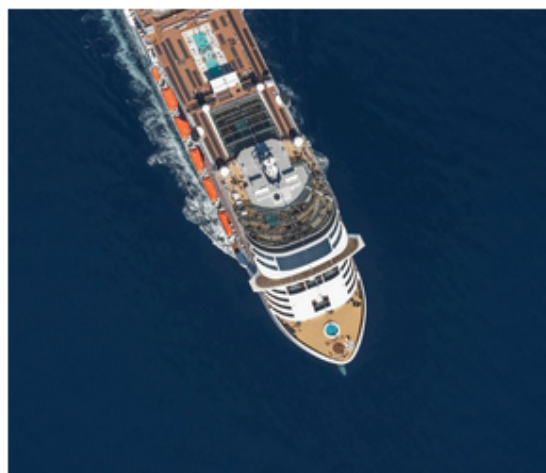
Engagement n° 5

Développer et mettre en œuvre une politique d'usage des huiles biodégradables et à faible toxicité pour les éléments risquant d'être rejetés dans le milieu marin, lorsque cela est techniquement possible.

Engagement n° 6

Favoriser des produits nettoyants biodégradables utilisés à bord sous la responsabilité de l'opérateur de croisière (ex : produits de lavage des ponts ouverts et surfaces, etc.).


SECRÉTARIAT D'ÉTAT
CHARGÉ DE LA MER



Engagement n° 7

Coopérer avec les autorités locales pour identifier et mettre en œuvre les filières de traitement et de valorisation à terre des déchets, avec pour objectif de s'assurer que le tri des déchets à bord soit suivi d'une collecte et d'un recyclage par les sociétés à terre agréées.

Les déchets visés sont notamment ceux de l'annexe 5 de la convention MARPOL (verre, cendres incinérateur, déchets électroniques, huiles alimentaires, plastique, etc.), les boues des eaux noires et les déchets des scrubbers à boucle fermée.



ENGAGEMENTS

Emissions atmosphériques

Engagement n° 8

Minimiser l'émission d'oxydes de soufre (SOx) des navires :

- Utiliser, dès janvier 2023 dans les 3 milles à partir des lignes de base, un carburant dont le taux de soufre est inférieur à 0,1% ou une solution alternative conduisant à des émissions de soufre équivalentes (source d'énergie alternative, lavage des fumées à boucle fermée, etc.).
- Dès janvier 2024, étendre cet engagement aux eaux territoriales françaises, dans une logique d'anticipation de la zone SECA (2025).

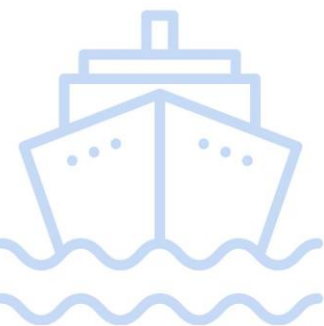



SECRÉTARIAT D'ÉTAT
CHARGÉ DE LA MER
*Mer
Sport
Côte*

Engagement n°9

Généraliser l'usage de sources d'énergie à faibles émissions de fumées, notamment en cas de pic de pollution atmosphérique déclaré par l'autorité locale :

- A quai et au mouillage, surveiller en continu les émissions de fumées.
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour minimiser les émissions de fumées, de l'initiative des compagnies de croisières ou en lien avec la capitainerie (ex : arrêt d'un scrubber à boucle fermée, changement de groupe électrogène, changement de combustible, etc.), en particulier en cas de déclaration de pic de pollution.
- Autoriser la DIRM Méditerranée (en tant qu'autorité du contrôle par l'État du port) à publier les résultats des inspections relatives aux oxydes de soufre (SOx) sur son site internet, pour favoriser l'information du public.
- Travailler avec les autorités pour la mise au point d'une méthodologie harmonisée pour la mise en œuvre de cet engagement, en fonction des outils à disposition.



ENGAGEMENTS

Engagement n°10

Réduire la vitesse dans les zones de pilotage obligatoire.

Engagement n°11

Minimiser l'émission d'oxydes d'azote (NOx) des navires :

- Prioriser l'affectation de navires équipés de branchement électrique à quai d'ici 2025 pour permettre la connexion de 100% des navires dès que le branchement est disponible.
- A partir de 2025, utiliser les connexions électriques à quai quand elles seront disponibles.
- Pour tout navire équipé de moteurs Tier III, activer le système de réduction sélective catalytique, ou toute autre technologie équivalente, en cas de pic de pollution atmosphérique déclaré par l'autorité locale, en navigation 3 milles avant l'arrivée, au mouillage ou à quai en l'absence de possibilité de branchement électrique.

Engagement n°12

Au mouillage, utiliser, si disponibles, des vedettes pour le transbordement des passagers fonctionnant avec des sources d'énergie réduisant leurs émissions atmosphériques (propulsion électrique, carburant dont le taux de soufre est inférieur ou égal à 0,1%, etc.).



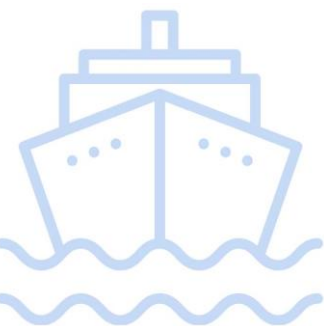
ENGAGEMENTS

Sensibilisation

Engagement n°13

Sensibiliser les passagers sur :

- les enjeux de biodiversité et d'environnement (espaces protégés, faune et flore marines),
- les enjeux de réduction de déchets (anti-gaspillage alimentaire, réemploi, etc.),
- des comportements moins consommateurs et des gestes écoresponsables.



Application de la charte

Gouvernance et perspectives

Mise en place d'un comité de suivi (élaboration du référentiel et échanges sur évolutions).

Association des ports (autorités et gestionnaires) en vue de la bonne application de la charte.

Les autorités portuaires peuvent prendre appui sur la charte pour accorder des incitations financières aux compagnies engagées.

La CLIA confirme son rôle et son engagement de représentation des compagnies de croisière membres et de coordination avec les services de l'Etat.

Association à d'autres acteurs engagés dans le transport maritime durable.

Des garanties de durabilité de la croisière

Les compagnies de croisière s'engagent au respect de la présente Charte ainsi qu'à une information transparente sur les conditions de son application.

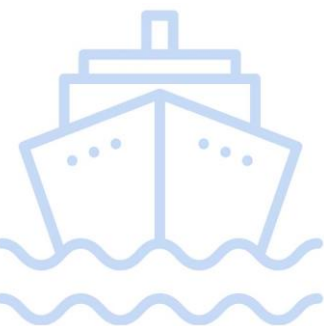
Les compagnies de croisière seront valorisées dans l'application de cette Charte, au travers des différentes communications des signataires.

L'objectif est de valoriser l'engagement des compagnies responsables en matière environnementale.

Contrôle du respect des engagements

Les compagnies s'engagent à participer au dispositif de contrôle de respect de la charte et à fournir l'accès à la documentation et à l'audit d'au moins un navire par an.

Les engagements de cette charte seront contrôlés par un organisme certificateur chaque année, mandaté par l'Administration.





**SECRETARIAT D'ÉTAT
CHARGÉ DE LA MER**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Marseille, le 20 octobre 2022

Hervé BERVILLE
Secrétaire d'Etat chargé de la mer



Ermínio ESCHENA
Directeur Affaires
Institutionnelles et
Relations Industrielles,
Groupe MSC



Rossella CARRARA
Vice President
Corporate Relations and
Sustainability – COSTA
Group (including AIDA
and COSTA) and
Carnival Corporation



Royal Caribbean Group

Alessandro CAROLLO
Director Government Relations
Royal Caribbean Group
– signing for
Royal Caribbean International
Celebrity Cruises
Silversea
TUI Cruises
Hapag-Lloyd



Herve BELLAICHE
Directeur Général
Adjoint

Carol Cabezas
President

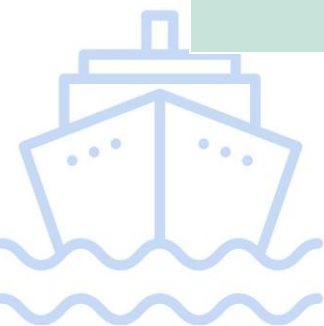
James S. MITCHELL
Vice President
Marine HSEM

Frank Weber, Senior
Vice President of Fleet
Operations



8.2 Annexe 2 : Liste non exhaustive des organismes certificateurs et limites de niveaux du bruit sous-marin définies dans les notations de ces organismes de classification (source : RAMOGE)

Société de classification	Notation	Caractéristiques
Lloyd's Register (LR)	Underwater Radiated Noise (UWN-L) notation	LR développe trois notations concernant les émissions de bruit sous-marin par les navires. La notation UWN-L, basée sur la nouvelle norme ISO 17208, définit trois limites de niveaux de bruit : Transit, Quiet et Research. Elle inclut aussi un critère de vitesse : par exemple, la notation UWN-L(T20) signifie qu'un navire remplit les critères d'émission de bruit lorsqu'il est en navigation de transit (T) à une vitesse de 20 nœuds (20).
RINA	DOLPHIN notation	Pour répondre aux objectifs de réduire les bruits des navires à basses fréquences (10-300 Hz) de 3 dB en dix ans et de 10 dB en trente ans, la notation DOLPHIN s'applique aux navires commerciaux : <ul style="list-style-type: none"> - DOLPHIN Transit en conditions normales de navigation, - DOLPHIN Quiet, pour les navires navigant à 10 nœuds dans les espaces sensibles, comme les zones ayant de fortes concentrations en mammifères marins.
Bureau Veritas (BV)	Underwater Radiated Noise (URN) notation NR614	BV a défini les modalités de mesure du bruit rayonné sous-marin (URN) norme NR614 et les exigences attendues de tout navire autopropulsé, afin d'atténuer l'impact acoustique sur la faune marine tant dans les eaux peu profondes que profondes. Deux cas sont considérés, les niveaux de bruit rayonnés sous-marins maximaux correspondants aux notations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - URN - controlled, indiqués sur le tableau 14 et la figure 48. - URN - advanced, indiqués sur le tableau 15 et la figure 49.
American Bureau of Shipping (ABS)	Underwater noise notation	ABS a développé un guide pour la notation des navires et leur classification au regard du bruit sous-marin (Underwater noise notation). <ul style="list-style-type: none"> - Les limites UWN maximales admissibles pour les navires commerciaux dans des bandes d'un tiers d'octave sont spécifiées (figure 49 et tableau 16).



- Une notation UNW+ est définie pour les navires satisfaisant à des critères de bruit sous-marin encore plus stricts (figure 50 et tableau 17).



