
**PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE (PAM)
CENTRE RÉGIONAL MÉDITERRANÉEN POUR L'INTERVENTION D'URGENCE
CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (REMPEC)**

Réunion régionale d'experts sur la désignation éventuelle de la Méditerranée, dans son ensemble, en tant que zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (Med NOX ECA), conformément à l'annexe VI de la Convention MARPOL

REMPEC/WG.63/6
04 septembre 2026
Original : anglais

Kalkara, Malte, les 7 et 8 octobre 2026

Point 6 de l'ordre du jour : Examen du projet de proposition à soumettre au MEPC de l'OMI concernant la désignation de la zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (Med NO_x ECA) au titre de l'annexe VI de la Convention MARPOL

Projet de proposition à soumettre au MEPC de l'OMI visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote

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

Note du Secrétariat

Le présent document, élaboré par le Secrétariat, présente un projet consolidé de proposition à soumettre au MEPC de l'OMI visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (Med NO_x ECA), en tenant compte des retours d'information formulés par les Parties contractantes au cours des travaux menés par le Comité technique d'experts du PAM sur la zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (NECA TCE).

Contexte

1 En novembre 2025, la Réunion régionale d'experts sur la désignation éventuelle de la Méditerranée dans son ensemble en tant que zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (Med NO_x ECA), conformément à l'annexe VI de la Convention MARPOL, s'est tenue à Malte afin d'examiner le projet d'étude technique et de faisabilité, y compris le projet de feuille de route. La Réunion susmentionnée a convenu du fait, sous réserve des modifications apportées au cours des débats, que l'étude technique et de faisabilité finale, y compris la feuille de route révisée, devrait être transmise à la dix-septième Réunion des points focaux du REMPEC, qu'il est provisoirement prévu de tenir en mai 2027, pour examen et orientations complémentaires, comme indiqué dans le rapport de la Réunion figurant dans le document [REMPEC/WG.62/8](#).

2 À la suite de la finalisation et de la mise à jour de l'étude technique et de faisabilité ainsi que de la feuille de route révisée, qui ont été transmises au Comité technique d'experts sur la Med NO_x ECA en janvier 2026, il a également été demandé au REMPEC de présenter une note à la dix-septième Réunion des points focaux du REMPEC. La présente note doit comprendre un projet de proposition à soumettre à l'Organisation maritime internationale (OMI) et le projet de feuille de route en vue de la désignation éventuelle d'une Med NO_x ECA, pour examen et orientation. Sous réserve des orientations formulées lors de la seizième Réunion des points focaux du REMPEC (Malte, mai 2025), la feuille de route prévoit l'examen ultérieur d'une proposition conjointe et coordonnée dans le cadre des Réunions des points focaux du PAM et des Parties contractantes à la Convention de Barcelone et à ses Protocoles, en vue d'une éventuelle approbation par le biais d'une décision de la Conférence des Parties. Une telle approbation servirait de base à la soumission, à l'OMI, d'une proposition d'amendement à l'annexe VI de la Convention MARPOL, qui serait examinée par le Comité de la protection du milieu marin (MEPC), conformément aux procédures prévues à l'article 16 de la Convention MARPOL.

3 L'étude technique et de faisabilité finale, comprenant le projet de feuille de route révisée, est présentée dans le document REMPEC/63/INF.4.

4 La préparation du projet de proposition à soumettre à l'OMI a bénéficié de l'appui d'un consultant et a été menée selon les orientations du Comité technique d'experts sur la Med NO_x ECA. Ce processus a donné lieu à une consultation technique par correspondance.

Travaux du Comité technique d'experts sur la Med NO_x ECA

5 À la suite de la seizième Réunion des points focaux du REMPEC (Malte, mai 2025), le Secrétariat a rétabli le Comité technique d'experts sur la Med NO_x ECA le 4 juin 2026. Dix-huit (18) Parties contractantes ont confirmé leur participation. Le Secrétariat réaffirme l'importance d'une participation pleine et entière et encourage les Parties contractantes qui n'ont pas encore désigné d'experts à le faire par l'intermédiaire de leurs points focaux de prévention et de leurs points focaux gouvernementaux du REMPEC. Il est essentiel de s'assurer que les coordonnées sont exactes pour garantir une communication efficace tout au long des dernières étapes du projet.

6 L'objectif principal des travaux menés par le Comité technique d'experts sur la Med NO_x ECA consistait à élaborer le projet de proposition à soumettre au MEPC de l'OMI, afin de transposer les principaux résultats et conclusions de l'étude technique et de faisabilité finale dans une proposition cohérente et concise destinée au MEPC de l'OMI et de restructurer les informations contenues dans l'étude en fonction des huit critères de l'OMI applicables aux zones de contrôle des émissions (ECA) (énoncés à l'appendice de l'annexe VI de la Convention MARPOL).

7 Le rapport du Comité technique d'experts sur la Med NO_x ECA figure dans le document REMPEC/63/INF.3.

Prochaines étapes

8 Dans ce contexte, et sur la base des conclusions du Comité technique d'experts sur la Med NO_x ECA mentionnées au paragraphe 7 ci-dessus, le Secrétariat propose d'examiner en détail le projet de proposition à soumettre au MEPC de l'OMI, tel qu'il figure en appendice au présent document, afin de servir de base à l'élaboration d'une proposition conjointe et coordonnée à soumettre à l'OMI en vue de la désignation de la Med NO_x ECA proposée.

Mesures que la Réunion est invitée à prendre

9 La Réunion est invitée à :

- .1 **prendre note** des renseignements fournis dans le présent document.

Appendice

Projet de proposition à soumettre au MEPC de l'OMI visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (Med NO_x ECA)



[Comité ou Sous-comité de l'OMI]
[XX]ème session
Point [XX] de l'ordre du jour

MEPC [Symbole du document]
[Jour] [mois] 2026
Original: FRANÇAIS
Diffusion au public avant la session: ☒

**IDENTIFICATION ET PROTECTION DES ZONES SPÉCIALES, DES ZONES DE
CONTRÔLE DES ÉMISSIONS (ECA) ET DES ZONES MARITIMES
PARTICULIÈREMENT VULNÉRABLES (PSSA)**

**Proposition visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone
de contrôle des émissions d'oxydes d'azote**

Présentée par [22 États + Commission européenne]

RÉSUMÉ

Résumé analytique: Le présent document contient une proposition visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote, conformément à l'annexe VI de la Convention MARPOL. Une étude fournissant des données à l'appui figure à l'annexe 1, et les projets d'amendements proposés à l'annexe VI de la Convention MARPOL sont présentés à l'annexe 4.

Orientations stratégiques, le cas échéant: À confirmer

Résultats: À confirmer

Mesures à prendre: Paragraphe

Documents de référence: À confirmer

Introduction

1 Les Parties contractantes à la Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (la « Convention de Barcelone »), lors de leur [...] réunion, ont convenu de soumettre une proposition visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone de contrôle des émissions afin de prévenir, réduire et contrôler les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) provenant des navires, conformément à la règle 13 et à l'appendice III de l'annexe VI de la Convention MARPOL (ci-après dénommée la « Med NO_x ECA » proposée).

2 [Les pays X, Y et Z présentent la proposition de désignation de la Med NO_x ECA].
[Les pays X, Y, Z s'associent à cette proposition]. [Les pays X, Y, Z, en tant que membres de l'Union européenne, s'associent à cette proposition.]

Contexte

3 La mer Méditerranée est l'un des corridors maritimes les plus fréquentés au monde, caractérisé par une forte densité de navires, une grande diversité de types de navires et un trafic international intense. Les émissions des navires contribuent largement à la pollution atmosphérique et aux dépôts d'azote, avec des effets en cascade sur les écosystèmes, la santé publique et les économies côtières. Les zones côtières méditerranéennes concentrent d'importantes émissions de NO_x, en particulier dans les pays caractérisés par une forte densité de population sur le littoral et d'importantes infrastructures portuaires.

4 Ces dernières années, les 22 États parties à la Convention de Barcelone, sous l'égide du Plan d'action pour la Méditerranée du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE/PAM), ont pris des mesures décisives pour lutter contre la pollution atmosphérique, notamment avec la désignation de la zone de contrôle des émissions en mer Méditerranée pour les oxydes de soufre et les particules (Med SO_x ECA) par la résolution MEPC.361(79), dont l'application effective a commencé le 1^{er} mai 2025.

5 S'appuyant sur cette avancée historique, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont en outre convenu d'étudier la possibilité de désigner la mer Méditerranée comme zone de contrôle des émissions de NO_x. Une étude technique et de faisabilité (ci-après dénommée « l'étude », qui figure à l'annexe 1) a été commandée afin d'examiner la désignation éventuelle de la Med NO_x ECA et de fournir des données, des évaluations de l'impact et une analyse coût-efficacité. L'étude a soutenu le processus de collaboration entre les États méditerranéens et a fourni les informations de fond nécessaires pour soumettre cette proposition de désignation au MEPC [...].

6 Ce travail collaboratif, facilité par le PNUE/PAM et le REMPEC, a associé des représentants des 21 États côtiers de la Méditerranée et de l'Union européenne, et s'est déroulé dans le cadre de réunions, d'ateliers et de travaux par correspondance (voir la figure 1 ci-dessous à titre illustratif). Au cours de ce processus, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone se sont tout d'abord mises d'accord sur un calendrier de mise en œuvre approprié. Compte tenu des différents défis et des disparités en matière de renforcement des capacités au sein de la région méditerranéenne, comme cela a été souligné lors des consultations, il a été convenu que l'entrée en vigueur de la Med NO_x ECA serait fixée au 1^{er} janvier 2032.



Figure 1 – Processus collaboratif en vue d'une proposition relative à la

Med NO_x ECA

7 En [...] 2027, à la suite des Réunions des points focaux du PAM et des Parties contractantes à la Convention de Barcelone, une décision de la COP¹ a entériné la soumission de cette proposition relative à la désignation de la Med NO_x ECA au MEPC [...].

8 Cette proposition est le fruit d'un exercice multilatéral débouchant sur un résultat concret en faveur d'une mer Méditerranée et de côtes saines. Les Parties contractantes à la Convention de Barcelone saisissent également cette occasion pour rappeler que la collaboration reste essentielle pour répondre à toutes les préoccupations soulevées et relever les difficultés prévisibles dans certains secteurs du transport maritime.

Résumé de la proposition

9 Il est proposé de désigner une zone de contrôle des émissions de NO_x en mer Méditerranée, venant compléter la zone de contrôle des émissions de SO_x existante. La prise en compte des émissions de NO_x, parallèlement à celles de SO_x et de particules, élargirait le champ d'application des mesures de contrôle des polluants atmosphériques d'origine maritime et apporterait des avantages supplémentaires pour l'environnement et la santé publique.

10 Les émissions totales de NO_x dans les pays méditerranéens restent parmi les plus élevées d'Europe, en particulier dans les pays présentant une forte densité de population côtière et d'importantes infrastructures portuaires. Dans la région méditerranéenne, les émissions de NO_x provenant des navires représenteraient environ 10 à 20 % des émissions totales de NO_x, une proportion supérieure à celle observée dans de nombreuses autres mers fermées².

11 Les avantages directs de la Med NO_x ECA proposée devraient l'emporter sur les coûts supplémentaires liés au respect des dispositions. Ces coûts ne devraient pas entraîner des répercussions indirectes importantes sur les citoyens et les économies en général, même dans les pays fortement dépendants des importations maritimes. La charge pesant sur le transport maritime international devrait être faible par rapport aux améliorations de la qualité de l'air, à la réduction de la mortalité prématurée et à la diminution des problèmes de santé liés à cette pollution atmosphérique.

12 Il convient de rappeler que, dans la pratique, une zone de contrôle des émissions de NO_x instaure des limites d'émission de niveau III pour les moteurs diesel marins d'une puissance supérieure à 130 kW installés sur les navires neufs (ou dans le cadre d'une transformation). L'adoption de l'Atlantique du Nord-Est en tant que zone de contrôle des émissions pour les SO_x, les particules et les NO_x (entrée en vigueur en 2028), parallèlement aux autres ECA existantes ou prévues pour les NO_x, impose déjà le respect des dispositions de la norme de niveau III pour une grande partie des navires de construction neuve qui navigueront en mer Méditerranée.

13 L'étude figurant à l'annexe 1 fournit une évaluation exhaustive des impacts environnementaux, économiques et sociaux de la zone de contrôle des émissions de NO_x proposée, ainsi qu'une analyse de son rapport coût-efficacité. Les données, illustrations ou analyses figurant dans la partie principale de la présente proposition sont toutes extraites de cette étude, sauf indication contraire. L'étude répond spécifiquement aux huit critères de

¹ Insérer la référence du document.

² Annexe 2, « Vers une NECA méditerranéenne : fondements contextuels et implications sectorielles pour la pêche et le tourisme », Document 2, Plan Bleu.

désignation d'une ECA, énoncés à l'appendice III de l'annexe VI de la Convention MARPOL, comme le montre le tableau ci-dessous.

Réf.	Critères	Section du rapport
3.1.1	une délimitation claire de la zone d'application proposée, accompagnée d'une carte de référence sur laquelle cette zone est indiquée ;	3.1
3.1.2	le ou les types d'émissions dont le contrôle est proposé (à savoir les NO _x ou les SO _x et les particules, ou les trois types d'émissions) ;	3.3
3.1.3	une description des populations humaines et des zones environnementales exposées aux risques liés aux impacts des émissions des navires ;	3.4
3.1.4	une évaluation démontrant que les émissions des navires opérant dans la zone d'application proposée contribuent aux concentrations ambiantes de polluants atmosphériques ou à des incidences négatives sur l'environnement. Cette évaluation doit inclure une description des impacts des émissions concernées sur la santé humaine et l'environnement, tels que les effets néfastes sur les écosystèmes terrestres et aquatiques, les zones de productivité naturelle, les habitats critiques, la qualité de l'eau, la santé humaine et les zones présentant un intérêt culturel et scientifique, le cas échéant. Les sources des données pertinentes, y compris les méthodologies utilisées, doivent être identifiées ;	Émissions des navires : 4.4 Incidences sur la qualité de l'air : 5.1.3
3.1.5	les informations pertinentes concernant les conditions météorologiques dans la zone d'application proposée, les populations humaines et les zones environnementales exposées à des risques, en particulier les régimes de vents dominants, ou les conditions topographiques, géologiques, océanographiques, morphologiques ou autres qui contribuent aux concentrations ambiantes de polluants atmosphériques ou aux effets néfastes sur l'environnement ;	3.5
3.1.6	la nature du trafic maritime dans la zone de contrôle des émissions proposée, y compris les schémas et la densité de ce trafic ;	4.2
3.1.7	une description des mesures de contrôle prises par la ou les Parties proposant pour lutter contre les sources terrestres d'émissions de NO _x , de SO _x et de particules affectant les populations humaines et les zones environnementales à risque, qui sont en place et en vigueur parallèlement à l'examen des mesures à adopter au titre des dispositions des règles 13 et 14 de l'annexe VI ;	5.3
3.1.8	les coûts relatifs de la réduction des émissions des navires par rapport aux mesures de contrôle à terre, ainsi que les répercussions économiques sur le transport maritime pratiquant le commerce international.	7

Tableau 1 – Renvois aux critères de désignation d'une ECA au titre de l'annexe VI de la Convention MARPOL

14 La présente proposition comprend quatre annexes :

1. **Annexe 1** : l'étude fournissant des éléments probants pour répondre à chacun des critères de désignation d'une ECA énoncés à l'appendice III de l'annexe VI de la Convention MARPOL
2. **Annexe 2** : une référence aux travaux d'étude menés par le Plan Bleu portant sur les répercussions sectorielles d'une Med NO_x ECA
3. **Annexe 3** : une description et une carte de la zone proposée
4. **Annexe 4** : projet d'amendements à la règle 13.6 et à l'appendice VII de l'annexe VI de la Convention MARPOL

Description de la zone proposée et des émissions dont le contrôle est envisagé

15 La zone dont la désignation en tant que zone de contrôle des émissions de NO_x est proposée correspond à l'actuelle zone de contrôle des émissions de SO_x de la mer Méditerranée, telle que mentionnée dans la règle 14.3.5 et définie au paragraphe 4 de l'appendice VII de l'annexe VI de la Convention MARPOL. Cette zone géographique est illustrée à la figure 2 ci-dessous et décrite en détail à l'annexe 3.



Figure 2 – Zone couverte par la Med NO_x ECA proposée

16 Il convient de rappeler que les NO_x se composent principalement d'oxyde nitrique (NO) et de dioxyde d'azote (NO₂). Les NO_x visés par la règle 13 de l'annexe VI de la Convention MARPOL sont produits par la combustion de combustibles fossiles dans les moteurs diesel utilisés à des fins de propulsion ou auxiliaires à bord des navires.

Populations et environnement exposés aux risques liés aux émissions des navires

17 La région méditerranéenne abrite d'importantes populations côtières et est réputée pour son riche patrimoine culturel et la diversité de ses écosystèmes. Les zones côtières particulièrement exposées, telles que la mer Adriatique, le détroit de Gibraltar et la Méditerranée orientale, sont fortement touchées par les NO_x en raison d'une activité maritime intense. Alors que les émissions totales de NO_x tous secteurs confondus ont légèrement diminué au cours de la dernière décennie, les zones côtières méditerranéennes continuent d'enregistrer des concentrations élevées, notamment pendant les périodes de pointe du tourisme et du trafic maritime³.

Populations côtières

18 En 2018, les États côtiers de la Méditerranée comptaient environ 512 millions d'habitants, dont près de 30 % résidaient dans des zones côtières. Selon les projections, cette population devrait atteindre 529 millions en 2025, comme l'illustre la figure 3.

19 Les mécanismes de transport atmosphérique permettent aux polluants de parcourir des distances considérables vers l'intérieur des terres, affectant ainsi la qualité de l'air bien au-delà des environs immédiats des ports et des voies de navigation. En conséquence, tant les populations côtières que celles de l'intérieur des terres sont exposées à des niveaux

³ Annexe 2, « Vers une NECA méditerranéenne : fondements contextuels et implications sectorielles pour la pêche et le tourisme », Document 2, Plan Bleu.

élevés de pollution atmosphérique.

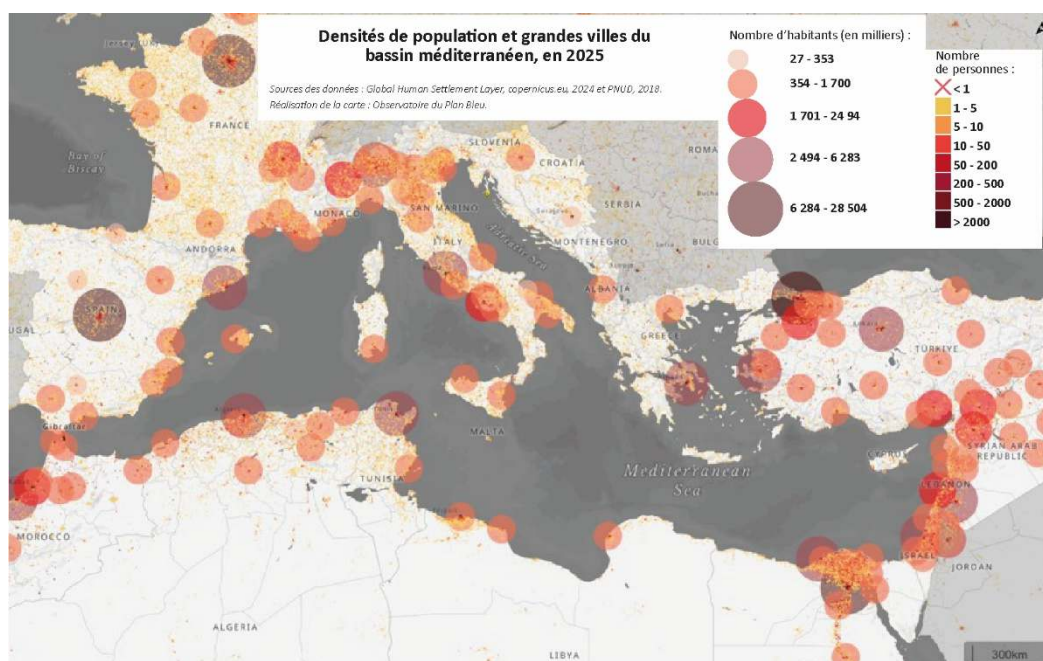


Figure 3 - Densité de population dans la région méditerranéenne (comme dans l'étude)

Zones portuaires

20 Les régions côtières méditerranéennes constituent des zones densément peuplées où se trouvent de nombreux ports et des communautés vulnérables. En 2008, on comptait 480 ports et terminaux dans la région méditerranéenne. Les travailleurs portuaires ou maritimes ainsi que les populations environnantes sont touchés de manière disproportionnée par la pollution atmosphérique, car ils sont fréquemment exposés à des niveaux nocifs de pollution atmosphérique provenant des activités maritimes.

Zones environnementales à risque

21 La région méditerranéenne abrite un très grand nombre de sites d'importance culturelle et environnementale. Parmi ceux-ci figurent des sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO, des monuments archéologiques ou historiques, ainsi que des écosystèmes marins et côtiers écologiquement sensibles.

22 Ces zones sont particulièrement sensibles aux NO_x , qui contribuent à la formation d'ozone troposphérique et de particules secondaires.

23 Les émissions de NO_x contribuent également à la dégradation de l'environnement par le biais de processus tels que l'acidification des sols et l'eutrophisation, qui ont des effets néfastes sur la biodiversité.

Conditions météorologiques

24 Les conditions météorologiques dans la région méditerranéenne se caractérisent par des vents dominants soufflant de la mer vers la terre, qui constituent des facteurs clés de la dispersion des émissions de NO_x provenant du transport maritime. Ces vents transportent ainsi les polluants au-dessus des terres, potentiellement jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres à l'intérieur des terres.

25 On estime qu'environ 70 % des émissions du transport maritime se produisent à moins de 400 km des côtes. Les émissions de NO_x, ainsi que les polluants secondaires qui en résultent, peuvent rester en suspension dans l'air pendant cinq à dix jours avant d'être éliminées de l'atmosphère par dépôt ou par transformation chimique. Au cours de cette période, les vents dominants facilitent le déplacement de ces polluants tant au-dessus de l'eau que des terres, ayant des effets néfastes sur de vastes zones des États côtiers méditerranéens.

Le trafic maritime en mer Méditerranée

Profils de trafic

26 Les principaux flux de trafic en Méditerranée peuvent être classés comme suit :

1. **trafic de transit** : la route Asie-Europe (via le canal de Suez et le détroit de Gibraltar) ; la route transatlantique (reliant l'Amérique du Nord via le détroit de Gibraltar) ; et le trafic à destination de la mer Noire (via le détroit du Bosphore) ;
2. **trafic intra-méditerranéen** : a représenté 58 % du trafic méditerranéen total en 2016. Il comprend le transport maritime à courte distance et les liaisons par transbordeur.
3. **itinéraires de croisière** : la mer Méditerranée est la deuxième plus grande région de croisière au monde.
4. **navires sur des lignes nationales** : flotte opérant exclusivement dans les juridictions de l'État du pavillon, tels que les transbordeurs ou les navires rouliers assurant des liaisons inter-îles.

27 Le trafic intraméditerranéen concerne des navires qui ne sont pas directement concernés par d'autres zones de contrôle des émissions de NO_x. Le trafic de transit comprend des navires pouvant être construits conformément à la norme de niveau III en raison de leurs profils d'exploitation les amenant à naviguer dans d'autres zones de contrôle des émissions de NO_x.

Description de la flotte

28 Les principales caractéristiques de la flotte analysée dans l'étude, pour l'année de référence 2023, se résument comme suit :

- Environ 24 000 navires distincts (dotés d'une puissance motrice supérieure à 130 kW) ont navigué en Méditerranée en 2023.
- 16 % de ces navires ont exclusivement navigué dans les eaux de leur État du pavillon.
- Parmi l'ensemble de la flotte opérant en Méditerranée, 8 % des navires étaient équipés de moteurs certifiés conformes au niveau III, 20 % de moteurs certifiés conformes au niveau II et 37 % de moteurs certifiés conformes au niveau I.

29 La figure 4 présente le nombre de navires par niveau de conformité et par type pour l'année 2023. La flotte est dominée par les vraquiers et les navires de marchandises diverses. Certaines catégories, notamment les navires de marchandises diverses, comptent une part plus importante de navires plus anciens (par exemple, de niveau 0 et de niveau I).

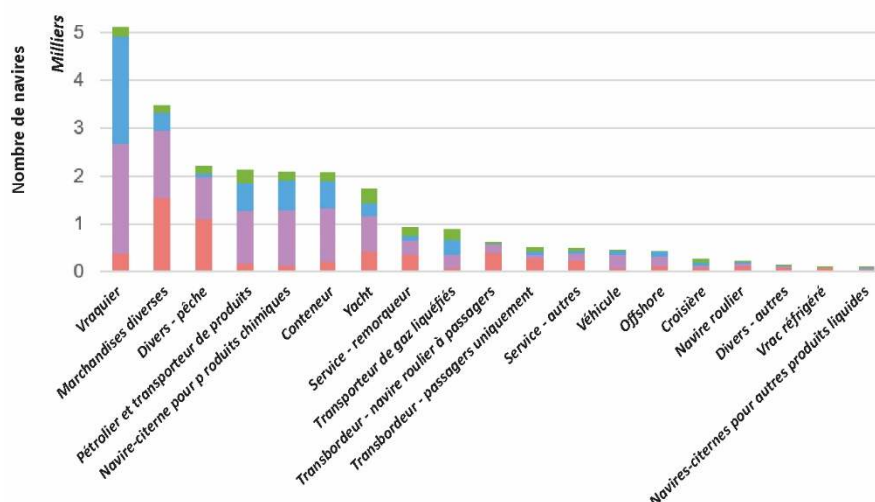


Figure 4 – Navires opérant en Méditerranée en 2023, par niveau de conformité et par type

Contributions des navires aux effets néfastes et aux bénéfices tirés d'une zone de contrôle des émissions de NO_x

Différents scénarios évalués dans l'étude

30 L'étude fournit des estimations et des évaluations pour différents scénarios :

- **deux voies de décarbonisation**, reflétant les variations possibles de la part future des types de carburants marins, résultant de la prise en compte des mesures de réduction des GES à moyen terme de l'OMI :
 - *Absence de mesures mondiales à moyen terme (NGMT)* : un scénario de statu quo basé sur l'année de référence 2023 (par exemple, en 2050, la part du fuel-oil lourd est fixée à 15 % et celle du biométhanol à 0 %).
 - *Mesures mondiales à moyen terme (GMT)* : basées sur le scénario 50 analysé dans l'évaluation d'impact globale de l'OMI du panier de mesures candidates de réduction des GES à moyen terme figurant dans le document MEPC 82/INF.8/Add.1 (par exemple, en 2025, la part du fuel-oil lourd (HFO) est fixée à 5 % et celle du biométhanol à 10 %).
- **trois dates proposées pour l'entrée en vigueur de la zone de contrôle des émissions de NO_x** (2032, 2035 et 2038), telles qu'initialement examinées par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone.

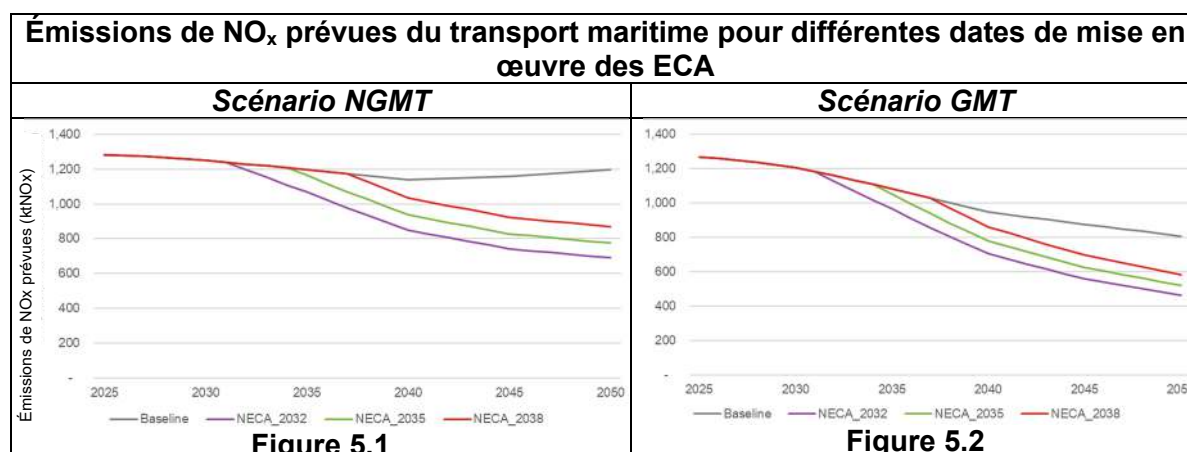
Estimation des émissions de NO_x provenant du transport maritime

31 Selon l'analyse de modélisation de l'étude :

- En 2023, **1 415 kilotonnes de NO_x** ont été émises en mer Méditerranée par des navires soumis à la réglementation sur les NO_x (facteurs d'émission réels modélisés sur la base de mesures par capteurs olfactifs).
- Les porte-conteneurs sont les principaux émetteurs, avec environ 30 % des émissions totales de NO_x, suivis par les vraquiers (14 %) et les pétroliers et les transporteurs de produits (13 %).

32 Les émissions prévues du transport maritime ont été calculées pour les différents

scénarios couverts par l'étude, comme illustré ci-dessous :



33 Comme le montre la figure 5.2, dans le scénario « mesures mondiales à moyen terme », les émissions de NO_x du transport maritime seraient réduites d'environ 70 % d'ici 2050 (passant de 1 300 kt en 2025 à 450 kt d'ici 2050).

34 La proposition relative à la zone de contrôle des émissions de SO_x en Méditerranée, soumise en 2022 dans le document MEPC 78/11, comprenait une étude de faisabilité technique qui estimait qu'une zone de contrôle des émissions de NO_x permettrait de réduire les NO_x de 38 % (par rapport au niveau de référence de 2015/2016) si la moitié des navires étaient conformes à la norme de niveau III, et de 77 % si tous les navires étaient conformes à cette norme.

Impacts des NO_x sur la santé humaine et avantages découlant d'une ECA

35 L'inhalation de polluants atmosphériques entraîne un risque accru de maladies respiratoires et cardiovasculaires (par exemple, bronchite, asthme, cancer du poumon). Ces répercussions sur la santé entraînent des coûts de soins médicaux, une perte de productivité au travail (due à la maladie) et, dans certains cas, le décès.

36 Les bénéfices pour la santé ont été estimés pour la période 2031 à 2050, sur la base de 13 pathologies différentes. Le tableau des résultats est présenté ci-dessous.

Répercussion sur la santé	Unité	NECA EIF 2032	
		NGMT	GMT
Mortalité chronique (30 ans et plus)	Total des années de vie perdues	-156 978	-119 040
Mortalité infantile (1 mois - 1 an)	Total des années de vie perdues	-1 266	-960
Bronchite chronique (18 ans et plus)	Variation du nombre de cas	-30 537	-23 157
Bronchite chez les enfants de 6 à 12 ans	Variation du nombre de cas	-9 040	-6 855
Accident vasculaire cérébral	Variation du nombre de cas	-2 094	-1 588
Infarctus du myocarde	Variation du nombre de cas	-1 397	-1 060
Diabète sucré de type 2	Variation du nombre de cas	-284	-215

Cancer du poumon	Variation du nombre de cas	-531	-402
Jours de symptômes d'asthme (enfants de 5 à 19 ans)	Variation du nombre de cas	-6 047	-4 585
Admissions à l'hôpital pour des maladies cardiovasculaires	Variation du nombre d'admissions à l'hôpital	-2 480	-1 881
Admissions à l'hôpital pour des maladies respiratoires (tous âges confondus)	Variation du nombre d'admissions à l'hôpital	-2 575	-1 953
Jours d'activité restreinte pour affections mineures (tous âges confondus)	Nombre de jours d'activité restreinte	-5 997	-4 548
Jours de travail perdus	Nombre de jours de travail perdus	-1 913	-1 451

Tableau 2 – Bénéfices pour la santé sur la période 2031-2050 pour les scénarios NGMT et GMT

37 L'étude montre qu'une Med NO_x ECA apporte des bénéfices pour l'ensemble des 13 pathologies étudiées, la bronchite chronique (à partir de 18 ans) étant celle qui en bénéficie le plus.

Impacts des NO_x sur la biodiversité

38 La mer Méditerranée est un écosystème sensible présentant une grande biodiversité marine (17 000 espèces marines répertoriées). Elle continue de subir une dégradation environnementale due à des facteurs anthropiques, notamment l'acidification, la pollution et la perte d'habitats marins (par exemple, les herbiers marins et les récifs coralliens).

39 Les NO_x ont un impact significatif sur la biodiversité, en particulier au sein des écosystèmes sensibles. Les dépôts atmosphériques de NO_x constituent l'une des principales sources d'azote et de phosphore dans certaines régions de la mer Méditerranée. Parmi les impacts potentiels sur la biodiversité figurent la charge en nutriments (croissance accrue de certaines espèces d'algues, susceptibles de produire des toxines nocives) ainsi que l'acidification ou l'eutrophisation des écosystèmes terrestres et aquatiques (impacts sur la composition des espèces, la qualité des habitats et la résilience globale des écosystèmes).

40 La contribution potentielle des navires à la concentration totale en NO₂, y compris les dépôts d'azote, est importante sur les principales routes maritimes et dans les régions côtières, allant de 25 % à 85 % de la concentration totale en NO₂. Les valeurs sont élevées (plus de 300 mg) dans les villes et les régions densément peuplées, l'impact le plus important de la concentration en NO₂ étant observé à proximité des grands ports.

Impacts des NO_x sur les zones d'importance culturelle

41 On dénombre 49 sites culturels inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO situés dans les zones côtières de la Méditerranée.

42 Les NO_x émis par les navires contribuent à la corrosion et à l'encrassement des sites du patrimoine culturel, accélérant ainsi la détérioration des bâtiments et monuments historiques. De nombreux éléments attestent leur rôle dans la corrosion des matériaux calcaires ainsi que dans la décoloration des surfaces. Comme expliqué ci-dessus, les NO_x provenant de sources situées à grande distance, telles que les navires en mer ou à quai, se déplacent vers l'intérieur des terres et peuvent potentiellement affecter les sites du patrimoine culturel.

« Bénéfices totaux pour la qualité de l'air » d'une Med NO_x ECA

43 En résumé, une zone de contrôle des émissions de NO_x en Méditerranée apporte des bénéfices en matière de qualité de l'air, sous la forme d'une réduction combinée de tous les effets néfastes décrits ci-dessus. L'étude estime les bénéfices cumulés pour la qualité de l'air comme suit :

- La mise en place d'une zone de contrôle des émissions de NO_x devrait se traduire par des **avantages cumulés en matière de qualité de l'air d'un peu moins de 15 milliards d'euros** (pour une année de mise en œuvre en 2032 et le scénario de décarbonisation GMT) sur la période 2031-2050 (ou 19 milliards d'euros dans le scénario NGMT).

Mesures de contrôle des émissions terrestres

44 Les principales sources terrestres d'émissions de NO_x dans les États côtiers méditerranéens sont le transport routier, la production publique d'électricité, l'industrie et les autres sources de combustion fixes (sur la base des données de 2022 et des projections pour 2030).

45 La disponibilité et la comparabilité limitées des données relatives aux coûts ont posé des difficultés pour déterminer les ratios coût-efficacité des mesures terrestres dans les pays riverains de la Méditerranée. Sur la base d'un examen approfondi de diverses sources de données, une fourchette comprise entre 900 et 6 500 € par tonne de NO_x réduite a été considérée comme l'indicateur le plus approprié pour estimer le coût des mesures de contrôle des émissions terrestres.

Impacts économiques d'une Med NO_x ECA

Coûts liés à la conformité pour l'ensemble de la flotte

46 Les coûts évalués correspondent aux coûts directs de mise en conformité supportés par les exploitants de flottes (et potentiellement répercutés sur les consommateurs finaux) en raison de l'augmentation des investissements liés au remplacement des navires et de la demande énergétique des technologies ou méthodes nécessaires pour respecter les limites d'émissions de niveau III. Il convient de rappeler que les dépenses d'investissement (CAPEX) augmentent dès lors que des technologies et des moteurs conformes à la norme de niveau III sont requis pour les navires neufs ou lorsque les moteurs sont transformés ou modifiés. Dans ce contexte, les taux de renouvellement de chaque type de navire au sein de la flotte constituent un facteur important. L'augmentation des coûts d'exploitation (OPEX) variera en fonction de la technologie de niveau III installée.

47 Les coûts liés à la conformité pour l'ensemble de la flotte de transport maritime en mer Méditerranée sont estimés à un total de 1 624 millions d'euros cumulés sur la période 2035-2050.

48 L'impact prévu d'une zone de contrôle des émissions de NO_x sur les coûts totaux devrait être modeste, l'augmentation cumulative des coûts par rapport au scénario de référence restant inférieure à 0,2 %.

Coûts du transport maritime

49 En moyenne, les taux de fret maritime ne devraient pas augmenter de plus de 0,3 %.

Les répercussions sur les prix des billets de croisière devraient être minimales.

50 L'étude présente deux *études de cas* axées sur les liaisons de transport maritime à courte distance, illustrant les variations des prix des billets (tarifs pour les passagers ou les camions avec chauffeur). Bien que l'augmentation reste inférieure à 5 % pour la période 2035-2040, elle pourrait atteindre 14 % à long terme (2041-2050), en raison d'un remplacement ultérieur de la flotte existante par des navires conformes à la norme de niveau III, qui interviendra à partir de 2040.

51 La zone de contrôle des émissions de NO_x proposée aura un impact financier limité à court terme (2040) sur les coûts du transport maritime à courte distance (navires rouliers, navires rouliers à passagers et navires à passagers) en Méditerranée, compte tenu des faibles taux de renouvellement des transbordeurs, mais cet impact augmentera progressivement quand l'ensemble de la flotte méditerranéenne sera conforme aux dispositions de la norme de niveau III. Par conséquent, la zone de contrôle des émissions de NO_x pourrait entraîner des coûts supplémentaires pour les exploitants de transbordeurs et/ou de lignes maritimes dans la région méditerranéenne. Les répercussions sur la connectivité pourraient être plus importantes dans les pays hors Union européenne, à moins que la passation de contrats spécifiques d'obligation de service public (fixant le prix maximal) ne soit effectuée pour protéger les services essentiels.

Autres impacts d'une Med NO_x ECA

52 Le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des autres répercussions économiques. Dans l'ensemble, l'étude conclut que les répercussions économiques resteraient relativement modestes.

Répercussions sur	Description et principales conclusions
Prix à la consommation	Répercussion marginale sur les prix des biens. Hausse maximale des prix estimée à 0,03 % Les hausses de prix sont plus importantes dans les petits pays insulaires comme Malte ou Chypre, en particulier pour les carburants et les biens de consommation (toutefois, les hausses de prix modélisées dans ces pays restent marginales).
Macroéconomie	Répercussions marginales sur le PIB et les niveaux d'emploi, compte tenu des faibles variations des coûts de transport
Transfert modal	Aucun élément ne laisse présager un transfert modal significatif, bien qu'on observe un impact plus important sur les coûts du transport maritime à courte distance.
Risques de changement d'itinéraire	L'augmentation très limitée des coûts (< 0,3 % des coûts totaux de transport maritime) ne devrait pas constituer une incitation financière au changement d'itinéraire.

Tableau 3 – Résumé des autres répercussions économiques évaluées dans l'étude

Rapport coût-efficacité d'une Med NO_x ECA

53 L'analyse du rapport coût-efficacité s'appuie sur les différentes données décrites ci-dessus et consiste à comparer les bénéfices obtenus aux coûts engagés. Elle s'appuie sur trois indicateurs, à savoir :

1. *Valeur actuelle nette* (différence entre le total des avantages actualisés et celui des coûts) :
 - i. la VAN d'une zone de contrôle des émissions de NO_x est positive dans tous les scénarios envisagés ;
 - ii. les avantages l'emportent sur les coûts pour toutes les sensibilités relatives à la composition des carburants et des technologies.
2. *Rapport coûts-avantages* (avantages totaux par rapport aux coûts de mise en œuvre, jusqu'en 2050).
 - i. Avec un rapport coûts-avantages estimé à environ 9 (c'est-à-dire des avantages 9 fois supérieurs aux coûts), la zone de contrôle des émissions de NO_x est considérée comme présentant un très bon rapport coût-efficacité.
3. *Coût de réduction des NO_x* : (coût lié à la conformité par tonne de NO_x réduite)
 - i. environ 530 € par tonne de NO_x réduite ;
 - ii. le coût de réduction de la Med NO_x ECA se situe dans la fourchette basse des coûts indiqués dans les études de faisabilité précédentes sur les zones de contrôle des émissions de NO_x.

54 Les résultats démontrent le rapport coût-efficacité très favorable de la Med NO_x ECA proposée par rapport tant aux mesures terrestres qu'aux ECA précédemment mises en œuvre.

Enseignements tirés de la mise en œuvre de la zone de contrôle des émissions de SO_x et mesures visant à soutenir la mise en œuvre de la zone de contrôle des émissions de NO_x

55 Au cours du processus de consultation ayant conduit à la présentation de cette proposition, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone [coauteurs] ont fait part de leurs retours d'expérience concernant la mise en œuvre de la zone de contrôle des émissions de SO_x ainsi que de leurs observations sur les défis auxquels sont confrontés les États côtiers méditerranéens pour adopter et mettre en œuvre la Med NO_x ECA. En particulier, la nécessité d'une assistance technique et d'un renforcement des capacités a été réaffirmée, tout en reconnaissant les initiatives déjà prises. Les Parties contractantes ont été invitées à continuer de s'engager activement en faveur de la promotion de la coopération technique, des initiatives de renforcement des capacités et du transfert de technologies ; la nécessité d'un soutien financier a été soulevée, en tenant compte des différents niveaux de préparation des États côtiers méditerranéens. Dans ce contexte, le REMPEC a été invité à continuer de soutenir les Parties contractantes qui en font la demande, par le biais d'activités d'assistance technique, de formation et de renforcement des capacités visant à améliorer le respect des dispositions de l'annexe VI de la Convention MARPOL.

Propositions d'amendements

56 L'annexe 4 contient les projets d'amendements proposés à la règle 13 et à l'appendice VII de l'annexe VI de la Convention MARPOL, visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote.

57 Le « système des trois dates » est employé pour les critères d'application, comme cela a déjà été le cas pour la mise en place de l'ECA norvégienne (MEPC 81/11/1) et de l'ECA de l'Atlantique Nord (MEPC 83/12). La formulation suit la recommandation figurant dans les *Directives pour la rédaction d'amendements à la Convention SOLAS de 1974 et aux*

instruments obligatoires connexes (MSC.1/Circ.1500/Rev.3). Cette approche pourrait empêcher une augmentation de l'activité de pose de quilles avant l'entrée en vigueur d'une Med NO_x ECA, dans le but de contourner les exigences en matière d'émissions, comme cela a été observé lors de la mise en œuvre d'autres zones de contrôle des émissions de NO_x par le passé.

Conclusion

58 La désignation de la zone de contrôle des émissions de NO_x proposée pour la mer Méditerranée réduira considérablement les émissions des navires, améliorera la qualité de l'air et contribuera ainsi à la santé publique et à la protection de l'environnement dans la région méditerranéenne.

59 Le rapport coût-efficacité très favorable de la zone de contrôle des émissions de NO_x proposée pour la mer Méditerranée, par rapport tant aux mesures terrestres qu'aux zones de contrôle des émissions de NO_x précédemment mises en œuvre, est démontré. Dans l'ensemble, les avantages directs de la Med NO_x ECA proposée devraient l'emporter sur les coûts supplémentaires liés à la conformité. En outre, une grande partie des navires traversant la zone de contrôle des émissions de NO_x proposée sera déjà soumise à d'autres ECA, ce qui réduira l'impact sur les secteurs du transport maritime international.

Mesures que le Comité est invité à prendre

60 Le Comité est invité à :

1. examiner les informations contenues dans le présent document ;
2. approuver les projets d'amendements proposés à l'annexe VI de la Convention MARPOL visant à désigner la mer Méditerranée, dans son ensemble, comme zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote, tels qu'ils figurent à l'annexe 4, en vue de leur adoption lors de la session [...] du MEPC ; et
3. prendre les mesures qui s'imposent.

ANNEXE 1

Informations répondant aux critères de l'appendice III de l'annexe VI de la Convention MARPOL

Étude technique et de faisabilité détaillée visant à évaluer les études existantes et en cours pertinentes, ainsi qu'à examiner la désignation éventuelle de la mer Méditerranée, dans son ensemble, en tant que zone de contrôle des émissions d'oxydes d'azote (Med NOX ECA) conformément à l'annexe VI de la Convention MARPOL, y compris les impacts sanitaires et socio-économiques sur la région méditerranéenne et sur chacune des Parties contractantes à la Convention de Barcelone – Rédigée par Ricardo

➔ *À déterminer – Insérer le texte intégral de l'étude technique et de faisabilité finale (102 pages)*

ANNEXE 2

Informations complémentaires

Vers une NECA méditerranéenne : fondements contextuels et implications sectorielles pour la pêche et le tourisme – Rapport technique élaboré par le Centre d'activités régionales du Plan Bleu (PNUE/PAM).

Disponible sur le site web du Plan Bleu pour consultation et téléchargement via le lien ci-dessous :

<https://planbleu.org/publications/med-nox-eca-impacts/>

ANNEXE 3**Description et carte de la zone de contrôle des émissions de NO_x proposée pour la Méditerranée**

La zone d'application est strictement identique à l'actuelle zone de contrôle des émissions de la mer Méditerranée pour les oxydes de soufre et les particules, définie au paragraphe 4 de l'appendice VII de l'annexe VI de la Convention MARPOL, et reproduite ci-dessous à titre de référence :

.4 Aux fins de l'application de la règle 14.4, la zone de contrôle des émissions de la mer Méditerranée pour les oxydes de soufre et les particules inclut toutes les eaux délimitées par les côtes de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie, et est comprise entre les coordonnées suivantes :

- .1 l'entrée ouest du détroit de Gibraltar, définie comme la ligne reliant les extrémités du cap Trafalgar, en Espagne (36°11',00 N, 6°02',00 O) et du cap Spartel, au Maroc (35°48',00 N, 5°55',00 O) ;
- .2 le détroit des Dardanelles, défini comme la ligne reliant cap Helles (40°03' N, 26°11' E) et Kumkale Burnu (40°01',00 N, 26°12',00 E) ; et
- .3 l'entrée nord du canal de Suez, à l'exclusion de la zone délimitée par les lignes géodésiques reliant les points 1 à 4 dont les coordonnées sont les suivantes :

Point	Latitude	Longitude
1	31°30',00 N	32°16',00 E
2	31°30',00 N	32°28',48 E
3	31°14',00 N	32°32',62 E
4	31°14',00 N	32°16',00 E

Carte de la zone de contrôle des émissions de NO_x proposée pour la Méditerranée

Cette zone étant identique à la Med SO_x ECA actuelle, la même définition, telle qu'énoncée à l'annexe 3 du document MEP 78/11, s'applique :

« La zone d'application de la Med NO_x ECA proposée comprend les eaux comprises dans les limites de la mer Méditerranée, telles que définies par l'Organisation hydrographique internationale et indiquées sur la carte ci-dessous. Cette zone tient compte des points définis aux paragraphes .1, .2 et .3 ci-dessus. »



ANNEXE 4

Projet d'amendements à la règle 13 et à l'appendice VII de l'annexe VI de la Convention MARPOL

(le nouveau texte est souligné et le texte à supprimer est ~~barré~~).

Règle 13

Oxydes d'azote (NO_x)

Niveau III

À la fin du paragraphe 13.5.1.2, ajouter un nouvel alinéa 4, libellé comme suit :

« .4 [1er janvier 2032] et qui opère dans la zone de contrôle des émissions de la mer Méditerranée. Pour la zone de contrôle des émissions de la mer Méditerranée, on entend par « navire construit à compter du 1er janvier 2032 » un navire :

.1 pour lequel le contrat de construction a été conclu à compter du 1er janvier 2032 ;
ou

.2 en l'absence de contrat de construction, dont la quille a été posée ou qui se trouve à un stade de construction similaire le 1er juillet 2032 ou après cette date ; ou

.3 dont la livraison a lieu le 1er janvier 2036 ou après cette date. »

Zone de contrôle des émissions

À la fin du paragraphe 13.6, un nouvel alinéa 8 est ajouté comme suit :

« .8 la zone de contrôle des émissions de la mer Méditerranée, c'est-à-dire la zone
délimitée par les coordonnées figurant à l'appendice VII de la présente annexe. »

Appendice VII

Zones de contrôle des émissions (règles 13.6 et 14.3)

Modifier le paragraphe 4 existant comme suit :

.4 La zone de contrôle des émissions de la mer Méditerranée ~~pour les oxydes de soufre et les particules~~ comprend toutes les eaux délimitées par les côtes de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie, et est comprise entre les coordonnées suivantes : (...)