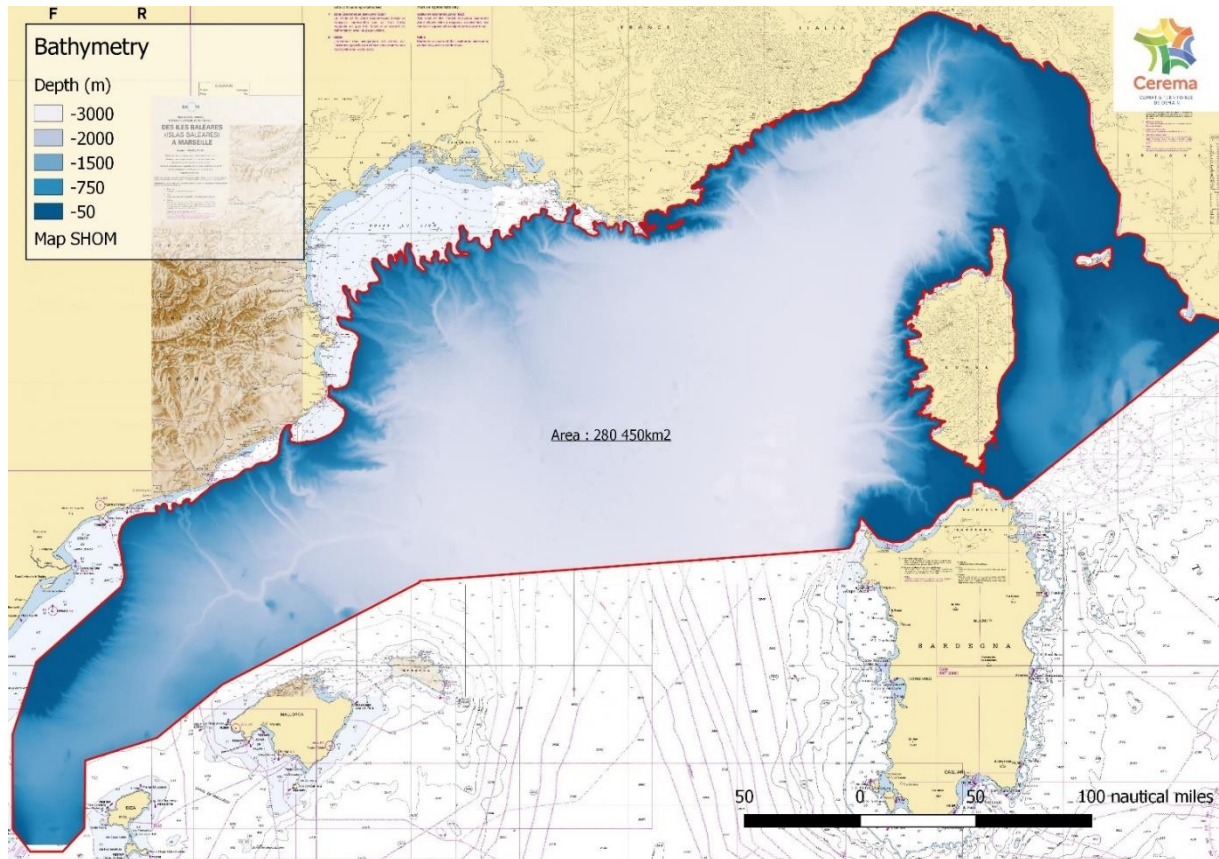


Protéger les grands cétacés vis-à-vis du risque de collision avec les navires en Méditerranée
Synthèse de l'étude préparatoire à la soumission auprès de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) d'un dossier de désignation d'une Zone Maritime Particulièrement Vulnérable (ZMPV) en Méditerranée occidentale

RESUME

L'espace maritime méditerranéen est à la fois stratégique pour les activités humaines en mer et pour la sauvegarde d'une biodiversité remarquable. Il est ainsi un carrefour pour les échanges maritimes mondiaux, un espace attractif pour le tourisme et les activités traditionnelles comme la pêche et un lieu où se côtoient des milieux et des espèces que l'on ne trouve nulle part ailleurs. Parmi les pressions qui s'exercent sur le milieu marin, le trafic maritime est identifié comme une menace pour le maintien dans un bon état de conservation des cétacés, particulièrement les grands mammifères que sont le rorqual commun et le grand cachalot. Fort de ce constat, la France est à l'initiative de la soumission auprès de l'Organisation maritime internationale (OMI) d'un projet de zone maritime particulièrement vulnérable (ZMPV) pour le bassin Nord-ouest méditerranéen. Cette démarche est justifiée par le caractère international des navires et par une concentration particulière de mammifères marins dans cette zone, ainsi que par la pluralité des Etats souverains concernés : la France, mais aussi l'Italie, l'Espagne et Monaco. La présente synthèse, issue d'un rapport plus détaillé, reprend certaines caractéristiques du bassin nord-Ouest méditerranéen dans ses composantes naturelle, économique et sociale, en s'attachant particulièrement à caractériser le trafic maritime et la manière dont les grands cétacés occupent l'espace maritime. Différentes études caractérisant le risque de collision des cétacés par les navires sont évoquées, ainsi que les mesures qui pourraient être envisagées sur la zone pour limiter ce risque et contribuer ainsi à une navigation plus sûre et une plus grande protection des populations de mammifères marins. Parmi ces mesures, la limitation de la vitesse des navires doit être étudiée, tout comme la diffusion d'informations aux navires concernant la fréquentation des zones naviguées par les grands cétacés, par des systèmes collaboratifs ou tout autre moyen jugé pertinent.

Présentation de la zone



Périmètre de la zone d'étude et superficie

Le périmètre proposé correspond à l'aire importante pour les mammifères marins (AIMM) en mer Méditerranée Nord occidentale identifiée par Le groupe de travail sur la protection des mammifères marins de l'UICN¹, étendue à l'Est par la limite orientale du sanctuaire Pelagos et à l'ouest jusqu'au corridor espagnol de migration des cétacés, récemment reconnu Aire spécialement protégée d'importance méditerranéenne (ASPIM) selon la Convention de Barcelone. Ce périmètre inclut la zone maritime particulièrement vulnérable des bouches de Bonifacio.

Importance de la zone pour les cétacés

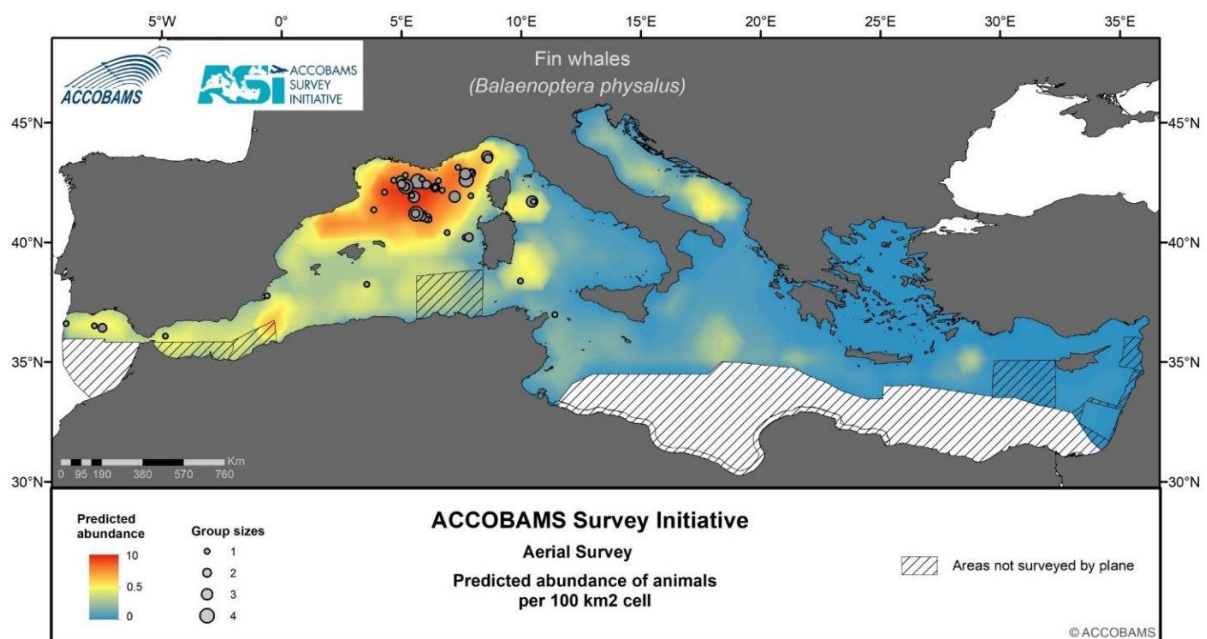
Le bassin méditerranéen, dans sa partie Nord occidentale, bénéficie de conditions océanographiques et géomorphologiques particulières qui lui confèrent une certaine singularité, particulièrement marquée en mer ligurienne avec la présence du front liguro-provençal, région de transition rapide entre les eaux légères du courant ligurien et les eaux plus denses de la zone centrale de ce front. Son caractère permanent, ainsi que sa stabilité interannuelle sur le plan hydrologique, lui confèrent un rôle prépondérant dans l'organisation des communautés phytoplanctoniques et assurent le maintien d'une zone plus riche en nutriments que les régions adjacentes, particulièrement au printemps. Cette forte production engendre elle-même une

¹ Union internationale pour la conservation de la nature.

<https://www.marinemammalhabitat.org/portfolio-item/north-western-mediterranean-sea-slope-canyon-system/>

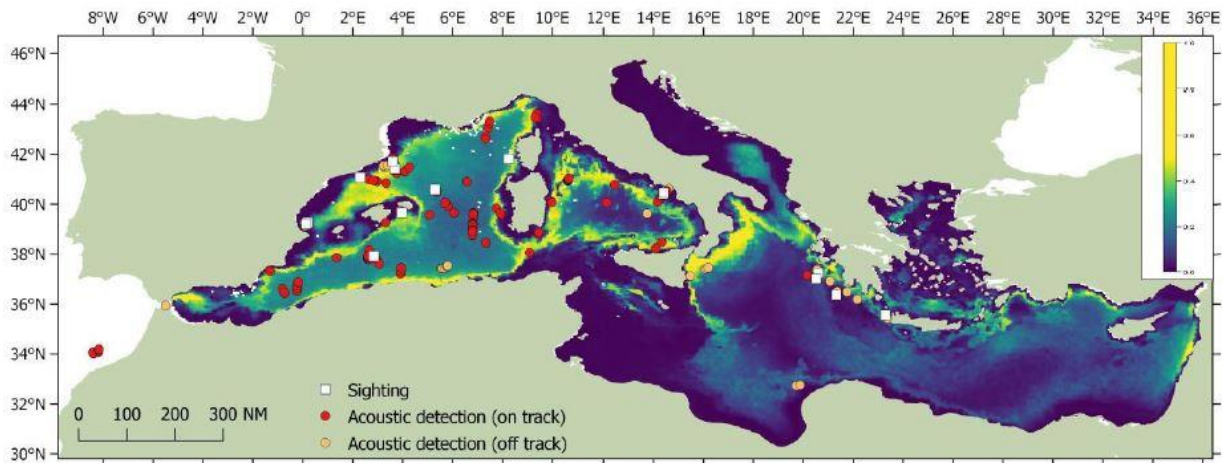
présence forte et diversifiée de zooplancton, source d'alimentation de nombreux prédateurs supérieurs.

La zone d'étude est un habitat important pour les de nombreuses espèces marines, en particulier les cétacés dont huit espèces fréquentent régulièrement la zone. 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*). Les dernières campagnes d'observation des cétacés en Méditerranée menées dans le cadre de l'*Accobams survey initiative* (ASI) ont permis de cartographier, à partir de campagnes d'observation, la présence préférentielle de rorquals communs dans le bassin nord-ouest méditerranéen.



Carte prédictive de distribution de rorquals communs en Méditerranée (d'après ACCOBAMS, 2021)

La distribution des cachalots est plus difficile à établir en raison de leurs longues et profondes plongées sous-marines et d'un temps passé en surface plus limité. Les dernières campagnes réalisées corroborent toutefois les conclusions précédentes sur la répartition de l'espèce en Méditerranée, avec une forte prévalence dans le bassin occidental (ACCOBAMS, 2021).



Observations et détections de cachalots (ASI 2018, carrés blancs et ronds rouges/oranges), superposées sur une carte de densité prédictive de Mannocci et al., 2018 (jaune = probabilité la plus élevée, bleu = probabilité moins élevée) (ACCOBAMS, 2021)

Le talus continental constitue l'habitat préférentiel des grandes espèces teutophages (régime alimentaire spécialisé composé essentiellement de céphalopodes) auquel le grand cachalot appartient, la grande plaine abyssale représentant quant à elle l'habitat préférentiel du rorqual commun.

Importance du trafic maritime dans la zone

Point de passage entre le continent européen et l'Asie *via* le canal de Suez, la mer Méditerranée est l'une des voies maritimes les plus fréquentées du monde. La navigation commerciale est particulièrement intense en Méditerranée occidentale ; elle est notamment liée au transport de passagers. L'activité commerciale concerne les activités de transport de passagers ou de marchandises par des navires dont la taille dépasse souvent les 100 mètres, et qui naviguent entre 14 et plus de 40 nœuds (ferries, cargo, tanker, porte-conteneurs, ...). Il est attendu que le transport maritime dans le bassin méditerranéen augmente dans les années à venir, à la fois en nombre de routes et en intensité, notamment en lien avec le doublement du Canal de Suez².

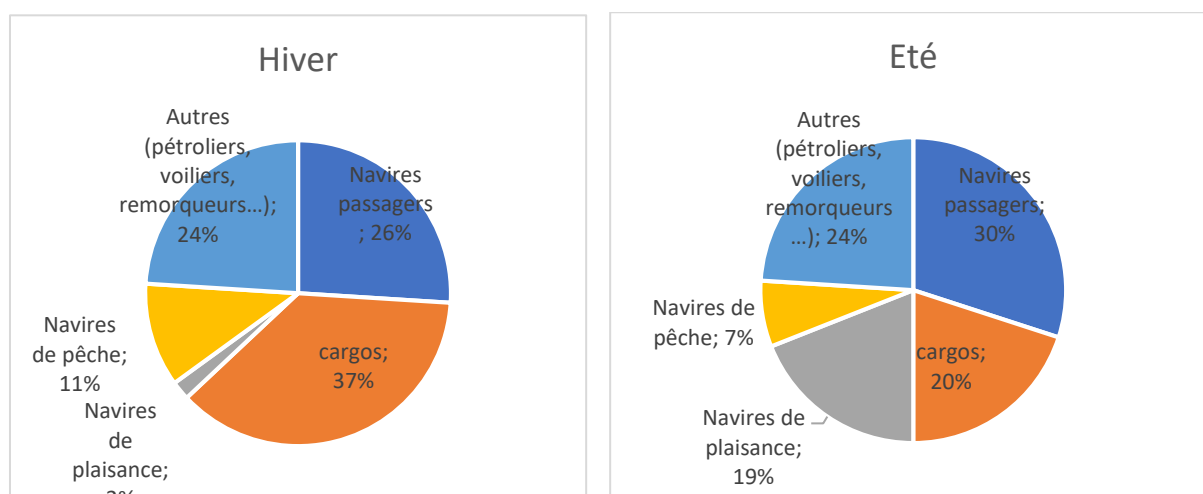
En Méditerranée Nord occidentale, le trafic maritime est structuré principalement vers ou à partir des ports de Valence, Barcelone, Marseille, Gênes et La Spezia pour le trafic maritime de marchandise, auxquels s'ajoutent les ports de Toulon, Sète, Nice, Savone et tous les ports insulaires de la Corse, la Sardaigne, la Sicile et les Baléares pour le transport de passagers. Cette situation géographique de proximité avec les îles, combinée avec des infrastructures portuaires commerciales, favorise le trafic maritime des ferries. Par ailleurs, l'activité de croisière s'est largement développée en Méditerranée, bénéficiant de conditions météorologiques favorables et d'infrastructures dédiées : la région représente le deuxième marché mondial pour ce secteur, après les Caraïbes (Di Méglia *et al.*, 2010).

L'analyse du trafic maritime en Méditerranée Nord occidentale en 2019, à partir des données « AIS » (Automatic Identification System)³ des navires, conclut que les

² Source : <https://www.medqsr.org/fr/node/235>, consulté le 8 janvier 2021.

³ Ce système d'identification des navires est obligatoire pour tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux en service international, les cargos d'une capacité brute de 500 tonneaux

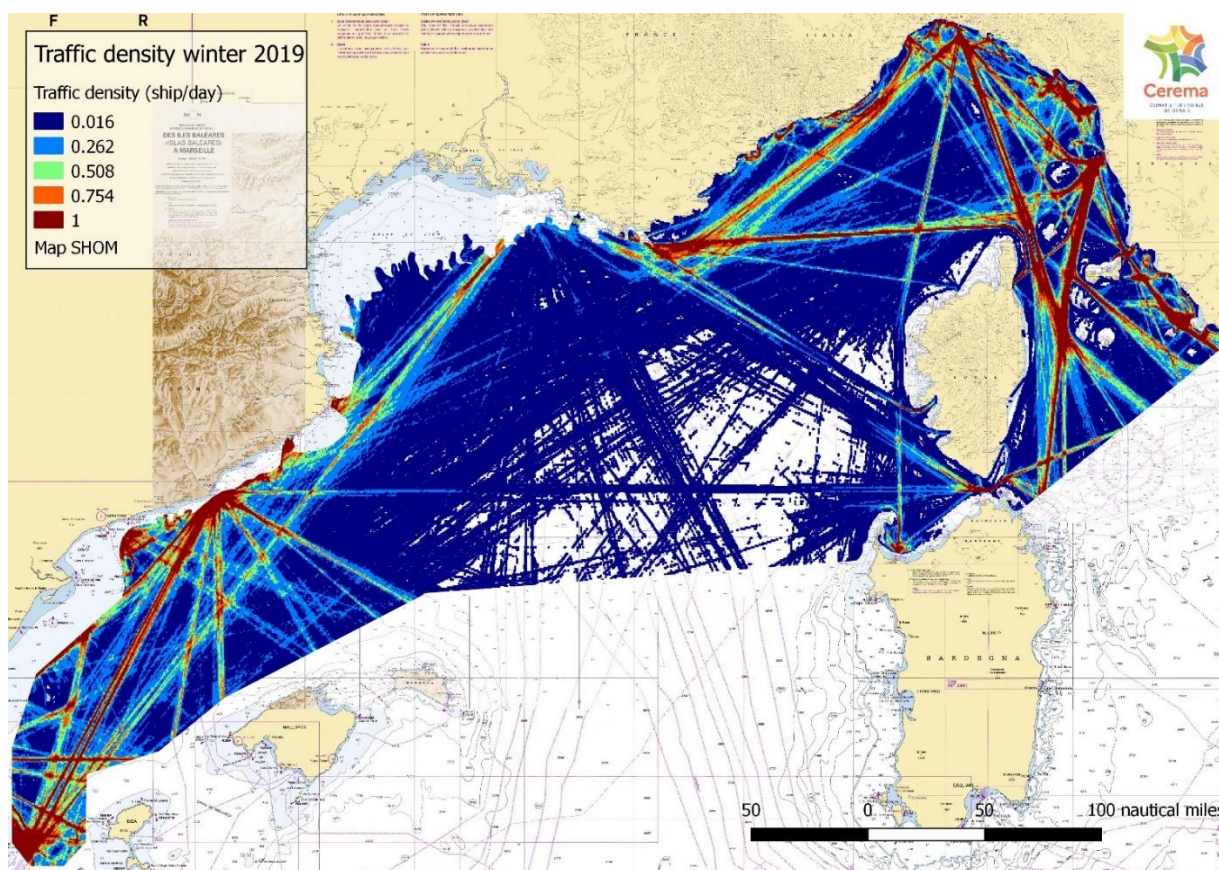
navires passagers et les navires cargos parcourent de loin les plus grandes distances au sein de la zone d'étude, suivis par les navires de plaisance à moteur et les navires de pêche (Gallou et Folegot, 2020).



Pourcentage de la distance parcourue en mer Méditerranée NO, par catégorie de navire et selon la saison (données AIS 2019, analysées par Quiet Oceans)

Le trafic de marchandises est principalement concentré, en hiver, dans la partie nord de la zone d'étude, le long des côtes du golfe du Lion, vers Barcelone et avec la Corse et la Sardaigne. Le trafic de passagers, quant à lui, est très structuré autour des liaisons entre les ports principaux de France, d'Espagne et d'Italie d'une part, la Corse, l'archipel des Baléares et la Sardaigne d'autre part. L'intensité du trafic augmente notablement durant les mois d'été pour les transports de passagers entre les îles de Méditerranée et le continent, ainsi qu'avec des liaisons supplémentaires vers l'Afrique du Nord et vers Barcelone.

ou plus ne faisant pas de voyages internationaux et tous les navires à passagers, quelle que soit leur taille.



Représentation de l'intensité du trafic maritime durant la période hivernale (2019, source AIS)

Plus des deux tiers des navires empruntant la zone d'étude (68% en hiver et 71% en été) battent pavillon européen, représentant plus de 70% des distances cumulées parcourues, quelle que soit la saison.

Le risque de collision navire – grand cétacé

Longtemps sous-estimé, cet impact est désormais reconnu sur le plan international comme une menace importante pour les cétacés, ce d'autant que le trafic maritime, la taille et la vitesse des navires ne cessent de progresser. Les collisions impliquent une grande variété de navires, le risque de collision augmentant avec la vitesse des navires (tout comme la gravité des blessures occasionnées à l'animal), même si les données restent à l'heure actuelle insuffisantes pour quantifier convenablement ce risque (Leaper, 2019).

Le nombre de collisions et les impacts qu'ils peuvent avoir sur le maintien des populations de grands cétacés en Méditerranée sont difficiles à évaluer avec précision : ils ont généralement lieu au large et sont rarement remarqués par les personnels navigants (ceci est d'autant plus vrai que les navires sont de taille importante). Néanmoins, des travaux scientifiques menés depuis une quinzaine d'années et parfois en collaboration avec les compagnies de navigation, ont permis de constater que deux espèces sont principalement concernées en Méditerranée : le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) et le grand cachalot (*Physeter macrocephalus*). Ce dernier passe en effet de longues périodes de repos flottant à la surface, en général environ 10 minutes, entre les plongées profondes : ce

comportement le rend très vulnérable aux collisions avec les navires (PNUE/PAM-CAR/ASP, 2016).

D'après l'analyse d'animaux échoués sur les côtes françaises entre 1972 et 2017, les collisions sont identifiées comme la principale cause humaine de décès concernant le rorqual commun en Méditerranée occidentale : 22,5% des causes d'échouages analysés en moyenne ; elles sont la cause d'un échouage sur cinq toutes espèces confondues (Peltier *et al.*, 2019). L'approche statistique permet par ailleurs de calculer un taux de rencontre théorique navire-cétacé (« near miss event » ou NME). Cette approche a été mise en œuvre pour la zone d'étude (hors corridor espagnol), et donne les résultats suivants concernant le rorqual commun (Gallou et Folegot, 2020) :

- Le nombre théorique de situations de collisions est de 700 en hiver et 2000 en été
- Les différences saisonnières proviennent principalement de la variabilité du nombre de navires fréquentant la zone, qui double en été par rapport à l'hiver
- Les navires à passagers et les cargos présentent le risque cumulé de collision le plus important (84% de NME en hiver, 72% en été).

Ce travail n'a pas pu être effectué pour le cachalot, en raison de données biologiques trop faibles.

Compte tenu des éléments ainsi exposés, la zone d'étude justifie une proposition de désignation comme zone maritime particulièrement vulnérable auprès de l'organisation maritime internationale. Elle est en effet une zone importante et particulièrement fréquentée par des populations de cétacés méditerranéennes, et se trouve être par ailleurs une zone de trafic maritime international intense. Le risque de collision navire-cétacé est ainsi la première cause de mortalité imputable à l'homme pour le rorqual commun en Méditerranée occidentale (Peltier *et al.*, 2019) et fait également courir un risque aux populations de grand cachalot. Dès lors, des mesures de gestion doivent être étudiées afin de réduire ce risque et ainsi préserver ces populations, tout en améliorant la sécurité maritime.

Mesures de gestion associées envisagées pour la zone

La commission baleinière internationale considère qu'actuellement, les seules mesures efficaces en matière d'atténuation du risque de collision consistent à éviter les zones dans lesquelles se trouvent des concentrations connues de baleines et à réduire la vitesse lors de la traversée de ces zones (MEPC, 2016). Sur la base de propositions antérieures (GIS3M, 2010), des connaissances scientifiques et des mesures déjà mises en œuvre dans d'autres zones géographiques, le tableau suivant récapitule les propositions qui semblent les plus adaptées pour la zone d'étude :

Mesure envisagée	Navires concernés	Commentaire FR
Maintenir les navires à distance des cétacés		
Adoption d'un système de signalement	Tout navire fréquentant la ZMPV	Gouvernance à mettre en place ; réaliste pour la zone d'étude ?
Recommandation d'équipement d'un système collaboratif de partage des positions des grands cétacés (REPCET ou équivalent compatible)	Tout navire fréquentant la ZMPV	Implique une surveillance de bord soutenue, nécessitant des relèves (fatigue visuelle) par du personnel formé ; inopérant en cas de mauvaise visibilité ou lorsque l'animal est en plongée. Efficacité dépendante du taux de navires équipés ⁴
Recommandation aux navires de garder une distance de sécurité de 500 m par rapport à tout grand cétacé détecté	Tout navire fréquentant la ZMPV	Mesure de bon sens applicable par tous les navires. Limite d'observation des baleines par les navigateurs : de nuit et en plongée.
Recommandation d'embarquer un observateur indépendant et formé, dédié à la détection des grands cétacés	Tout navire fréquentant la ZMPV	Ne semble pas réaliste pour la zone d'étude concernée
Recommandation d'installation à bord de systèmes de détection des cétacés fiables et reconnus en tant que tels	Navigation nocturne	A ce jour, ce type de matériel n'existe pas à des coûts raisonnables.
Signalement des présences des mammifères marins par RSM (NAVTEX, NAVDAT)	Tout navire fréquentant la ZMPV	Ne nécessite pas de mesure particulière, mais s'inscrit dans la diffusion des RSM (SOLAS V). Nécessite la mise en place d'une observation permanente des mammifères marins.
Réduction de vitesse		
Recommandation de réduire l'allure à 13 nœuds ⁵ maximum dans les zones de présence de grands cétacés signalées	Tout navire	Applicable à des zones de limitation restreinte. Risque d'augmentation de la vitesse des navires hors des zones, avec donc un risque d'effets inverses à la protection recherchée. Augmentation des coûts de Transport, impact technique sur les navires (conduite machine pour la réduction de vitesse). Risque de pollution atmosphérique plus important à vitesse réduite et changement d'allure du régime moteur.
Autre		
Recommandation, pour les personnels de quart, d'avoir suivi une formation	Tout navire fréquentant la ZMPV	Mise en œuvre de ces formations à établir.
Obligation de rapporter tout cas de collision survenu avec un grand cétacé	Tout navire fréquentant la ZMPV	Doit s'accompagner de mesures non punitives et d'accompagnement de manière à faciliter et rendre transparents les signalements.

⁴ Depuis l'entrée en vigueur de la loi pour la Reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages, le 1er juillet 2017, tous les navires à passagers de plus de 24 mètres battant pavillon français et qui naviguent dans le sanctuaire Pelagos sont tenus de s'équiper d'un dispositif de partage des positions visant à éviter les collisions.

⁵ Treize noeuds apparaît comme la vitesse au-dessus de laquelle le risque augmente très nettement et, au-delà de 15 noeuds, l'issue létale est pratiquement certaine (*in* Di-meglio et *al.*, 2010)

Références bibliographiques

ACCOBAMS (2021). Estimates of abundance and distribution of cetaceans, marine mega-fauna and marine litter in the Mediterranean Sea from 2018-2019 surveys. By Panigada S., Boisseau O., Canadas A., Lambert C., Laran S., McLanaghan R., Moscrop A. Ed. ACCOBAMS -ACCOBAMS Survey Initiative Project, Monaco, 177pp.

Di-Meglio, N., David, L., Capoulade, F., Gambaiani, D., Mayol P., McKenzie, C., McKenzie E., Schneider, M. (2010). synthese des connaissances sur l'impact du trafic maritime. Rapport final E1 GIS 3M – PELAGOS France / Juin 2010. 334p.

Gallou, R., Folegot, T. (2020). Analysis of the maritime traffic and the risk of collision in North West Mediterranean Sea. Technical report, Quiet-Oceans, report number QO.20190415.01.RAP.001.04A. Brest, France, June 2020.

GIS3M (2010). Eléments pour la désignation du Sanctuaire PELAGOS en tant que ZMPV (Zone Maritime Particulièrement Vulnérable). Document rédigé par le GIS3M pour le compte de la Partie française du Sanctuaire PELAGOS. Marché public de services n°10-049-83400. 50p.

Leeper, R. (2019). The Role of slower vessel speeds in reducing greenhouse gas emissions, underwater noise and collision risk to whales. *Front. Mar. Sci.* 6:505. doi: 10.3389/fmars.2019.00505

MEPC (2016). Identification et protection des zones spéciales et des zones maritimes particulièrement vulnérables : renseignements concernant les résultats récents en matière de réduction au minimum du risque de collision entre navires et cétacés. Document présenté par la Commission baleinière internationale. Ref. MEPC 69/10/3. 12 février 2016. 8p.

Peltier, H., Beaufile, A., Cesarini, C., Dabin, W., Dars, C., Demaret, F., Dhermain, F., Doremus, G., Labach, H., Van Canneyt, O. and Spitz, J. (2019). Monitoring of marine mammal strandings along French coasts reveals the importance of ship strikes on Large Cetaceans : a Challenge for the European Marine Strategy Framework Directive. *Front. Mar. Sci.* 6:486. doi: 10.3389/fmars.2019.00486

PNUE/PAM-CAR/ASP. (2016). Mer d'Alboran : Situation et conservation des cétacés. Par Cañadas, A. Edité par Cebrian, D., et Requena, S. RAC/SPA, Tunis. 118 pp.