

TASK N°3.2.

Donner un « sens marin » à la planification de l'espace maritime par l'intégration des enjeux de sécurité maritime dans le contexte du Pacte Vert européen

Le cas de la PEM française



ACKNOWLEDGEMENT

The work described in this report was supported by the European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) of the European Union- through the Grant Agreement number 101081314- MSP-GREEN - EMFAF-2021-PIA-MSP, corresponding to the Call for proposal Call EMFAF-2021-PIA-MSP Topic: EMFAF-2021-PIA-MSP Type of action: EMFAF Project Grants.

DISCLAIMER

The content of this document represents the views of the author only and is his/her sole responsibility; it cannot be considered to reflect the views of the European Commission and/or the European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) or any other body of the European Union. The European Commission and the Agency do not accept any responsibility for use that may be made of the information it contains.

Project Full Title	Maritime Spatial Planning as enabler of the European Green Deal
Project Acronym	MSP-GREEN
Gant Agreement Nr.	101081314
Project Website	https://mspgreen.eu/

Status (Final/Draft/Revised)	Final
Work Package	3
Task Number	2
Responsible Institute	Cerema
Author/s	Alexandre Cornet

Recommended Citation	MSP-GREEN. Cornet Alexandre (Cerema), <i>Donner un « sens marin » à la planification de l'espace maritime par l'intégration des enjeux de sécurité maritime dans le contexte du Pacte Vert européen : Le cas de la PEM française, 2024.</i>
Dissemination (Public/Partnership)	Level Public

Document History			
Version	Date	Modification Introduced	
		Modification Reason	Modified by
1	04.07.2024	Peer-review by a maritime safety expert.	Jean-Charles Cornillou, Alexandre Cornet
2.	15.07.2024	Peer review by MSP expert/ incorporation of maritime safety expert feedback.	Julia Jordan, Alexandre Cornet
3.	21.08. 2024	Final version.	

Tables des matières

Tables des matières.....	2
Abréviations	5
Liste des figures.....	8
Liste des tableaux.....	8
Résumé.....	9
Introduction	10
Présentation générale du projet MSP-GREEN	10
Contexte de l'étude	11
Hypothèses initiales de l'étude.....	12
Questionnements et problématique de l'étude.....	13
Objectifs et démarche : cadre logique de l'étude	14
Méthodologie de l'étude	15
Structure de l'étude	16
Note au lecteur.....	16
I. Planification de l'espace maritime et sécurité maritime : définition des termes et du cadre de l'étude	18
1.1. Planification de l'espace maritime.....	18
1.2. Sécurité maritime	20
II. Donner un « sens marin » aux documents de planification en intégrant la sécurité maritime	23
2.1. La sécurité maritime au sein de la PEM : une nécessaire prise en compte des réalités maritimes consacrée par le droit.....	23
2.1.1. L'impact des décisions de planification sur la sécurité maritime	23
2.1.2. Prendre en compte la sécurité maritime pour assurer une « réalité maritime » à la PEM	24
2.1.3. Prendre en compte la sécurité maritime pour améliorer la gouvernance maritime	25
2.1.4. Une intégration de la sécurité maritime au sein de la planification consacrée par le droit.....	27
2.2. De l'utilité de la PEM pour la sécurité maritime.....	28
2.2.1. Les possibles contributions de la PEM aux objectifs et démarches de sécurité maritime	28
2.2.2. La PEM comme vecteur de connaissance de la sécurité maritime.....	29
2.2.3. La PEM comme vecteur d'influence des acteurs de la sécurité maritime	30
2.2.4. La PEM comme outil de prospective pour la sécurité maritime	30
III. État de l'art synthétique sur l'intégration de la sécurité maritime dans la PEM	31
3.1. L'intégration de la sécurité maritime dans les processus de PEM	31
3.1.1. Au niveau international	31
3.1.2. En France et dans les projets européens.....	37

3.2. Les apports des travaux menés pour intégrer la sécurité maritime dans la planification EMR	40
3.2.1. Au niveau international, les travaux du WG161 de l'AIPCN	40
3.2.2. La note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer.....	42
3.2.3. Les études et analyses de risque du trafic maritime au large de la Normandie réalisées par le Cerema en appui aux projets EMR	43
IV. Cartographie de la prise en compte de la sécurité maritime dans la PEM française	46
4.1. La prise en compte de la sécurité maritime dans la SNML1 et la SNML 2	46
4.1.1. La prise en compte de la sécurité maritime dans la SNML1	46
4.1.2. La prise en compte de la sécurité maritime dans la SNML2	47
4.2. Cartographie de la prise en compte de la sécurité maritime dans les documents de PEM français métropolitains.....	48
4.2.1. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF MEMN	49
4.2.2. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF NAMO	53
4.2.3. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF SA	57
4.2.4. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF MED	61
4.2.5. La sécurité maritime dans le prochain cycle de PEM : premiers éléments issus du débat public « La Mer en débat »	68
4.3. Approche transversale des résultats de la cartographie	84
4.3.1. Synthèse transversale des éléments textuels et cartographiques des enjeux de sécurité maritime dans les DSF	84
4.3.2. Observations transversales sur la présence d'éléments et d'enjeux de sécurité maritime au sein des DSF	90
4.4. Mise en perspective des résultats de la cartographie par le regard d'acteurs de la sécurité maritime	93
V. La PEM comme outil de mise en œuvre des objectifs du Pacte Vert européen, un vecteur d'enjeux de sécurité maritime	100
5.1. Le volet maritime du Pacte Vert européen	100
5.1.1. La PEM au service d'une économie bleue durable et de l'atteinte d'objectifs environnementaux	100
5.1.2. La sécurité maritime, un objectif à part entière du Pacte Vert	101
5.2. Des changements d'usages de l'espace maritime pouvant impacter la sécurité maritime	104
5.2.1. Le cas du déploiement des EMR.....	104
5.2.2. Le nexus entre protection de l'environnement marin et sécurité maritime	107
5.3. Une transition écologique du secteur maritime porteuse d'enjeux de sécurité maritime	111
5.3.1. Les objectifs européens de décarbonation et lutte contre les pollutions marines	111
5.3.2. La dimension sécurité maritime de la décarbonation et de la lutte contre les pollutions marines.....	111



5.4. La dimension sécurité maritime des transitions technologiques	118
VI. Discussion	124
Références.....	128



Abréviations

AEM	Action de l'État en mer
AECP	Agence européenne de contrôle des pêches (EFCA)
AESM	Agence européenne pour la sécurité maritime (EMSA)
AIPCN	Association mondiale pour les infrastructures de transport maritimes et fluviales (PIANC)
AIS	Système d'identification automatique (Automatic Identification System)
AIMS	Association internationale de signalisation maritime (IALA)
AMP	Aire marine protégée
AO	Appel d'offre (éolien)
ATBA	Area to be avoided
AtoN	Aid to Navigation
AUV	Autonomous underwater vehicle
BESS	Battery Energy Storage Systems
BSAM	Bâtiments de soutien et d'assistance métropolitains
CACEM	Centre d'appui au contrôle de l'environnement marin
COI	Commission Océanographique Internationale - UNESCO
COLREG	Collision Regulations (RIPAM)
CNDP	Commission nationale du débat public
CNSP	Centre national de surveillance des pêches
CNUDM	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer
CROSS	Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage
CRPMEM	Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins
DCPEM	Directive-cadre établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime
DCSMM	Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin
DDS	Dispositif de suivi (dans les DSF)
DGAMPA	Direction générale des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture
DG MARE	Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries
DG MOVE	Directorate-General for Mobility and Transport
DIRM	Direction Interrégionale de la Mer
DMO	Dossier du maître d'ouvrage
DREAL	Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSBM	Document Stratégique de Bassin Maritime
DSF	Documents Stratégiques de Façade
DST	Dispositif de Séparation du Trafic
ECAs	Zones de contrôles des émissions (Emission control areas)
ECDIS	Système de visualisation de cartes et d'informations (Electronic Chart Display Information System)
EGD	European Green Deal
EMR	Énergies marines renouvelables
ESPMER	École du service public de la mer
ETS	Emission Trading Scheme
ENSM	École Nationale Supérieure Maritime
Frontex	Agence européenne de garde-frontières et de garde-côtes
FSA	Formal Safety Assessment
FSRU	Floating Storage and Regasification Unit
GEPOG	Groupe d'étude et de protection des oiseaux en Guyane
GHG	Greenhouse gases
GNL	Gaz naturel liquéfié
GNSS	Global Navigation Satellite System (Terme générique pour désigner les

	systèmes de positionnement par satellite)
GPM	Grand Port Maritime
GPS	Global positioning systems
GPSR	General Provisions on Ships' Routeing (IMO Resolution A.572(14))
HFO	Heavy fuel-oil
HSE	Hygiène, sécurité, environnement
IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (AISM)
IMRF	International Maritime Rescue Federation
IWRAP	IALA Waterway Risk Assessment Program
JIT	Just-In-Time
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MASS	Maritime Autonomous Surface Ships
MED	Méditerranée
MED OSMoSIS	Projet européen sur la surveillance maritime
MEP	Maritime Emergency Planning
MEMN	Manche Est Mer du Nord
MINARM	Ministère des Armées
MSP	Marine or Maritime spatial planning
NAMO	Nord Atlantique Manche Ouest
NECAs	Zones de contrôles des émissions d'oxydes d'azote (Nox Emission Control Areas)
NSSG	North Sea Shipping Group
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OE	Objectifs environnementaux (dans les DSF)
OFB	Office Français de la Biodiversité
OHI	Organisation Hydrographique Internationale
OMI	Organisation Maritime Internationale
ORSEC	Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
OSE	Objectifs socio-économiques (dans les DSF)
PAMM	Plan d'Action Milieu Marin
PEM	Planification de l'espace maritime
PNM	Parcs Naturels Marins
PSM	Planification spatiale marine
PSSA	Particularly Sensitive Sea Area
PUM	Planification des urgences maritimes
REMAP	Reviewing and Evaluating the Monitoring and Assessment of Maritime Spatial Planning (projet européen)
RIAS	Remorqueurs d'intervention, d'assistance et de sauvetage
RIPAM	Règlement international pour prévenir les abordages en mer
SA	Sud Atlantique
SAR	Search and Rescue
SECAs	Zones de contrôles des émissions de soufre (Sulfur Emission Control Areas)
SGDSN	Secrétariat général de la Défense et de la Sécurité nationale
SGMER	Secrétariat Général de la Mer
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
SIBA	Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon
SIG	Système d'information géographique
SIRA	Simplified Risk Assessment Model
SNML	Stratégie Nationale pour la mer et le littoral

SNSM	Société nationale de sauvetage en mer
SOLAS	Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer
SSP	Shore to ship power
STM	Services de trafic maritime (VTS)
UE	Union Européenne
UIT	Union internationale des télécommunications
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
VMS	Vessel Monitoring System
ZEE	Zone économique exclusive
ZMFR	Zones maritimes et fluviales de régulation
ZMPV	Zones maritimes particulièrement vulnérables (PSSA)
ZPC	Zones de Protection des Cétacés
ZPF	Zone de protection forte

Liste des figures

Figure 1. Partenaires et affiliés du projet MSP-GREEN	11
Figure 2. Cadre logique de l'étude.....	14
Figure 3. Représentation du modèle développé par le SHOM dans le cadre du projet REMAP. Source : REMAP. SHOM. Navigation safety conceptual module, 2024.	39

Liste des tableaux

Tableau 1. Liste des entretiens sollicités et menés dans le cadre de l'étude	15
Tableau 2. Contribution du transport maritime dans les différentes étapes de la PEM – Données issues de “The shipping industry and Marine Spatial Planning”, The Nautical Institute, The World Ocean Council, simplification et traduction par l’auteur.....	32
Tableau 3. Rôle et la contribution attendue de l'autorité maritime en charge de la sécurité maritime dans les différentes étapes de la PEM – Données issues de l'IALA Guideline G1121 – ‘Navigational Safety within Marine Spatial Planning’, traduction par l’auteur.	35
Tableau 4. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF MEMN	49
Tableau 5. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF MEMN	51
Tableau 6. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF NAMO.....	53
Tableau 7. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF NAMO	55
Tableau 8. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF SA.....	57
Tableau 9. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF SA60	
Tableau 10. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF MED	61
Tableau 11. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF MED	66
Tableau 12. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Façade Normandie – Hauts de France.....	70
Tableau 13. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Bretagne – Pays de la Loire ...	71
Tableau 14. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Nouvelle-Aquitaine	71
Tableau 15. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Méditerranée	72
Tableau 16. Éléments liés à la sécurité maritime dans le compte rendu de la CNDP	75
Tableau 17. Présence d'éléments de sécurité maritime au sein des cartes de l'Atlas de la « Mer en débat ».....	79
Tableau 18. Éléments de sécurité maritime identifiés dans la « Table des matières » du « tableau des arguments et propositions »	79
Tableau 19. Synthèse des éléments de sécurité maritime au sein des éléments textuels des DSF.....	85
Tableau 20. Synthèse des thèmes de sécurité maritime mentionnés au sein des DSF.....	86
Tableau 21. Présence comparative des thèmes de sécurité maritime identifiés au sein des DSF	87
Tableau 22. Synthèse des éléments et enjeux de sécurité maritime au sein des éléments cartographiques des DSF	89

Résumé

Cette étude souligne l'importance de considérer la sécurité maritime comme un élément central de la planification de l'espace maritime (PEM). En intégrant cette dimension, la PEM peut non seulement mieux répondre aux défis de la transition écologique et énergétique, découlant de politiques publiques telles que le Pacte vert Européen, mais aussi améliorer la gouvernance maritime et la sécurité des activités en mer. En s'appuyant sur le cas d'étude français, cette étude met en lumière les limites actuelles rencontrées dans l'intégration de la sécurité maritime au sein de la PEM. Ces limites sont mises en perspectives en mobilisant le regard d'experts de la sécurité maritime, sollicités dans le cadre d'une série d'entretiens semi-directifs. En filigrane, cette étude interroge sous le prisme de la sécurité maritime le « sens marin » des approches actuelles de PEM et questionne la prise en compte des « réalités maritimes » vécues par certains acteurs maritimes. En ce sens, elle invite à poursuivre les réflexions menées sur la PEM tant comme politique publique que comme objet de recherche interdisciplinaire.

Introduction

Présentation générale du projet MSP-GREEN

L'objectif du projet MSP-GREEN est de contribuer à aligner la planification de l'espace maritime (PEM) avec l'ambition du Pacte Vert européen (EGD). Le cadre d'analyse fourni par le projet propose une approche transversale des thèmes clés de l'EGD pertinents pour l'environnement marin et la transition durable de l'économie bleue : le changement climatique, l'économie bleue circulaire, la biodiversité marine, les énergies marines renouvelables et la production de produits de la mer durables. La dimension de « transition juste et durable » est également prise en compte par MSP-GREEN. Des recommandations sur la manière de renforcer l'ambition du Pacte Vert dans la PEM au sein de l'Union Européenne (UE) seront préparées.

Le périmètre géographique du projet inclut cinq bassins maritimes : la mer Méditerranée, la mer Noire, l'océan Atlantique, la mer du Nord et la mer Baltique.

Les partenaires du projet sont :

- CCMS (Center for Coastal and Marine Studies), Bulgarie ;
- CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), France ;
- CORILA (Consortium for coordination of research activities concerning the Venice lagoon system - coordinateur du projet), Italie ;
- IEO (CSIC) (Spanish Institute of Oceanography), Espagne ;
- FI RCSW (Regional Council of Southwest Finland), Finlande ;
- UBO (Université de Bretagne Occidentale), France ;
- MoEPRD (Ministry of Environmental Protection and Regional Development), Lettonie.

Les entités affiliées sont :

- CNR-ISMAR (Institute of Marine Sciences of the National Research Council of Italy), Italie;
- IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer), France ;
- IUAV (Université de Venise), Italie.

Les partenaires associés sont :

- BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie - Agence fédérale maritime et hydrographique, Allemagne ;
- VASAB (Vision and strategies around the Baltic Sea), processus de coopération intergouvernemental, Mer Baltique.

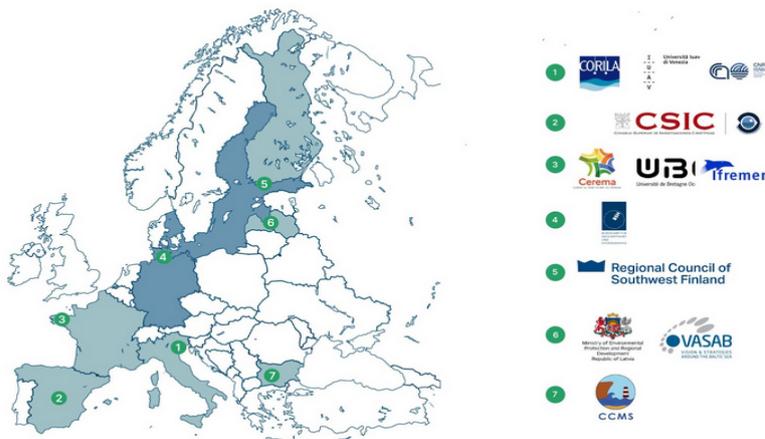


Figure 1. Partenaires et affiliés du projet MSP-GREEN

Les objectifs spécifiques du projet sont les suivants :

- Évaluer si et comment les plans de PEM ont pris en compte les objectifs de l'EGD ;
- Évaluer les principales lacunes, les défis et les compromis dans l'intégration de l'EGD dans la PEM ;
- Identifier et échanger les bonnes pratiques en matière d'incorporation des éléments de l'EGD dans les plans de PEM ;
- Identifier, concevoir et commencer à mettre en œuvre des actions supplémentaires pour renforcer la mise en œuvre des objectifs liés à l'EGD ;
- Fournir des recommandations aux pays de l'UE sur la manière d'utiliser la PEM pour favoriser la réalisation des objectifs de l'EGD ;
- Engager les communautés maritimes régionales - y compris les pays non-membres de l'UE - dans un dialogue sur l'ambition de l'EGD et le rôle de la PEM pour une économie bleue durable.

Contexte de l'étude

Cette étude s'inscrit dans le cadre du *work package* n°3 du projet MSP-GREEN, intitulé « Renforcer la contribution de la PEM à la mise en œuvre du Pacte Vert européen ». Plus précisément, ce rapport contribue à la tâche 3.2. du projet, « Nouvelles actions favorisant la contribution de la PEM aux objectifs de l'EGD ». L'objectif de la tâche 3.2. est ainsi plus particulièrement de proposer des analyses et recommandations permettant de répondre à des défis identifiés dans les précédentes tâches du projet en matière d'intégration des objectifs du Pacte Vert européen (« *European Green Deal – EGD* ») dans la PEM.¹

Chaque « nouvelle action » fait l'objet de la préparation d'un « *factsheet* », dédié à un cas d'étude thématique. Dans le cadre de la tâche 3.2., l'équipe française du projet MSP-GREEN (Cerema, UBO et IFREMER) a choisi de dédier l'un de ces cas d'étude à la question de l'intégration de la sécurité maritime au sein de la PEM française.² Le *factsheet* préparé, très synthétique, identifie des limites dans l'intégration de la sécurité maritime au sein des documents de planification française. Il confirme l'intérêt de s'intéresser à cette problématique y compris dans la perspective du Pacte Vert. Sur la base de ces résultats, le Cerema a jugé

¹ Voir le livrable 3.2. du projet MSP-GREEN pour plus d'information sur l'objectif de la tâche et ses résultats : MSP-GREEN. Arki, V., Pohja-Mykrä, M., Pietilä, L., Lähde, E. et al., *New actions fostering MSP contribution to Green Deal*, Deliverable report D3.2., 2024. <https://mospgreen.eu/wp-content/uploads/2024/06/D3.2-Complete.pdf> [En ligne]

² MSP-GREEN. Cornet A., Bas, A., Frangoudes, K., *New actions fostering MSP contribution to Green Deal: Better integration of maritime safety and MSP*, 2024. <https://mospgreen.eu/wp-content/uploads/2024/05/NA-France-Better-integration-of-maritime-safety-and-MSP.pdf> [En ligne]

utile de poursuivre ce travail par la rédaction d'une étude plus complète. Initialement non prévue dans le *Grant Agreement*, cette étude constitue une contribution complémentaire et volontaire du Cerema aux objectifs du projet MSP-GREEN, dans une démarche de service public et au bénéfice de la communauté maritime.

Le choix de la thématique de sécurité maritime cherche à répondre aux interrogations et parfois aux critiques soulevées à l'encontre de la PEM lors des entretiens menés avec certains acteurs maritimes dans le cadre de la tâche 2.2. du projet MSP-GREEN. Il avait notamment pu y être mentionné que la PEM française constituerait une « *projection en mer de façon de travailler terrestre* » ou encore une « *conception de ce qui se passe en mer par des terriens* », quand bien même certains peuvent être familiers, engagés ou spécialisés sur des sujets maritimes. L'intégration des enjeux de sécurité maritime au sein de la PEM française était l'un des exemples alors mobilisés pour illustrer ces difficultés.

Plus largement, l'objectif de la démarche était également de donner la parole et mobiliser l'expertise opérationnelle maritime des acteurs de la sécurité maritime. Malgré leur importance dans le cadre d'une politique publique dédiée à l'usage de la mer, ceux-ci ne semblaient peu voire pas mobilisés par la littérature de la PEM.

Par ailleurs, le choix de ce sujet s'inscrit aussi en pleine cohérence avec les objectifs du projet MSP-GREEN, dédié à la mise en œuvre en mer du Pacte Vert Européen. En effet, la sécurité maritime est un corollaire opérationnel majeur de nombreux objectifs du Pacte Vert européen, en termes d'accompagnement de secteurs clés de la transition maritime, d'objectifs tels que la prévention et la lutte contre les pollutions, ou encore en matière sociale d'amélioration des conditions de travail en mer. L'hypothèse est également émise que les transitions de nombreux secteurs et usages maritimes promues par le Pacte Vert européen (développement des EMR, transition énergétique des flottes, aires marines protégées...), et reprises par les documents de planification nationaux tels que la Stratégie Nationale pour la mer et le littoral (SNML) et les Documents Stratégiques de Façade (DSF) en France, présentent, elles aussi, des impacts en termes de sécurité maritime. Dans la perspective d'une vision intégrée des politiques maritimes, ces impacts devraient donc à leur tour être aussi anticipés et pris en compte dans la planification. Ce constat justifie pleinement la pertinence de l'intérêt spécifique porté aux enjeux de sécurité maritime dans le cadre d'un projet dédié au volet maritime de l'EGD. En pratique, les liens entre la sécurité maritime, la PEM, et l'EGD restent encore relativement peu explorés tant dans la littérature scientifique que dans l'écosystème des projets européens dédiés à la PEM. En utilisant le cas d'étude français, ce rapport souhaite mettre en lumière l'importance de mieux prendre en compte les liens entre sécurité maritime, planification de l'espace maritime, et transitions des secteurs maritimes.

Hypothèses initiales de l'étude

Sur la base des éléments présentés ci-dessus, les hypothèses de travail suivantes étaient initialement formulées :

1. Il existe des liens forts entre sécurité maritime et planification de l'espace maritime ; ces liens sont néanmoins faiblement mis en lumière, peu étudiés et souvent mal connus ;
2. Ces liens sont réciproques, 1) il serait donc utile de prendre en compte la sécurité dans la planification de l'espace maritime d'une part ; 2) la planification de l'espace maritime peut représenter un outil à même de contribuer à la sécurité maritime d'autre part :
 - i. La planification d'activités en mer peut avoir des impacts sur la sécurité maritime ;
 - ii. La sécurité maritime peut revêtir une dimension spatialisée qu'il serait

- nécessaire de voir reflétée dans les plans ;
- iii. La sécurité maritime peut revêtir une dimension stratégique et prospective à même de nourrir le volet stratégique et les visions présentées dans la planification de l'espace maritime ;
 - iv. La planification de l'espace maritime peut apporter certaines réponses aux enjeux de sécurité maritime, y compris des transitions des secteurs maritimes ;
3. Les documents de planification (i.e. en France les DSF) reflètent mal les enjeux de sécurité maritime ;
 4. Les politiques publiques pour une économie bleue durables, telles que promue par le Pacte Vert européen et reprise dans les documents de planification à l'échelle nationale (SNML) ou infranationale (DSF), appellent à des mutations importantes des secteurs maritimes, notamment en matière de transition écologique et énergétique. Ces mutations des secteurs maritimes peuvent même créer des enjeux de sécurité maritime ;
 5. Indirectement, la planification de l'espace maritime, en tant que relai de politiques de transition des secteurs maritimes, peut donc être elle-même porteuse d'enjeux de sécurité maritime.

Questionnements et problématique de l'étude

Les questions initiales posées par l'étude sont alors les suivantes :

1. Existe-t-il un **lien entre planification de l'espace maritime et sécurité maritime** ? Si oui, lequel ? Cette question appelle elle-même à un certain nombre de sous-questions, y compris :
 - Pourquoi intégrer sécurité maritime et planification de l'espace maritime (PEM) ?
 - Quel peut être l'impact de la PEM sur la sécurité maritime, et la PEM peut-elle contribuer à la sécurité maritime ?
 - Comment peut-on, concrètement, intégrer sécurité maritime et PEM ? Quels sont les outils déjà existants permettant d'intégrer sécurité maritime et PEM ?
 - La sécurité maritime est-elle un enjeu spatialisable ?
 - La sécurité maritime revêt-elle une dimension stratégique et prospective susceptible d'être intégrée ou de concourir à l'exercice de planification de l'espace maritime ?
2. Quelle est la **place actuelle de la sécurité maritime dans les documents de planification de l'espace maritime français** ? Comment expliquer cette situation ?
3. Les **politiques de transitions des secteurs maritimes** promues par des politiques telles que le Pacte Vert européen **peuvent-elles présenter des enjeux en termes de sécurité maritime** ? Si oui, lesquels et **quels sont ou pourraient-être leurs liens avec la PEM** ?

L'objectif de ce rapport est plus largement de proposer une nouvelle vision de l'intégration de la sécurité maritime et de la PEM. Ce travail cherche à montrer que la PEM gagnerait à considérer et reconnaître la sécurité maritime non pas comme une entrave dont il s'agirait de minimiser les effets limitants sur la planification des activités en mer, mais bien comme :

- Le principe directeur de toute activité en mer ;

- Un cadre juridique déjà fortement structuré au service des États, des activités en mer et des marins, qui ne peut être ignoré dans le cadre d'une bonne gouvernance de l'océan ;
- Le vecteur d'une « réalité maritime » permettant d'éviter une planification hors-sol (*hors-mer ?*).

En somme, il s'agit de montrer que la bonne prise en compte de la sécurité maritime constitue non pas une contrainte, mais un outil au service de la préparation de plans réalistes et du succès de leur mise en œuvre opérationnelle.

L'étude cherche à répondre à la problématique générale suivante :

Pourquoi et comment contribuer à donner un « sens marin » à la planification de l'espace maritime en s'assurant de la bonne prise en compte des enjeux de sécurité maritime ?

Objectifs et démarche : cadre logique de l'étude

Le diagramme ci-dessous présente le cadre logique guidant cette étude :

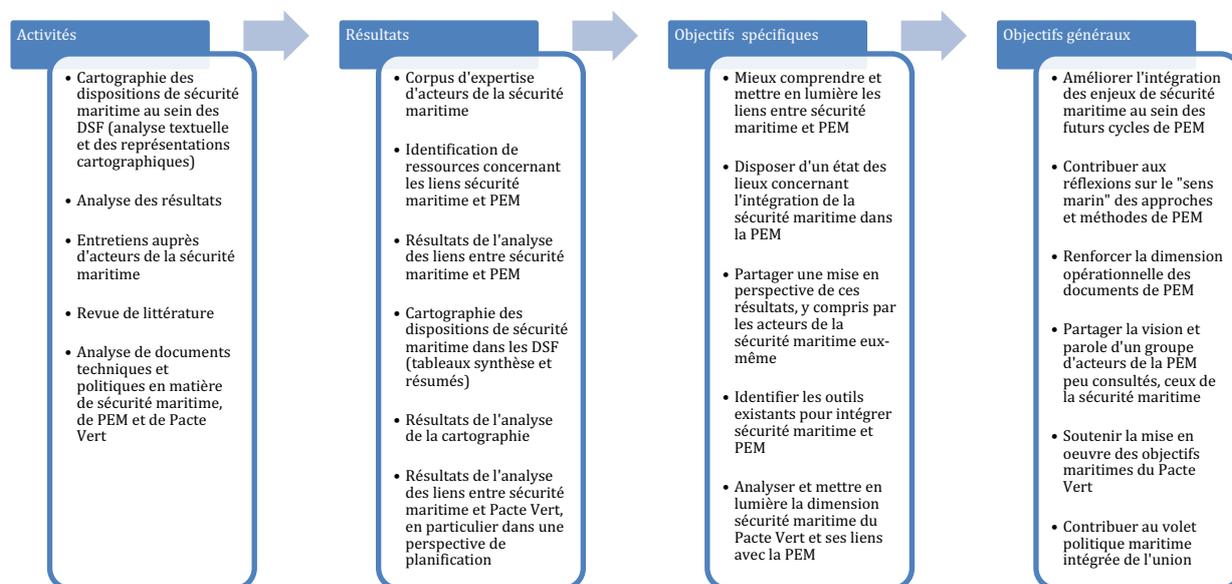


Figure 2. Cadre logique de l'étude

Bien que l'étude se concentre sur le cas de la PEM française, elle fournira aussi des pistes de réflexions pour d'autres pays. En effet, plusieurs résultats et objectifs ne sont pas dédiés à la France (e.g. liens entre sécurité maritime et PEM en général, ou encore analyse de la dimension sécurité maritime d'objectifs du Pacte Vert). De plus, nombre des enjeux de sécurité maritime identifiés et analysés restent valables et transposables à l'ensemble des espaces maritimes.

Méthodologie de l'étude

Une revue de littérature est menée afin de collecter l'information déjà disponible sur l'objet d'étude et de mettre en lumière, le cas échéant, les lacunes. L'étude considère la littérature académique, mais aussi la littérature grise, notamment la production de connaissance des projets européens potentiellement déjà menés sur un sujet pertinent aux questionnements de l'étude.

Le travail mené dans cette étude se fonde sur une méthode d'analyse qualitative. Le contenu des documents de PEM français (SNML 1&2 et DSF) est analysé afin d'y identifier les éléments présents relevant de la sécurité maritime. Ce corpus fait l'objet d'une recherche textuelle, sur la base d'un champ lexical associé à la sécurité maritime. Chacune des occurrences est ensuite analysée individuellement afin d'évaluer sa pertinence pour l'objet de l'étude et le cas échéant de collecter l'information associée. Ce travail permet de dresser un état des lieux de la prise en compte de l'enjeu de sécurité maritime au sein du premier cycle de PEM français. Les cartes produites et/ou présentées dans les DSF sont également étudiées, afin d'analyser la représentation cartographique du sujet dans la PEM française.

Afin de comprendre, compléter et contextualiser ces résultats, mais aussi de proposer des pistes de réflexions pour le prochain cycle de planification, une série d'entretiens (13) est menée entre janvier et juin 2024. Ces entretiens ciblent tout particulièrement des acteurs de la sécurité maritime, français ou européens. Ces entretiens sont menés selon une méthode semi-structurée, en présentiel ou à distance. La liste des entretiens menés et sollicités est présentée dans le tableau 1. Les entretiens ainsi que les extraits mobilisés pour illustrer les propos de l'étude sont anonymisés.

Organisme	Rôle et où positionnement fonctionnel des personnes interviewées	Lieu
DIRM MEMN	Division de la sécurité maritime	À distance
Commission Européenne – DG MOVE	Unité de sécurité maritime	À distance
CROSS CORSEN	Service des opérations	Sur site
Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM)	Unité Planification de l'Espace Maritime	Sur site
École Nationale Supérieure Maritime (ENSM)	Enseignant	À distance
DGAMPA	SEML/SDSNC/SNC1 : Bureau du sauvetage et de la surveillance du trafic maritime et portuaire	À distance
Cerema	Département Port et Navigation	Sur site
GPM Haropa	Direction du port du Havre	À distance
Préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord	Division AEM	À distance
EDF Renouvelable	Sécurité maritime	Sur site
Jifmar Offshore Services	Navire – Officier marine marchande passerelle navire propulsion mixte vélique	Sur site
Préfecture Maritime de l'Atlantique	Division AEM	Sur site
DGAMPA	STEN1 – Bureau de la transition écologique des navires	À distance
Siège de la SNSM	Sollicité – Entretien décliné	
DIRM NAMO	MICO - Sollicité	
Commission Européenne -DG MARE	Unité PEM et économie bleue durable – Sollicité	

Tableau 1. Liste des entretiens sollicités et menés dans le cadre de l'étude

Structure de l'étude

L'étude définit tout d'abord brièvement les termes de sécurité maritime et de planification de l'espace maritime (PEM) (I.). L'objectif est de poser clairement le cadre d'analyse, mais aussi de fournir quelques éléments de contexte pour les lecteurs non spécialistes. L'étude s'attache ensuite à souligner l'importance des liens entre sécurité maritime et PEM (II.). Ce cadre théorique est complété par un état de l'art des outils et méthodes disponibles pour intégrer sécurité maritime et PEM (III.). Une cartographie de la prise en compte de la sécurité maritime est alors réalisée sur la base du cas d'étude des SNML 1 et 2 ainsi que des DSF (IV.). Les observations sont mises en perspectives par les résultats des entretiens. L'étude complète son analyse par une démarche prospective explorant la dimension « sécurité maritime » de transitions maritimes (V.) portées par l'EGD, dans la perspective de la PEM. Des éléments de réflexions plus larges sont proposés en discussion (VI.).

Note au lecteur

Préalablement à la lecture de cette étude, un certain nombre d'éléments sont précisés au lecteur. En premier lieu, il est rappelé ce qu'est cette étude : une contribution volontaire, initialement non prévue par le *Grant Agreement* du projet MSP-GREEN, menée à l'initiative de l'auteur. Il s'agit donc d'un travail mené en complément et parallèle des tâches prévues par le projet. Autrement dit, il s'agit d'un travail mené dans des conditions de capacités et ressources limitées. Il s'agit aussi d'une étude menée à des fins de mise à l'agenda de la problématique d'intégration de la sécurité maritime et de PEM, problématique jusqu'ici peu traitée dans la littérature. Cette situation justifie que la structure de l'étude s'attache tout d'abord à souligner sur l'importance du sujet et propose un bref état de l'art, avant de mener le cas d'étude français. Il s'agit également d'une étude réalisée pour consolider les ponts entre sécurité maritime et PEM non seulement sur un plan conceptuel, mais aussi en pratique, entre les acteurs de ces sujets qui semblent encore relativement opérer en silos.

L'objectif était par ailleurs de tirer parti de la liberté offerte par cette démarche volontaire et le cadre d'un projet européen pour explorer librement certains sujets, en particulier dans la partie prospective. Dans cette perspective, il s'agit aussi de promouvoir la planification non pas seulement comme un exercice technique de cartographie, mais bien de mobiliser sa capacité de projection dans le futur (« planifier » comme prévoir).

De manière générale, cette étude espère avoir atteint un équilibre entre une terminologie et le choix d'un niveau de complexité suffisamment précis pour correctement introduire et traiter les problématiques, mais aussi suffisamment vulgarisé pour rester accessible à tous.

Enfin, cette étude est le fruit du travail d'un seul auteur. Elle est donc nécessairement limitée par les connaissances et le degré d'expertise et d'expérience de l'auteur face à ces problématiques techniques, en particulier concernant les différentes facettes de la sécurité maritime. Il est en particulier précisé que bien que disposant d'un degré de connaissances maritimes et de notions de navigation, l'auteur ne dispose pas d'une expérience de marin professionnel. Si l'objet des entretiens était précisément de rechercher cette expertise auprès de professionnels disposant d'une expertise à la mer, cette limite doit néanmoins être soulignée.

Découlant des éléments précédents, il convient de noter ce que n'est pas cette étude. En particulier, cette étude n'ambitionne pas de constituer une analyse exhaustive du sujet. Elle n'est pas une thèse, ou le fruit d'un travail financé sur plusieurs années dans le cadre d'un projet qui aurait été spécifiquement dédié au lien entre sécurité maritime et PEM. De même,

elle ne constitue pas un mode d'emploi prêt à l'usage pour résoudre la problématique particulièrement compliquée et multifacettes de l'intégration de la sécurité maritime et de la PEM.

En somme, cette étude constitue avant tout une invitation à prendre conscience de l'importance du sujet et poursuivre son exploration par de plus amples travaux.

I. Planification de l'espace maritime et sécurité maritime : définition des termes et du cadre de l'étude

Cette étude se situe à l'interface des enjeux de sécurité maritime et de planification de l'espace maritime. Or, les entretiens menés dans le cadre du projet MSP-GREEN auprès d'acteurs maritimes, de la PEM, de la sécurité maritime, ou plus largement de la mer, démontrent que ces notions peuvent être parfois mal connues. Dans la mesure où cette étude se veut être utile à l'ensemble des acteurs, il semble préalablement utile de proposer une brève définition de la sécurité maritime et la planification de l'espace. Par ailleurs, ces termes peuvent être définis de multiples manières, aussi est-il nécessaire d'indiquer la définition utilisée afin de clairement définir le cadre de cette étude.

1.1. Planification de l'espace maritime

Au niveau international, la Commission Océanographique Internationale (COI) de l'UNESCO publie en 2009 un premier guide « Planification spatiale marine : une approche étape par étape vers une gestion basée sur les écosystèmes ». ³ Ce guide définit la PEM comme

« un processus public qui consiste à analyser et définir la répartition spatiale et temporelle des activités humaines dans les zones marines pour atteindre des objectifs écologiques, économiques et sociaux généralement fixés dans le cadre d'un processus politique ». ⁴

Comme le rappelle l'Association mondiale pour les infrastructures de transport maritimes et fluviales (AIPCN), dans la mesure où

« la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM, 1982) dispose que les utilisations de l'espace maritime sont étroitement liées et doivent être considérées comme un tout, la planification de l'espace maritime peut également être considérée comme une manière logique de structurer les droits et les obligations d'un pays sur sa ZEE telle que définie par la CNUDM ». ⁵

À l'échelle européenne, la Directive-cadre [établissant un cadre] pour la planification de l'espace maritime (DCPEM) est adoptée en 2014. ⁶ Son article 3 définit la PEM comme

« le processus par lequel les autorités concernées des États membres analysent et organisent les activités humaines dans les zones maritimes pour atteindre des objectifs d'ordre écologique, économique et social ». ⁷

³ COI-UNESCO. Ehler, Charles and Fanny Douvère, *Planification de l'espace marin : une approche par étapes de la gestion écosystémique*, 2009. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000186559_fre [En ligne]

⁴ Ibid.

⁵ PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, 2018. https://izw.baw.de/publikationen/pianc/0/marcom_wg_161.pdf [En ligne]

⁶ DIRECTIVE 2014/89/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 juillet 2014 établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime, 2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0089&from=SK> [En ligne]

⁷ Ibid, article 3.

En France, l'article L219-5-1. du Code de l'environnement dispose que

« La planification de l'espace maritime est établie et mise en œuvre dans le but de promouvoir la croissance durable des économies maritimes, le développement durable des espaces maritimes et l'utilisation durable des ressources marines. La planification de l'espace maritime est le processus par lequel l'État analyse et organise les activités humaines en mer, dans une perspective écologique, économique et sociale. [...] ».⁸

Il faut ici préciser qu'il existe de multiples formes de PEM. En Europe, la mise en œuvre de la DCPEM varie donc en pratique d'un État-membre côtier à l'autre. À titre d'exemple, les lecteurs pourront utilement se référer au livrable D2.1. du projet MSP-GREEN, qui présente les modalités de PEM dans 7 pays européens.⁹ Il est en particulier important de noter que la PEM peut présenter tout à la fois une nature fortement spatialisée, en bref, se fondant sur des cartes et des données et systèmes d'information géographiques (SIG) ; mais aussi revêtir une dimension plus stratégique, la planification étant alors entendue comme un exercice de réflexion et/ou de décision concernant le futur des espaces maritimes concernés. Cela reflète ainsi la polysémie même de la notion de « planification » : faire des « plans » / « planifier », recouvrant à la fois un sens de « outils cartographiques » mais aussi de « projections dans le futur ». Ce flou terminologique est particulièrement fort en anglais avec le concept de « *marine spatial planning – MSP* ». En français, on note bien une distinction dans entre une « *planification de l'espace maritime – PEM* », concept large et acceptant de multiples lectures, et une « *planification spatiale marine – PSM* », qui porte une emphase particulière sur la dimension spatialisée de l'objet. Si dans un contexte anglophone, MSP peut couvrir ces deux visions, dans un contexte francophone, PEM et PSM ne sont donc pas considérés comme interchangeables par cette étude. Par cohérence avec le cas d'étude français qu'elle explore, mais aussi pour favoriser la transposition des résultats vers les multiples autres formes de planification adoptée par d'autres pays, l'étude fait le choix de l'usage de la « PEM », et ainsi de retenir une conception large, tout à la fois stratégique et spatialisée, de la planification en mer.

Les précédents résultats du projet MSP-GREEN démontrent bien que le périmètre des objets et sujets traités par la PEM peut fortement varier d'un pays à l'autre. Ainsi, certains sujets peuvent ou non relever de la PEM, en fonction de son mandat géographique (e.g. problématique côtières ou non) ou thématique (certains enjeux e.g. les pollutions marines ou l'économie circulaires, peuvent ou non être inclus dans les travaux de PEM).

En France, la PEM adopte une nature hybride. Les DSF transposent à l'échelle d'une façade et donc ancrent géographiquement un document de nature stratégique, la SNML, à une échelle infranationale. Les DSF sont des documents majoritairement textuels, divisés en volets stratégiques et opérationnels. Ils définissent des visions pour chaque façade, déclinées par objectifs stratégiques et spécifiques, puis par des mesures dans les plans d'actions. Leur dimension spatiale consiste dans la préparation de « cartes des vocations ». Ces cartes ne décident pas de manière détaillée et prescriptive la répartition des activités dans l'espace. Elles présentent les priorités identifiées dans le cadre de l'exercice de PEM à l'échelle d'unités géographiques appelées « zones de vocation ». Les documents de PEM français sont transversaux, et traitent d'un très large panel de thématiques environnementales et socio-économiques. Il est noté que le nouveau cycle de préparation des DSF introduit une différence

⁸ Code de l'Environnement, Article L219-5-1.

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047301574/2024-01-01#:~:text=Version%20en%20vigueur%20depuis%20le%2012%20mars%202023,-Modifi%C3%A9%20par%20LOI&text=I.,utilisation%20durable%20des%20ressources%20marines.

[En ligne]

⁹ MSP-GREEN. Cornet, A., Arki, V., Bocci, M., Ramieri, E., et al., *The Green Deal Component of the EU MSP Plans - Deliverable report D2.1.*, 2023. <https://mspgreen.eu/wp-content/uploads/2023/09/MSP-GREEN-D2.1-Full.pdf> [En ligne]

majeure d'approche. En effet, des éléments fortement spatialisés et relevant d'une approche de planification dite de « *zoning* » seront intégrés à la PEM : les futurs champs EMR.

Enfin, la terminologie de PEM est dans cette étude utilisée en référence à la politique transversale et intégrée mettant en œuvre la DCPEM, et non pas pour désigner les autres formes de planifications sectorielles en mer. Cette précision semble utile, car les entretiens menés sur la thématique de la « planification en mer » ont souvent amené les acteurs à mobiliser des exemples de planification sectorielles plutôt que celle de la PEM, et en particulier la planification des EMR. Bien sûr, cette frontière reste poreuse. Ainsi, la planification sectorielle des activités maritimes trouve normalement à s'intégrer dans la PEM transversale ; et dans certains cas comme en France dans le nouveau cycle de préparation des DSF, la planification EMR et la PEM sont menées conjointement. Néanmoins, le propos de cette étude reste ici de s'intéresser à l'intégration de la sécurité maritime et de la PEM comme planification maritime transversale, et non de la sécurité maritime dans les différentes planifications sectorielles, sujets qui requerrait autant d'études spécifiques. Au besoin, l'intégration de la sécurité maritime dans des planifications maritimes sectorielles est mobilisée lorsque des enseignements plus larges peuvent en être tirés ou lorsqu'il existe un lien direct avec le cadre plus général de la PEM. C'est notamment le cas de la planification EMR, en particulier dans le contexte spécifique français prémentionné et de sa désormais forte intégration avec la PEM.

1.2. Sécurité maritime

Selon le Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité, la sécurité maritime « *consiste à la fois à prendre en compte les risques inhérents à la navigation en mer, et à considérer les enjeux de sûreté, c'est-à-dire la protection contre les actes malicieux contre les navires* ». ¹⁰

Cette étude fait néanmoins le choix de distinguer les enjeux relevant la sécurité maritime au sens du « *maritime safety* » anglo-saxon, de ceux relevant de la sûreté (« *maritime security* »). En effet, ces terminologies relèvent d'enjeux qui, s'ils sont parfois liés, n'en restent pas moins distincts. Cette approche se fonde notamment sur l'esprit de l'un des textes de référence au niveau international pour la sécurité maritime, la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS). ¹¹ Les lecteurs intéressés par une mise en perspective plus large du concept de sécurité maritime et sa distinction avec la sûreté maritime pourront par ailleurs utilement s'en référer au récent article « *Notion en débat. Sécurité maritime* », publié en mars 2024 dans *Géococonfluences*. ¹²

La Convention SOLAS distingue ainsi les « *Mesures spéciales pour renforcer la sécurité maritime* » (XI-1) et les « *Mesures spéciales pour renforcer la sûreté maritime* » (XI-2). ¹³ Il peut être intéressant de noter que la doctrine a pu établir une distinction entre les objets de deux concepts : d'une part les « *risques* » pour la sécurité maritime, de l'autre les « *menaces* » pour la sûreté. ¹⁴

¹⁰ Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. L'organisation de la sécurité maritime. <https://www.mer.gouv.fr/organisation-de-la-securite-maritime> [En ligne]

¹¹ Organisation Maritime Internationale (OMI). Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS). [https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx) [En ligne]

¹² Domergue, S., « *Notion en débat. Sécurité maritime* », *Géococonfluences*, mars 2024. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/securitemaritime> [En ligne]

¹³ OMI. Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), op.cit.

¹⁴ Thephany, Y., « *Sûreté maritime : expression à la mode ou concept juridique ?* », Programme

Le chapitre V de la Convention SOLAS dédié à la « Sécurité de la navigation » met en lumière certains thèmes principaux de la sécurité maritime¹⁵ :

- Avertissement de navigation ;
- Services météorologiques pour les navires ;
- Service de recherche des glaces ;
- Services de recherche et de sauvetage ;
- Services hydrographiques ;
- Organisation du trafic maritime ;
- Systèmes de compte-rendu de navires ;
- Service de trafic maritime ;
- Mise en place et fonctionnement des aides à la navigation ;
- Cartes marines et publications nautiques ;
- Obligation générale faite aux capitaines de se porter au secours de personnes en détresse et aux Gouvernements contractants de veiller à ce que tous les navires soient pourvus d'effectifs suffisants en nombre et en qualité du point de vue de la sécurité.

Cette approche est également alignée avec celle présentée par le Secrétariat Général de la Mer (SGMER), qui distingue sécurité et sûreté maritime dans sa présentation de l'action de l'État en mer¹⁶ :

- « Sécurité maritime - Les missions relevant de la sécurité maritime touchent à des préoccupations d'ordre :
 - humanitaire : sauvegarde de la vie humaine en mer ;
 - environnemental : préservation du milieu maritime et côtier ;
 - sécuritaire : préservation de la sécurité de la navigation et des dessertes maritimes.
- Sûreté maritime - Dans un contexte de maritimisation croissante, la prise en compte de la sûreté des personnes et des biens en mer est devenue une nécessité. Au plan national et en matière de sûreté dans les zones maritimes de responsabilité française, le SGMer et le SGDSN, en partenariat avec tous les ministères concernés, élaborent et travaillent à l'amélioration permanente des dispositifs de prévention, de protection et de réaction à opposer aux actes de terrorisme et de piraterie ».

Le Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité précise par ailleurs que « la sécurité maritime s'entend dans une acception élargie qui comprend des considérations environnementales (prévention des pollutions) et sociales (vie à bord) dont les enjeux sont croissants ».¹⁷

En pratique, il est donc important de noter que la sécurité maritime revêt de multiples dimensions, telles que :

- Donnée et information nautique (hydro-océanographique, météorologie, communication, détection ...) et connaissance du milieu ;
- Recherche et sauvetage (Search and Rescue – SAR) ;
- Organisation et gestion du trafic maritime ;
- Surveillance et contrôle ;
- Conditions de travail et de vie des équipages ;

HumanSea – Rendre la mer humaine, *Hypothèses*, 2015. <https://humanssea.hypotheses.org/164> [En ligne]

¹⁵ OMI. Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), op.cit.

¹⁶ Secrétariat général de la mer (SGMer). Action de l'État en mer. <https://www.info.gouv.fr/organisation/secretariat-general-de-la-mer-sgmer/action-de-l-etat-en-mer-sgmer> [En ligne]

¹⁷ Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. L'organisation de la sécurité maritime. Op.cit.

- Prévention et lutte contre les pollutions marines,
- etc.

Du point de vue des politiques publiques, ces multiples dimensions de la sécurité maritime impliquent alors autant d'acteurs : services scientifiques produisant des données marines transformées en information nautique, opérateurs de surveillance et sauvetage à la fois à terre et en mer, services de trafic maritime, centres de contrôle de la sécurité des navires, administrations en charge de production de doctrine, services techniques assurant le fonctionnement opérationnel des aides à la navigation ou encore des télécommunications, services centraux en charge de la doctrine ou de la réglementation, organisations internationales, etc.

Pour les usagers, la sécurité maritime est plus simplement l'affaire de tous. Au regard de ses dimensions diverses, on peut néanmoins noter que l'utilisateur sera lui aussi acteur de la sécurité maritime sous de multiples formes : prise d'information nautique et décisions conséquentes, partage d'information nautique, connaissance des règles de navigation, entretien et contrôle du matériel, contribution aux opérations de sauvetage ou encore formation.

Enfin, il peut être utile de rappeler qu'un État se voit attribuer des responsabilités en matière de sécurité maritime à plusieurs titres. En particulier pour la France, le Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité rappelle que la sécurité maritime « *est un aspect important de la politique maritime de la France, au titre de ses responsabilités d'État côtier, d'État du port et d'État du pavillon* ». En pratique, cela veut par exemple dire que la France peut, par ses politiques publiques de sécurité maritime, impacter des acteurs non français (e.g. navires dans ses eaux, évoluant dans ses zones de responsabilité SAR ou transitant par ses ports), mais aussi en dehors de son territoire (e.g. navires sous pavillons français).

En résumé

Le cadre posé à cette étude est le suivant : étudier l'intégration de la sécurité maritime dans ses multiples formes, environnementales, sociales et opérationnelles, au sein de la PEM conçue comme politique maritime transversale et intégrée, mobilisant des outils à la fois géographiques et spatialisés, mais aussi fondée sur une démarche stratégique et prospective.

II. Donner un « sens marin » aux documents de planification en intégrant la sécurité maritime

L'objet de cette section est de répondre à la question : *pourquoi intégrer sécurité maritime et planification de l'espace maritime ?* Elle rappelle tout d'abord que l'intégration de la sécurité maritime dans la PEM relève non seulement d'une obligation légale dans l'UE et en France, mais aussi d'une nécessité pratique, afin que la PEM tienne compte des réalités maritimes des espaces considérés. Elle souligne ensuite l'utilité que peut présenter la PEM pour les acteurs de la sécurité maritime.

2.1. La sécurité maritime au sein de la PEM : une nécessaire prise en compte des réalités maritimes consacrée par le droit

2.1.1. L'impact des décisions de planification sur la sécurité maritime

Les décisions de planification sont susceptibles d'impacter directement la sécurité maritime de multiples manières. L'une des manifestations du lien entre sécurité maritime et planification les plus mentionnées lors des entretiens menés auprès des acteurs de la sécurité maritime concerne le déploiement des énergies marines renouvelables (EMR). Le cas des EMR est détaillé en 5.2.1., mais l'on pourra ici par exemple noter que ces infrastructures peuvent constituer de nouveaux obstacles à la navigation, perturber les systèmes de communication et de détection, provoquer des changements importants dans les caractéristiques physiques du milieu marin, impacter de manière directe ou indirecte le trafic maritime par des modifications des dispositifs d'organisation du trafic maritime ou la création d'un nouveau flux pour la construction ou la maintenance du parc. Le développement d'autres formes d'infrastructures en mer dans le cadre de la planification (e.g. aquaculture en mer) pourrait susciter des problématiques similaires.

La planification de l'espace maritime peut d'ailleurs impacter la sécurité maritime au-delà du seul développement d'infrastructures physiques dans le milieu marin. La planification plus largement d'activités dans certaines zones peut affecter la sécurité maritime. Par exemples, certaines activités comme le dragage ou la culture d'algues peuvent mener à la mise en œuvre de règles de navigation spécifiques, voire exclure la navigation de manière temporaire ou permanente de la zone. La planification d'autres activités telles que le développement de zones portuaires peuvent au contraire mener à la création ou renforcement de flux maritimes.

Il faut noter que les impacts de la planification peuvent également être indirects ou extra-territoriaux. Ainsi, planifier une activité dans une zone maritime ou côtière peut affecter la sécurité maritime dans une autre. Le développement d'un usage dans une zone, e.g. d'EMR ou d'une aire marine protégée (AMP), peut par exemple mener à déplacer l'activités d'autres usagers comme les pêcheurs vers d'autres zones, créant alors de nouveaux enjeux de sécurité maritime dans cet espace. Il faut donc planifier l'intégration de la sécurité maritime non seulement à l'échelle de la zone maritime ciblée par la planification, mais aussi à l'échelle de tous les autres espaces maritimes ou côtiers susceptibles d'être impactés.

Ignorer ou ne pas intégrer correctement les enjeux de sécurité maritime au sein de la planification peut se révéler particulièrement contre-productif. Il est important pour les planificateurs de prendre en compte que les accidents en mer qui résulteraient d'une mauvaise prise en compte de la sécurité maritime affecteraient probablement de manière négative les objectifs des plans. Ainsi dans le cas de plans français, de nombreuses mesures de sécurité portent sur la prévention et la lutte contre les pollutions. En ce sens, les entretiens ont pu mettre en lumière qu'une décision de planification menant à une hausse du risque

d'accidents et donc du risque de pollution, n'est en ce sens pas optimale et représente une contradiction interne aux plans. De même, les entretiens ont aussi rappelé qu'à l'échelle d'un projet en mer, il peut ne pas être pertinent de chercher à accélérer le développement en traitant de façon trop légère sa dimension sécurité maritime. Ce temps gagné peut rapidement être perdu, voire largement dépassé, par les contentieux qui découleront possiblement du mauvais traitement de ce risque.

2.1.2. Prendre en compte la sécurité maritime pour assurer une « réalité maritime » à la PEM

Il découle des entretiens menés que l'une des principales valeurs ajoutées à l'intégration de la sécurité maritime au sein de la planification serait de mieux prendre en compte les « *réalités maritimes* » des espaces considérés et donner un « *sens marin* » à la planification. Certains acteurs de la sécurité maritime, disposant d'un historique de marins professionnels, soulèvent ainsi qu'il existe des paramètres de navigation en mer qui ne relèvent pas d'une décision politique ou administrative, mais de contraintes techniques, physiques ou géographiques. Ainsi, un ancien marin note par l'exemple l'intérêt de mobiliser les données bathymétriques, par exemple telles qu'exprimées en information nautique sur les cartes marines, pour expliquer la localisation de certaines routes de navigation. Cela permet de comprendre que l'on ne peut parfois pas de manière simple « déplacer » certaines routes de navigation historiques pour s'adapter à un projet de planification. Cela peut être par exemple le cas en raison de la présence de hauts fonds, des effets de marée ou encore de la courantologie d'une zone. Cela met en avant que la mer constitue un milieu multi-dimensionnel, puisqu'il s'agit ici de planifier non pas seulement sur la base d'une carte en surface, mais de données sur la disposition et la dynamique de fonds marins. Planifier sur la base d'une appréhension de l'espace maritime comme surface uniforme est donc susceptible de créer des problèmes. Le regard de marins et/ou d'experts maritimes disposant d'une bonne connaissance empirique des zones planifiées permettrait de mettre en lumière et mieux comprendre ce type de contraintes.

De même, plusieurs interviewés ont pu mettre en avant que le regard de marins permettrait de mieux appréhender les enjeux et contraintes pratiques liés à la navigation. Par exemple, s'il peut exister des recommandations sur la distance théorique à tenir entre un parc EMR et des voies de navigation, ces recommandations génériques devraient toujours être mise au regard des réalités du trafic sur la zone concernée et non considérées comme des valeurs absolues. Par exemple, tous les navires ne présentent pas les mêmes caractéristiques en termes de manœuvrabilité, de vitesse ou encore de tirant d'eau. De même, la prise en compte de paramètres humains, par exemple liés à la vitesse de décision, ou la possibilité d'aléas comme la météo ou des avaries, invitent aussi à faire usage du principe de précaution. Dans le cas des EMR, l'un des interviewés explique par exemple que les distances théoriques entre les infrastructures et les voies de navigation présentées dans certains rapports d'expertise¹⁸ doivent bien être considérées comme des limites à ne pas franchir, et non des objectifs de travail pour les planificateurs. En somme, il faudrait ici pour les planificateurs adopter un regard de navigateur, ce que peut permettre une consultation d'expert suffisamment tôt en amont des projets.

De même, certaines navigations peuvent être fortement saisonnière. Pour les planificateurs, il serait donc particulièrement important de disposer d'une analyse fine du trafic dans la zone concernée. Par exemple, des routes tendancielle peuvent exister, mais il faut également savoir que sous certaines conditions, météos par exemple, d'autres espaces maritimes seront utilisés pour permettre aux navires de faire face aux éléments. Certaines zones de mouillages

¹⁸ PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, op.cit.

refuge pendant les tempêtes en constituent une illustration. Même si ces zones peuvent n'être utilisées qu'occasionnellement, leur non-disponibilité pourrait être lourdes de conséquences pour la sécurité maritime. Tel que l'exprime l'un des interviewés anciennement en charge d'un CROSS (Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage) : en matière de sécurité maritime, « *il suffit d'une fois !* ». Certaines activités maritimes comme la pêche sont par ailleurs structurellement saisonnières et dynamiques. Dans d'autres cas, un trafic peut présenter une faible densité, mais être particulièrement stratégique pour un secteur, un acteur ou un État côtier ou insulaire. Ce n'est donc pas seulement le passage d'un espace maritime qu'il faudrait prendre en compte, mais aussi l'origine et la destination du navire ou encore la nature du bien ou des personnes transportées afin de pleinement mesurer l'impact de tout effet d'une décision de planification sur ce trafic. Dans le cadre de la planification, il faudrait donc aller gagner en finesse d'analyse et aller plus loin que les seuls tracés et information de densité de navigation issus des systèmes d'identification automatique (AIS). Ceux-ci peuvent ne pas être suffisants pour fournir l'ensemble des données, y compris qualitatives, nécessaires à la prise de décisions, des tendances annuelles n'étant par ailleurs pas forcément la seule/bonne échelle d'analyse. Au-delà d'étendre le spectre des informations maritimes mobilisées par la planification, les entretiens mettent ainsi en lumière la valeur ajoutée de la consultation d'acteur de la sécurité maritime pour fournir de nécessaire contextualisation de ces informations.

Enfin, si la planification évoque souvent de manière désincarnée des « activités », des « secteurs », ou des « usages », il convient de rappeler que les activités en mer restent *in fine* menées par des personnes, vis-à-vis desquelles la priorité première doit rester la sécurité. Cela est d'autant plus vrai que la mer est déjà naturellement un milieu particulièrement dangereux. Ces gens de mer, marins professionnels ou plaisanciers, navigateurs, pêcheurs, pilotes, sauveteurs, personnels déployés sur des infrastructures en mer, etc. font aussi leur propre expérience de l'espace maritime. Leur vécu d'une zone concernée par la planification construit un « paysage social » maritime qui peut se nourrir d'informations liées à la sécurité maritime et pertinente pour la planification.¹⁹ Les informations de ce paysage social maritime peuvent néanmoins ne pas être reflétée dans les couches d'informations généralement mobilisée par la planification (e.g. tracés AIS). Ces « couches manquantes » (*missing layers*)²⁰, concept bien établi dans la littérature de géographie, soulignent l'importance pour les planificateurs de bien cartographier ces acteurs et mobiliser des outils de consultation et participation adéquats.

2.1.3. Prendre en compte la sécurité maritime pour améliorer la gouvernance maritime

Les éléments précités permettent de comprendre la requête exprimée par plusieurs acteurs de la sécurité maritime interviewés de pouvoir faire valoir leurs besoins et contraintes au même titre que les autres acteurs maritimes. Cela est d'autant plus important que la sécurité des personnes et des biens ne représente pas un secteur avec ses propres intérêts confrontés à d'autres, mais bien *in fine* un objectif transversal, commun et supérieur à tous les acteurs du milieu maritime.

Comme expliqué en amont, les enjeux de sécurité maritime sont par ailleurs particulièrement techniques, et requièrent une expertise particulière, et parfois empirique. Il serait donc important que les planificateurs maritimes, aux profils politiques ou administratifs, dont on observe souvent aussi une expertise en premier lieu « terrestre » par exemple via l'urbanisme

¹⁹ Leroy, Y., *Cartographie critique de réalités géographiques : cas de planification de l'espace marin, analyse comparée franco-canadienne*. Géographie. École doctorale Sciences de la mer et du littoral, Université de Nantes, 2018. <https://theses.fr/2018NANT2044> [En ligne]

²⁰ Ibid.

ou la géographie, puissent s'entourer d'experts maritimes capables de partager leur compréhension du milieu et de la manière dont les activités y sont conduites. Comme mentionné plus haut, l'information maritime seule n'est souvent pas suffisante, et doit être contextualisée auprès d'acteurs de terrain.

Une autre forme de réalité maritime largement remontées par les acteurs lors des entretiens est que la mer n'est pas, contrairement à l'image parfois véhiculée, un espace dans lequel les usagers évolueraient encore sans règles. Au contraire, les activités et la navigation sont déjà particulièrement bien encadrées et font l'objet de nombreuses réglementations, y compris au niveau international par exemple via l'Organisation Maritime Internationale (OMI) et ses outils, ou encore par les règles établies dans la Convention des Nations Unies sur le Droit de la mer (CNUDM). La mer est un espace déjà largement réglementé, et la planification pour autant qu'elle ambitionne d'être intégratrice, doit donc trouver sa propre place dans ce cadre déjà existant. Plusieurs interviewés soulignent ainsi que la planification se doit ainsi de prendre en compte les règles déjà existantes en mer, y compris en matière de sécurité maritime. Il est également important que les planificateurs soient familiers des procédures associées à ces règles déjà établies. Ainsi, s'ils planifient un usage menant à une modification des dispositifs d'organisation du trafic maritime, les planificateurs se doivent de connaître et prendre en compte les processus mobilisés pour acter ces modifications qui devront être validées au sein de l'OMI. Cela est également bénéfique à la mise en œuvre concrète de l'activité planifiée. Cela peut par exemple permettre aux planificateurs d'anticiper les longs délais nécessaires aux négociations et à l'approbation des règles de sécurité maritimes associées incontournables dans une instance internationale telle que l'OMI.

Par ailleurs, certaines décisions de planification pour un secteur peuvent avoir des impacts en termes de sécurité maritime qui affecteront indirectement d'autres secteurs. Autrement dit, la sécurité maritime peut être le vecteur par lequel un secteur maritime peut en impacter un autre, ce dont doit tenir en compte une planification se voulant intégratrice. Un exemple mentionné dans plusieurs entretiens est la manière dont le développement d'un parc EMR peut, en menant à une modification des règles et conditions de navigation dans une zone, impacter l'accessibilité et l'attractivité de ports à proximité. Dans ce cas, la planification doit donc élargir son échelle d'analyse pour inclure non seulement les acteurs présents ou actifs dans la zone du parc, mais aussi ceux en dehors de la zone qui pourront être impactés, par exemple ici les ports. Prendre en compte la sécurité maritime permet d'élargir le spectre d'analyse des planificateurs, de mieux appréhender les parties prenantes et les conséquences d'une décision, et le cas échéant d'identifier le besoin et le niveau d'un arbitrage de nature politique.

L'exemple précité illustre la manière dont l'intégration de la sécurité maritime dans la planification peut contribuer à renforcer les liens terre-mer (« *land sea interaction* »). D'autres dimensions similaires peuvent être mentionnées, par exemple compte tenu des effets sur les côtes de possibles pollutions marines et de la manière dont les côtes doivent se préparer à de possibles accidents, mais aussi la manière dont les activités terrestres peuvent mener à des pollutions marines. Ainsi, un expert en sécurité maritime explique :

« En matière de sécurité, la distinction administrative entre la mer et la terre est un leurre. Les conséquences des accidents s'affranchissent des différences de milieux. Cela vaut du large vers la terre, comme de la terre vers la mer. Pourtant l'organisation française est segmentée, avec d'une part une autorité dédiée à la mer, le préfet maritime et, d'autre part, les autorités terrestres. Et malgré l'environnement juridique complexe qui en découle, la coordination de ces acteurs doit être optimale, notamment lors des accidents et naufrages de grande ampleur. Il est donc nécessaire que leurs organisations respectives, même juxtaposées, apportent une unique réponse

opérationnelle, cohérente et globale ».²¹

L'enjeu de l'intégration des dispositifs ORSEC maritimes (dispositif d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile en mer) au sein des documents stratégiques de façade (DSF) est par exemple mentionné dans l'un des entretiens.

2.1.4. Une intégration de la sécurité maritime au sein de la planification consacrée par le droit

Au-delà de la prise en compte de « réalités maritimes », l'intégration de la sécurité maritime dans la planification est consacrée par le droit et constitue donc également une obligation légale pour les planificateurs.

Au niveau européen, l'article 6, 2. b) de la Directive cadre pour la planification de l'espace maritime dispose que « les États membres [...] tiennent compte des aspects environnementaux, économiques et sociaux ainsi que **des aspects liés à la sécurité** ». ²²

En France, l'article L219-5-1. du Code de l'environnement établit que

« La planification de l'espace maritime est le processus par lequel l'État analyse et organise les activités humaines en mer, dans une perspective écologique, économique et sociale. [...] [Le document stratégique de façade] tient compte des impacts de ces usages sur l'environnement, les ressources naturelles et les **aspects liés à la sécurité** ».

En ce sens, ne pas tenir compte de la sécurité maritime au sein de la planification de l'espace maritime pourrait être interprété comme un manquement aux cadres juridiques européens et français de la PEM.

Or, comme mentionné en amont, ces « aspects liés à la sécurité » en mer sont déjà fortement encadrés, y compris au niveau international. Les normes pertinentes pour la PEM ont déjà pu être identifiées dans de précédents travaux.²³

Il est ainsi important de noter que des dispositions pertinentes pour la sécurité maritime sont établies, entre autres, par :

- La CNDUM, notamment dans ses articles 21 a) et b) et 60 ;
- Les Dispositions générales relatives à l'itinéraire des navires (GPSR - *General Provisions on Ships' Routeing*) adoptées par l'OMI ;
- Le Règlement international pour prévenir les abordages en mer, tel qu'amendé (RIPAM, ou « COLREG ») ;
- La Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) ;
- La Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL).

D'autres normes de sécurité maritimes peuvent également être pertinentes, notamment les Normes de manœuvrabilité des navires (la résolution MSC.137(76) de l'OMI intitulée Normes de manœuvrabilité des navires et les notes explicatives MSC/Circ.1053 relatives aux normes de manœuvrabilité des navires).

²¹ Guillemette, C., « Sécurité maritime : l'indispensable continuum avec la terre », *Revue Défense Nationale*, n° 768 Mars 2014 - p. 48-53, <https://www.defnat.com/e-RDN/vue-article.php?carticle=16324&cidrevue=768> [En ligne]

²² Directive-cadre planification de l'espace maritime, op.cit.

²³ PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, op.cit.

De plus, certains textes non spécifiquement maritimes mais impactant la sécurité maritime doivent également être pris en compte, notamment :

- L'Annexe 14 « Aérodrômes » de la Convention Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), dont la révision en cours pourrait impacter les champs éoliens en mer ;
- Le Règlement des radiocommunications (RR) de L'Union internationale des télécommunications (UIT).

Ainsi, les « aspects de sécurité maritimes » dont doit tenir compte la PEM au titre des article 6, 2. b) de la DCPEM et de l'article L219-5-1. du Code de l'environnement ne relèvent pas d'un concept abstrait et général, mais au contraire de la prise en compte de normes déjà bien établies et identifiées.

2.2. De l'utilité de la PEM pour la sécurité maritime

Comme expliqué en amont, la sécurité maritime est déjà fortement encadrée, ses cadres juridiques clairement définis, ses outils établis. Il serait donc possible de considérer que la sécurité maritime n'a, en soi, pas besoin de la PEM. D'une certaine façon, en tant que support et vecteur du développement d'activités en mer, la PEM peut même être perçue comme un facteur d'insécurité maritime. Néanmoins, il peut être non seulement intéressant voire nécessaire, mais aussi bénéfique pour les acteurs de la sécurité maritime de connaître et s'associer au processus de planification. Cette section met ainsi en lumière plusieurs exemples de possibles contributions de la PEM à la sécurité maritime.

2.2.1. Les possibles contributions de la PEM aux objectifs et démarches de sécurité maritime

Tout d'abord, la PEM constitue en soi un exercice dont l'objectif est de sortir d'une approche et d'un traitement en silo des activités en mer. La connaissance et la compréhension des interactions entre activités en mer dans l'espace et le temps, à différentes échelles y compris celles de bassins ou même internationales, représente donc conceptuellement une démarche pouvant servir aux objectifs des autorités en charge de la sécurité maritime.

De fait, la PEM est déjà identifiée comme un outil pour accompagner le développement de certaines activités en mer du point de vue de la sécurité maritime. Par exemple, dans un rapport liant sécurité maritime et développement des EMR, AIPCN considère la PEM comme l'un des « *principaux outils de gestion permettant d'identifier les interactions entre les EMR et la navigation maritime* ». ²⁴

L'un des principaux intérêts d'une intégration de la sécurité maritime et de la PEM relève ainsi d'une logique de gestion des risques. Pour la sécurité maritime, ne pas s'associer à la PEM ne freinerait pas pour autant le processus de planification et les décisions en découlant, mais priverait pour sûr le processus d'informations importantes permettant la prise en compte de la sécurité maritime, en particulier compte tenu de la technicité et de l'expertise requise. Ces décisions mal informées seraient susceptibles d'augmenter les risques maritimes, et donc *in fine*, impacter dans tous les cas les acteurs de la sécurité maritime. Au contraire, informer le processus de planification peut permettre de gérer suffisamment en amont les risques associés aux décisions de PEM. Cette intégration de la gestion des risques directement dans la planification correspond notamment au concept de planification des urgences maritimes (PUM, ou *Maritime Emergency Planning - MEP*) tel qu'établi par le groupe de travail 161 de

²⁴ PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, op.cit.

l'AIPCN et décrit comme « *le processus d'analyse des risques et de planification d'urgence dans le cadre d'un programme de planification de l'espace maritime* ». ²⁵

Il sera d'ailleurs intéressant de noter que la gestion des risques dans le secteur maritime s'appuie déjà sur des formes de planification (non pas au sens cartographique, mais au sens de démarches de préparation, mise en œuvre et évaluation d'action et d'établissement de stratégie). Par exemple, en France, l'organisation générale des secours permettant de faire face à l'ensemble des crises de sécurité civile pouvant survenir en mer dans les zones sous la responsabilité du Préfet maritime est établie dans le dispositif ou « plan » ORSEC maritime. Autre exemple, l'évaluation formelle de la sécurité de l'OMI (*Formal Safety Assessment – FSA*), définie comme « *un processus rationnel et systématique visant à évaluer les risques liés à la sécurité maritime et à la protection du milieu marin, et à évaluer les coûts et les avantages des options de l'OMI visant à réduire ces risques* ». ²⁶ Par sa production d'information et d'analyse intégrée sur l'utilisation de l'espace maritime dans le temps, la PEM peut fournir des données utiles à de tels processus, mais aussi un possible espace de discussion, par exemple pour échanger sur les arbitrages coûts avantages des décisions de sécurité maritime.

2.2.2. La PEM comme vecteur de connaissance de la sécurité maritime

Par ailleurs, il a déjà été indiqué en amont que la sécurité maritime est un domaine particulièrement technique. Participer à la PEM peut permettre aux acteurs de la sécurité maritime de partager une expertise dont peuvent ne pas disposer les planificateurs et autres parties prenantes, et *in fine* d'améliorer des plans qui ne manqueront pas de les impacter. En somme, il peut être nécessaire pour les acteurs de la sécurité de s'associer dès le début au processus de PEM afin de garantir une bonne compréhension des enjeux de sécurité maritime qu'ils souhaitent soulever auprès d'un public non-expert. Cette situation est parfois mise en avant par le secteur maritime lui-même. Par exemple, le rapport « *The shipping industry and marine spatial planning* » du Nautical Institute et du World Ocean Council reconnaît que

« Dans un souci de concision, le guide suppose un certain niveau d'expertise maritime et n'a pas cherché à clarifier un certain nombre de termes et de définitions maritimes. Si ce guide est utilisé par des non marins (et nous espérons qu'il le sera), il peut être utile de demander des explications supplémentaires sur certains points à des personnes familières des opérations maritimes ».

En tant que plateforme intégratrice regroupant tous les usages et usagers de la mer, la PEM peut ainsi constituer un vecteur efficace de partager d'une culture et de connaissances de sécurité maritime, que l'on pourrait qualifier de « *maritime safety literacy* » (par analogie aux démarches de « *ocean literacy* »), dont bénéficieront finalement les acteurs et autorités de la sécurité maritime. Les entretiens mettent d'ailleurs en lumière le regret exprimé par certains acteurs de la sécurité maritime concernant le faible niveau de connaissance ou de reconnaissance de leurs enjeux par certains secteurs maritimes. Une PEM tenant compte de la sécurité maritime et qui lui reconnaît son rôle de principe directeur pourrait alors être utilisée comme vecteur de sensibilisation et d'information auprès des différentes parties prenantes.

²⁵ PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, op.cit.

²⁶ OMI. Formal Safety Assessment.

<https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx> [En ligne]

2.2.3. La PEM comme vecteur d'influence des acteurs de la sécurité maritime

Contribuer à la PEM permet également de faire valoir le pendant « sécurité maritime » des décisions qui pourraient être prises. Cela peut permettre aux acteurs de la sécurité maritime d'apporter du « sens marin » et de faire valoir certaines réalités maritimes, mais aussi de faire remonter les problématiques opérationnelles, par exemple capacitaires, qui découleraient des décisions prises. Il est important que les acteurs de la sécurité maritime puissent s'exprimer et informer le débat en indiquant toute évolution nécessaire des moyens, par exemple nautiques, qui devrait accompagner la décision de planification. Le cas échéant, la participation des acteurs de la sécurité maritime à la PEM peut leur offrir l'opportunité de mettre en lumière le besoin d'arbitrage politique lié à des décisions de planification. Par exemple, ces acteurs peuvent alors confronter les autorités de planification au niveau de risque maritime que l'État est prêt à accepter [en l'état], permettant au besoin d'initier des réflexions sur ce niveau de risque, ou à défaut d'acter une prise de décision politique en toute connaissance de cause. Pour cela, afin d'éviter tout retard dans les décisions, les acteurs de la sécurité maritime doivent être associés dès le début à la démarche de PEM. En contrepoint, ne pas participer à la PEM pour les acteurs de la sécurité maritime ne changerait rien au développement des activités qu'elle supporte, mais priverait la prise de décision de paramètres importants et potentiellement lourds de conséquences.

2.2.4. La PEM comme outil de prospective pour la sécurité maritime

Enfin, la planification ne consiste pas seulement à cartographier ce qui est. En tant que processus de prospective, la planification permet également de construire une projection dans le temps au sein d'un espace maritime et d'envisager le(s) futur(s) possible(s). Par exemple, les documents de planification français présentent des objectifs et s'accompagnent d'une « vision », l'expression d'un futur souhaité pour la façade. D'autres pays comme la Finlande utilisent l'outil de scénarios pour nourrir la planification.²⁷ Ces exercices de projection peuvent alors non seulement concerner l'avenir des activités humaines en mer (par exemple, projeter le développement ou la transition d'un secteur), mais aussi de l'environnement biophysique marin (par exemple, anticipation d'évolution du trait de côte ou encore prise en compte du changement climatique). L'exercice de projection en mer permis par la planification peut alors utilement nourrir les réflexions des acteurs de la sécurité maritime sur leurs propres activités : anticiper le déplacement d'une activité vers une nouvelle zone compte tenu des évolutions d'une ressource liée, ou encore les besoins capacitaires liés à certaines évolutions structurelles (nombre de navires anticipés dans une zone) ou techniques (technologies utilisées par ces navires). C'est notamment dans cette logique de démarche prospective que s'inscrit le travail mené en Partie 5 de cette étude.

²⁷ MSP-GREEN. Cornet, A., Arki, V., Bocci, M., Ramieri, E., et al., *The Green Deal Component of the EU MSP Plans*, op.cit.

III. État de l'art synthétique sur l'intégration de la sécurité maritime dans la PEM

Après avoir souligné l'intérêt d'intégrer sécurité maritime et PEM aux sections I. et II., l'objectif de cette section est de présenter les outils et méthodologies aujourd'hui disponibles à cette fin. En bref, cette section cherche à proposer des réponses à la question : *comment intégrer sécurité maritime et PEM ?*

Pour ce faire, cette section présente ainsi un état de l'art synthétiques des approches et méthodes existantes concernant l'intégration de la sécurité maritime et de la PEM. Les travaux présentés sont issus à la fois du niveau international et français. Ils présentent une variété de sources : associations professionnelles, regroupements d'entreprises, associations internationales à focale Étatique, administrations et agences de l'État, académiques. La nature de la littérature considérée est similairement variée : « *guidelines* », rapports et études techniques, recommandations d'organismes, note technique administrative, rapports de projets européens, articles académiques. Comme mentionné dans la note au lecteur, l'ambition n'est pas d'être exhaustif (il ne s'agit pas d'une thèse), mais plutôt de proposer une boîte à outils. L'objectif principal de cette section est ainsi de démontrer que des méthodologies précises ont déjà établies et testées pour intégrer la sécurité dans la PEM. L'enjeu serait donc d'améliorer la prise en compte de ces méthodologies existantes, ainsi que d'éviter de « réinventer la roue ».

La section distingue entre des travaux menés sur l'intégration de la sécurité maritime dans le processus de PEM (3.1.), et ceux plus particulièrement menés pour l'intégration de la sécurité maritime dans la planification des EMR (3.2.). Cette distinction est opérée à des fins de classification de l'information et de structuration du raisonnement. Néanmoins, il est utile de souligner que la frontière ainsi tracée reste poreuse, les travaux à travers ces deux sections tendent à se référencer mutuellement et se compléter.

3.1. L'intégration de la sécurité maritime dans les processus de PEM

3.1.1. Au niveau international

a) Le Rapport conjoint "The shipping industry and Marine Spatial Planning" du Nautical Institute et du World Ocean Council

En 2013, le Nautical Institute et le World Ocean Council publient conjointement le rapport "*The shipping industry and Marine Spatial Planning*".²⁸ L'objectif de ce rapport est d'aider les professionnels du maritime à participer à la PEM. Une partie du rapport consiste donc à vulgariser la PEM pour un public non connaisseur ainsi qu'à expliquer l'importance de la participation des professionnels du maritimes et de la navigation dans la PEM. En complément, le rapport identifie les possibles « contributions » du transport maritime à la PEM au sein des 10 étapes de la PEM établies par l'UNESCO.²⁹ Une version synthétique et traduite du tableau produit par le rapport est présentée ci-dessous :

²⁸ Nautical Institute, World Ocean Council. Patraiko, D., Holthus, P., *The shipping industry and marine spatial planning: A professional approach*, 2013.
<https://www.nautinst.org/uploads/assets/uploaded/299f934f-ee69-492e-8ada51abf26e8b19.pdf> [En ligne]

²⁹ COI-UNESCO. Ehler, Charles and Fanny Douvere, *Planification de l'espace marin : une approche par étapes de la gestion écosystémique*, op.cit.

Étape de la planification	Contributions et rôle du transport maritime
Étape 1 - Identifier le besoin et établir une autorité	<i>Il est peu probable que ces étapes de planification impliquent des acteurs du secteur du transport maritime</i>
Étape 2 - Obtenir un soutien financier	
Étape 3 - Organiser le processus par une pré-planification	
Étape 4 - Organiser la participation des parties prenantes	<i>Un certain nombre d'acteurs du transport maritime pourraient être consultés dans le cadre de ce processus. Il s'agit notamment des autorités portuaires, des services de trafic maritime (STM - VTS), des autorités responsables des phares et balises, des pilotes, des administrations maritimes locales/nationales, des armateurs/gestionnaires, des marins locaux, des organisations maritimes locales, des académies maritimes et des branches du Nautical Institute.</i>
Étape 5 - Définir et analyser les conditions existantes	<i>Outre les parties prenantes locales, les données permettant de définir et d'analyser les conditions existantes devraient inclure les données d'identification et de suivi automatique (AIS), les radars, les études visuelles, ainsi que les données provenant des systèmes de signalement des navires, du suivi par satellite, des bureaux météorologiques et des données détenues par des organismes tels que les ports locaux, les STM et les pilotes.</i>
Étape 6 - Définir et analyser les conditions futures	<i>Afin de définir les conditions futures, il convient notamment de consulter les autorités portuaires, les exploitants de navires et les marins. Il convient de prendre en considération les changements potentiels dans le domaine de la navigation sans modification des PEM ou avec les diverses options de PEM disponibles, ainsi que les mesures de contrôle visant à atténuer le risque de changement.</i>
Étape 7 - Préparation et approbation de la PEM	<i>Le plan doit identifier les résultats souhaités ou les changements de comportement observables qui représentent la réalisation d'un objectif. En termes de transport maritime, ces résultats doivent être spécifiques, mesurables, réalisables, pertinents et limités dans le temps (SMART).</i>
Étape 8 - Mise en œuvre et application de la PEM	<i>Les résultats de la planification de l'espace maritime doivent être clairement communiqués à l'ensemble du transport maritime, tant au niveau local qu'international, le cas échéant, et doivent être conformes aux recommandations pertinentes de l'OMI, de l'AIMS et de l'OHI en matière d'harmonisation. Cette communication devrait également identifier toute nouvelle responsabilité des navires ou des opérateurs à terre.</i>
Étape 9 - Suivi et évaluation de la PEM	<i>Les effets de la mise en œuvre de la PEM sur la navigation doivent être contrôlés en termes de suivi des navires (AIS, radar, études visuelles), de problèmes de sécurité (accidents / quasi-accidents) et de tout impact sur les préoccupations locales ou régionales en matière de navigation commerciale.</i>
Étape 10 - Adapter le processus de gestion de l'espace	<i>Une fois qu'un plan a été mis en œuvre, les armateurs ou autres parties prenantes du transport maritime doivent utiliser le processus de suivi pour déterminer s'il est nécessaire de le modifier ou de l'affiner à l'avenir. Des propositions d'adaptation des buts, objectifs, résultats et stratégies de gestion peuvent être envisagées pour le prochain cycle de planification.</i>

Tableau 2. Contribution du transport maritime dans les différentes étapes de la PEM – Données issues de “The shipping industry and Marine Spatial Planning”, The Nautical Institute, The World Ocean Council, simplification et traduction par l'auteur.

Le rapport inclut également des recommandations concernant les *inputs* (propositions) que pourraient utilement fournir les professionnels du transport maritime dans la PEM. L'objectif est également de permettre au transport maritime de faire connaître et valoir ses propres besoins d'espace dans le cadre de la PEM. Les éléments mis en avant par le rapport concernent :

- Les caractéristiques de manœuvre des navires, dans des conditions normales ou non :
 - Marge de manœuvre suffisante pour éviter les abordages et se conformer au RIPAM ;
 - Caractéristiques du navire (e.g. hydrodynamiques, par exemple enfoncement dynamique ou accroupissement - *squat*) ;
 - Espace maritime suffisant pour permettre aux grands navires de faire demi-tour ou de dériver ;
 - Gros temps (les navires peuvent avoir besoin de s'abriter d'une côte sous le vent ou d'accéder à un mouillage sûr ; le gros temps réduit également la visibilité, ce qui rend plus difficile la navigation et la capacité à repérer d'autres navires ou les aides à la navigation, que ce soit visuellement ou au radar) ;
 - Interférences sur les écrans radar créées par les parcs éoliens ;
 - Déviation de la trajectoire : on peut également s'attendre à ce que les navires s'écartent de leur cap ou de leur trajectoire en raison de circonstances imprévues, en plus des conditions météorologiques. Il peut s'agir notamment de dysfonctionnements, des urgences, des opérations de recherche et de sauvetage ou des évacuations ;
 - Il faut tenir compte des navires limités par leur tirant d'eau, les navires limités dans leur capacité de manœuvre, les manœuvres pour prendre ou débarquer un pilote ou les navires impliqués dans un transfert de navire à navire (STS).
- La largeur des voies de navigation ;
- Problèmes rencontrés lors de navigation : il s'agit ici d'information à faire figurer sur les cartes marines en coopération avec la communauté hydrographique ainsi que de tout possible impact d'autres activités maritimes sur la navigation (par exemple des interférences radars). Le rapport mentionne également les outils disponibles pour appréhender ces éléments, par exemple liés au développement des nouvelles technologies de surveillance maritime ;
- Les impacts environnementaux et commerciaux : il s'agit ici de mesurer les impacts qu'auraient des changements d'usages de l'espace maritime sur le transport maritime, non seulement en termes de sécurité maritime, mais aussi du point de vue environnemental (e.g. routes allongées menant à des consommations de fuel plus importantes) ou commerciales (e.g. modification des avantages compétitifs entre ports suite à un changement de routes maritimes).

Il faut noter que le rapport prévoit et souhaite aussi une possible utilisation par des non-navigants (« *non-mariners* »). De fait, une lecture inversée du rapport est possible, non plus comme source d'information pour les marins sur la façon de faire valoir leurs intérêts dans la PEM, mais comme source d'information pour les autorités en charge de la PEM et les autres parties prenantes sur les besoins spécifiques des marins. Il est également intéressant de noter que le rapport reconnaît la dimension technique des sujets traités, et le possible besoin pour des non-spécialistes de se faire accompagner dans l'appréhension des éléments partagés.

b) La recommandation (guideline) AISM G1121 – ‘Navigational Safety within Marine Spatial Planning’ de Juin 2017

L'Association internationale de signalisation maritime (AISM - *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities - IALA*) s'est intéressée à l'intégration de la sécurité maritime dans la PEM. Le document « *IALA Guideline G1121 – ‘Navigational Safety within Marine Spatial Planning’* » de Juin 2017³⁰ présente des recommandations précisent pour intégrer les enjeux de sécurité de la navigation dans la PEM. L'objectif du document est double : d'une part, partager des informations sur le processus de PEM aux autorités maritimes en charge de la sécurité maritime ; d'autre part, informer les autorités PEM et les autres parties prenantes de la PEM des facteurs de navigation sous-jacents à prendre en compte au cours du processus de PEM.

Sur la base de l'approche en 10 étapes de la PEM de l'UNESCO³¹, et dans une logique similaire au rapport conjoint “*The shipping industry and Marine Spatial Planning*” du Nautical Institute et du World Ocean Council présenté en amont, la recommandation de l'AISM identifie le rôle et la contribution attendue de l'autorité maritime en charge de la sécurité maritime.

Étape de la planification	Contributions et rôle des autorités maritimes
Étape 1 - Identifier le besoin et établir une autorité	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les autorités nationales en charge du processus PEM • Organiser le lien entre les autorités maritimes et les autorités responsables de la planification de l'espace maritime
Étape 2 - Obtenir un soutien financier	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les autorités nationales en charge du processus MSP • Reconnaître la nécessité de budgétiser et d'identifier les ressources nécessaires pour travailler sur le projet MSP
Étape 3 - Organiser le processus par une pré-planification	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser la coordination entre les autorités maritimes et les acteurs du secteur maritime • Organiser des ensembles de données SIG pour partager les informations sur la navigation
Étape 4 - Organiser la participation des parties prenantes	Définir avec l'autorité chef de file de la PEM par qui, quand et comment les autorités maritimes contribueront
Étape 5 - Définir et analyser les conditions existantes	<ul style="list-style-type: none"> • Partager les données avec les autorités chefs de file du MSP • Identifier les études nécessaires pour améliorer les données • Identifier les conflits et les synergies possibles entre les utilisateurs <p><i>Les informations actuelles telles que les aides à la navigation, les STM, la radionavigation et la capacité de communication, les routes de trafic et le suivi AIS, les évaluations de risques antérieures, les informations hydrographiques et météorologiques doivent être réunies. De plus, il convient d'identifier les lacunes dans les données/informations et de prendre des mesures lorsque de nouvelles études sont nécessaires. L'analyse des informations actuelles permettra d'identifier les conflits et les synergies existants et possibles entre les utilisateurs de la</i></p>

³⁰ IALA/AISM. IALA guideline, *G1121 navigational safety within marine spatial planning*, 2017. <https://www.iala-aism.org/product/g1121/> [En ligne]

³¹ COI-UNESCO. Ehler, Charles and Fanny Douvère, *Planification de l'espace marin : une approche par étapes de la gestion écosystémique*, op.cit.

	<p>voie de navigation. Les résultats attendus doivent notamment inclure un inventaire, et des cartes des zones biologiques et écologiques importantes dans la zone marine considérée.</p>
<p>Étape 6 - Définir et analyser les conditions futures</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les besoins futurs. • Examiner les scénarios futurs et donner des conseils sur leurs conséquences pour la gestion future des aides à la navigation, les STM, la sécurité maritime, les coûts et les avantages • Assurer la compatibilité des plans avec les administrations maritimes nationales voisines <p><i>Le processus de planification de la sécurité maritime devrait permettre d'identifier les problèmes futurs liés à la sécurité de la navigation. Des évaluations des risques devront être effectuées et des mesures d'atténuation possibles devront être identifiées. Les mesures d'atténuation peuvent comprendre des séparations spatiales/temporelles, de nouvelles routes, des changements dans la stratégie des aides à la navigation et STM, ou la nécessité de nouvelles ressources telles que la surveillance des côtes et la capacité d'intervention en cas d'urgence.</i></p> <p><i>L'autorité chef de file doit identifier les coûts et les avantages possibles de chaque scénario proposé et la manière dont la planification de l'espace maritime sera contrôlée à l'avenir. Enfin, le plan doit être coordonné avec les pays voisins.</i></p>
<p>Étape 7 - Préparation et approbation de la PEM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les meilleures options pour approuver le plan favorable, y compris l'atténuation des risques et les questions de coûts • Communiquer le plan à toutes les parties prenantes internes • Confirmer que les parties prenantes externes prendront en charge la modification des aides maritimes causée par leurs nouvelles activités, qui devront être compatibles avec les besoins en matière de sécurité maritime
<p>Étape 8 - Mise en œuvre et application de la PEM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planifier les actions nécessaires à la mise en œuvre de la PEM et assurer la conformité des activités de sécurité maritime et la PEM • Programmer le budget, organiser et coordonner les ressources internes et externes pour travailler à la mise en œuvre de la PEM pour la sécurité maritime. • Activer les outils de suivi de la PEM en matière de sécurité maritime
<p>Étape 9 - Suivi et évaluation de la PEM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des rapports périodiques : identification des coûts, des avantages et des améliorations générés par les activités conformes à la PEM • Suivi des incidents signalés et de l'efficacité des mesures d'atténuation
<p>Étape 10 - Adapter le processus de gestion de l'espace</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'analyse de la phase de suivi et identifier les nouveaux besoins en vue d'une amélioration future

Tableau 3. Rôle et la contribution attendue de l'autorité maritime en charge de la sécurité maritime dans les différentes étapes de la PEM – Données issues de l'IALA Guideline G1121 – 'Navigational Safety within Marine Spatial Planning', traduction par l'auteur.

Le document AISM G1121 fournit par ailleurs des informations sur les SIG en appui à la PEM, y compris les données spatialisées de navigation pertinentes. Il précise :

« L'autorité maritime ou d'aides à la navigation a un rôle important à jouer dans l'identification et la détermination du contenu de son SIG afin de disposer des données et des capacités nécessaires pour soutenir et faciliter le processus de PSM ».

Par ailleurs, il peut être intéressant de noter que :

« Les informations géographiques qui s'alignent sur les normes contenues dans le registre d'informations géospatiales S-100 de l'OHI, en cours de développement, seront de plus en plus utiles pour la planification de l'espace marin, en notant que l'AISM travaille sur deux domaines S100, STM et aides à la navigation (AtoN) ».

Enfin, le document AISM G1121 partage des recommandations sur la gestion des risques : évaluation, acceptation, et atténuation.

c) La Recommandation AISM R1010 – 'The Involvement of Maritime Authorities in Marine Spatial Planning (MSP) de Juin 2017

Le document « *IALA Recommendation R1010 – 'The Involvement of Maritime Authorities in Marine Spatial Planning (MSP)* » de Juin 2017³² présente des recommandations concernant la participation des autorités maritimes (i.e. en charge de la sécurité maritime) dans la PEM.

Le document recommande que toute autorité maritime impliquée dans la PEM :

- Soit incluse dès les premières étapes de la PEM et soit prête à contribuer au processus de planification (*Recommends that a maritime authority involved in MSP is engaged at an early stage and are prepared to contribute to the planning process*) ;
- Dispose des données nécessaires dans un format adapté aux systèmes de SIG (*Recommends that a maritime authority involved in MSP has the necessary data available in a format fit for use in a GIS*) ;
- Prenne note du document « *IALA Guideline G1121 on Navigational Safety within MSP* », des autres documents pertinents disponibles sur la PEM, tels que référencés dans la *Guideline*, et des politiques concernant, par exemple, les distances de sécurité dans les pays adjacents ;
- Considère que la PEM doit faire l'objet d'un suivi et d'une révision, en tenant compte de l'évolution des besoins et des développements ;
- Fournisse l'expertise nécessaire pour effectuer une évaluation des risques maritimes et concevoir des mesures d'atténuation des risques.

Le document AISM R1010 précise :

« Il est recommandé de procéder à une préparation et à une planification préliminaire précoces afin de s'assurer que les exigences en matière de sécurité en mer et de navigation sont correctement prises en compte. Par conséquent, les autorités maritimes devraient être proactives dans le développement de la PEM plutôt que réactives. Étant donné que de nombreux intérêts différents sont impliqués dans la planification de la sécurité maritime, il est important que toutes les autorités maritimes, en particulier l'autorité d'aide à la navigation (*Aid to Navigation – AtoN*), soient impliquées à un stade précoce et soient prêtes à contribuer au processus de planification. Ces autorités doivent donc disposer des données nécessaires et comprendre clairement les risques associés. Il est également important que l'autorité

³² IALA/AISM. IALA Recommendation (Informative), *R1010 the involvement of maritime authorities in marine spatial planning (msp)*, 2017. <https://www.iala-aism.org/product/r1010/> [En ligne]

responsable de la planification maritime soit consciente des préoccupations, des besoins et des risques du maritime ».

L'usage d'une boîte à outils pour la gestion des risques ("*risk management toolbox*") est suggéré :

« L'évaluation des risques maritimes liés à une PEM peut être effectuée conformément à la procédure d'évaluation formelle de la sécurité (FSA) de l'OMI. Les outils d'évaluation des risques de l'AIMS et la simulation peuvent être utilisés dans ce processus ».

Il est ici rappelé que la méthodologie FSA est détaillée dans la Guideline MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.2 du 9 avril 2018 de l'OMI³³ et consiste en cinq étapes³⁴ :

1. Qu'est-ce qui pourrait mal tourner ? = identification des dangers (liste de tous les scénarios d'accident pertinents avec leurs causes et conséquences potentielles) ;
2. Quelle est la gravité et la probabilité de l'accident ? = évaluation des risques (évaluation des facteurs de risque) ;
3. Les choses peuvent-elles être améliorées ? = options de contrôle des risques (élaboration de mesures réglementaires pour contrôler et réduire les risques identifiés) ;
4. Combien cela coûterait-il et quelle serait l'amélioration ? = évaluation coût-bénéfice (détermination de la rentabilité de chaque option de contrôle des risques) ;
5. Quelles sont les mesures à prendre ? = recommandations pour la prise de décision (des informations sur les dangers, les risques associés et le rapport coût-efficacité des différentes options de maîtrise des risques sont fournies).

Enfin, le document encourage l'autorité maritime à formuler des mesures d'atténuation :

« Suite aux résultats de l'évaluation des risques, l'autorité maritime contribue en spécifiant les mesures d'atténuation des risques qui peuvent être prises pour réduire les risques à un niveau acceptable. Il peut s'agir, par exemple, de mesures de routage ou d'un allongement de la distance de sécurité entre un parc éolien et une route maritime. Il est souhaitable d'harmoniser ces distances entre les pays adjacents ».

3.1.2. En France et dans les projets européens

a) Les travaux menés par le SHOM sur l'intégration des informations de sécurité et surveillance maritime dans la PEM

Dans le cadre de projets européens, le SHOM a fourni plusieurs études sur la thématique de l'intégration de la sécurité maritime et de la PEM, sous l'angle de l'information nautique. Ainsi, dans le cadre du projet européen MSPMED, le SHOM a mené la production d'ensembles de données d'intérêt transnational concernant la sécurité ou la surveillance maritime, utiles pour la planification de l'espace maritime.³⁵ L'étude était complétée par un atelier transfrontalier

³³ OMI. *Revised guidelines for formal safety assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process*, 2018. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/MSC-MEPC%202-Circ%2012-Rev%202.pdf> [En ligne]

³⁴ OMI. *Formal Safety Assessment*, op.cit.

³⁵ MSPMED. SHOM. Zimmer C., Sommier A., Souf A., Suzanne JB., 2022. *Transboundary topics of common concern: Production of datasets of transnational interest concerning maritime security or surveillance, useful for maritime spatial planning*. <https://mspmed.eu/wp-content/uploads/2022/08/D38-1.pdf> [En ligne]

France-Italie-Monaco, dont le rapport est également disponible en ligne.³⁶ Le rapport de l'atelier rappelle notamment l'importance des résultats préalablement obtenus dans le cadre du projet MED OSMoSIS, dont l'objectif était de développer des modules de surveillance maritime et d'échange d'informations dans la mer Méditerranée et les approches atlantiques.³⁷ Il est notamment mentionné que le Rapport sur les interactions et le partage des données sur la planification de l'espace maritime et la sécurité et la surveillance maritimes dans la région méditerranéenne (MSPMED MS10), capitalisant sur l'expérience de MED OSMoSIS, avait fortement souligné la nécessité de renforcer la communication et l'échange d'informations entre les communautés PEM et surveillance maritime.³⁸

Dans le cadre du projet européen eMSP NBSR (*Emerging Ecosystem-based Maritime Spatial Planning Topics in the North and Baltic Sea Regions*) le SHOM a notamment produit une liste de données de référence sur la surveillance maritime, identifiant des jeux de données précis qui pourraient être utilisés dans le cadre de la PEM. Des informations précises étaient fournies sur ces données telles que l'organisme de publication, la fréquence de mise à jour, la catégorisation des données (privée ou publique, officielle ou non), les formats, les liens d'accès direct aux données, les liens vers les métadonnées, et les informations de contact dans 9 pays maritimes européens.^{39,40}

Au sein du projet REMAP (*Reviewing and Evaluating the Monitoring and Assessment of Maritime Spatial Planning*), le Shom développe actuellement un outil permettant la prise en compte et l'optimisation de la sécurité de la navigation dans le cadre de la PEM avec un objectif de réduction des risques en mer pour la protection de la vie humaine, des navires et de l'écosystème marin.⁴¹ L'établissement est en particulier responsable du développement d'un modèle conceptuel sur la sécurité de la navigation qui pourra calculer le risque que représente la mise en œuvre d'une activité en mer sur la sécurité de la navigation.

³⁶ Ibid.

³⁷ MED OSMoSIS. Internet webpage. <https://med-osmosis.interreg-med.eu/> [En ligne]

³⁸ MSPMED. *MS10: report on interactions and sharing of data Interactions and sharing of data on Maritime Spatial Planning and Maritime Security and Surveillance in the Mediterranean area*. Non disponible publiquement.

³⁹ eMSP NBSR. *Reference Data Lists on EBA&SBE and Maritime Surveillance*, Community of Practice on Data Sharing, Information and Communication Technologies serving MSP, 2023. <https://www.emspproject.eu/wp-content/uploads/2023/09/Report-on-the-2-Reference-Data-List-Data-CoP-Deliverable.pdf> [En ligne]

⁴⁰ eMSP NBSR. *Data added-value in MSP: case studies on Blue Corridors and Maritime Surveillance*, Community of Practice on Data Sharing, Information and Communication Technologies serving MSP, 2024. https://www.emspproject.eu/wp-content/uploads/2024/01/Report-on-two-case-studies-Maritime-surveillance-Blue-Corridors_Final.pdf [En ligne]

⁴¹ REMAP. Page internet. <http://www.geoportal.ulpgc.es/remap/> [En ligne]

Conceptual model

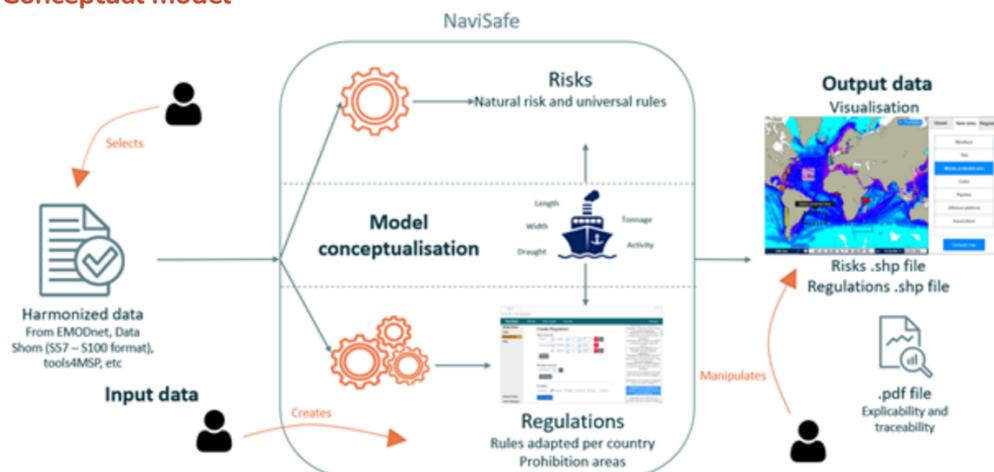


Figure 3. Représentation du modèle développé par le SHOM dans le cadre du projet REMAP. Source : REMAP. SHOM. Navigation safety conceptual module, 2024.

Le SHOM a mis en pratique l'usage de ces données nautiques dans le cadre du projet européen MSP-OR et de sa contribution à la préparation du Document Stratégique de Bassin Maritime (DSBM) de Guyane. Dans le cadre du projet et capitalisant sur le travail mené dans les projets mentionnés en amont, le SHOM a tout d'abord identifié un jeu de données sur la sécurité de la navigation en Guyane française.⁴² L'objectif était « d'apporter un appui à la DGTM (Direction Générale des territoires et de la mer, autorité locale de planification de l'espace maritime) pour la préparation et la publication du DSBM, en recommandant un jeu de données à prendre en compte pour les aspects de sécurité de la navigation maritime en Guyane française ». Ce travail a notamment permis la production de carte des enjeux liés à la sécurité de la navigation en Guyane française, à Cayenne et à Kourou. Le SHOM a ensuite produit un second rapport intitulé « Expertise en matière de sécurité de la navigation maritime », dont l'objectif était « d'identifier les questions relatives à la sécurité de la navigation et à la surveillance maritime en rapport avec : les aspects environnementaux, le trafic maritime, les questions transfrontalières partagées avec le Brésil et le Suriname ».⁴³ Selon le SHOM, le but était « de faire le lien entre les aspects de sécurité et de sûreté en Guyane française avec les autres pays et régions ultrapériphériques du projet MSP-OR et de soutenir les autorités et les services hydrographiques sur les aspects de sécurité de la navigation dans un contexte de mise en œuvre de la PEM ».

La démarche de mise en contexte de l'information nautique de sécurité maritime adoptée par le SHOM au travers d'une série d'entretiens auprès d'acteurs locaux doit être particulièrement notée. Ce travail de terrain a permis d'identifier les enjeux liés à la sécurité de la navigation et la surveillance maritime mais aussi de produire une carte compilant et croisant les enjeux liés à la sécurité de la navigation et les zones de vocation. Un tableau a également été produit pour évaluer la présence des enjeux principaux liés à la sécurité de la navigation dans les zones de vocation définies par le DSBM, permettant de « de mettre en évidence les potentiels conflits d'usage entre les principaux enjeux liés à la sécurité de la navigation et les zones de vocation définies dans le DSBM, plutôt dédiées aux enjeux socio-économiques ».⁴⁴

⁴² MSP-OR. SHOM. Lequesne B. et Souf A., D.3.14 Jeu de données sur la sécurité de la navigation maritime en Guyane française, 2022. <https://msp-or.eu/wp-content/uploads/2022/06/d314-jeu-de-donnees-sur-la-securite-de-la-navigation-en-guyane-francaise-fr.pdf> [En ligne]

⁴³ MSP-OR. SHOM. Lequesne B. et Souf A., Livrable D3.9 Expertise en matière de sécurité de la navigation maritime, 2022. <https://msp-or.eu/wp-content/uploads/2022/05/d39-expertise-en-matiere-de-securite-de-la-navigation-maritime-final.pdf> [En ligne]

⁴⁴ MSP-OR. SHOM. Lequesne B. et Souf A., Livrable D3.9 Expertise en matière de sécurité de la navigation maritime, 2022., op.cit.

b) Les travaux académiques sur l'usage des données de surveillance maritime dans la PEM

Le lien entre sécurité maritime et PEM a fait l'objet de travaux en géographie maritime, plus particulièrement concernant l'usage de données de surveillance maritime pour la PEM.⁴⁵⁴⁶ Il s'agit dans ces travaux d'étudier le potentiel d'usage des données de surveillance maritime (AIS, VMS, radar) collectées et détenues par l'État dans le cadre de la pêche, de la défense et de la sécurité maritime au profit de la PEM. Ces travaux mettent en lumière « un potentiel de contribution considérable, en dépit des limites techniques inhérentes aux données de surveillance maritime ».⁴⁷ Partant du constat d'une faible utilisation de ces données dans le cadre de la PEM, les travaux identifient des freins potentiels à l'usage de ces données, « d'une part, leur accessibilité limitée pour de nombreux acteurs, notamment publics ; d'autre part, le défaut d'acceptabilité de la part des usagers historiques de l'espace maritime face à leur mobilisation ».⁴⁸ Il est intéressant de noter que les auteurs concluent que « ces résultats illustrent la dimension fondamentalement politique que revêt l'information géographique dans le cadre de la PEM ».⁴⁹

3.2. Les apports des travaux menés pour intégrer la sécurité maritime dans la planification EMR

La nécessité d'assurer une bonne prise en compte de la sécurité maritime dans la planification des parcs EMR a mené à la production d'un certain nombre de travaux techniques utiles aux réflexions de cette étude. En effet, comme le soulignent eux-mêmes un certain nombre de ces travaux, même si le focus est porté sur les EMR, les conclusions restent souvent valables pour toutes autres infrastructures développées en mer (e.g. aquaculture). Qui plus est, dans le cadre des entretiens semi-directifs menés pour cette étude, une grande partie des experts interrogés en termes génériques sur les liens entre planification et sécurité maritime ont fait naturellement référence au sujet de la planification maritime des EMR. Le sujet semble donc être aujourd'hui un vecteur important dans la dynamique plus large de prise en compte de la sécurité maritime dans la planification en mer.

3.2.1. Au niveau international, les travaux du WG161 de l'AIPCN

L'Association mondiale pour des infrastructures de transport maritimes et fluviales (AIPCN - *World Association for Waterborne Transport Infrastructure - PIANC*) s'est intéressée à l'interaction entre les éoliennes en mer et la navigation maritime. Les résultats de ses travaux sont notamment présentés dans le rapport n°161 « *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation* » publié en 2018 par sa Commission Navigation Maritime

⁴⁵ Dupont, C., Gourmelon, F., Meur-Ferec, C., Herpers, F., Le Visage, C., « Contribution des données de surveillance maritime à la Planification de l'Espace Maritime français : entre potentiels techniques et contraintes politiques », *Cybergeog: European Journal of Geography*, 2023. <https://journals.openedition.org/cybergeog/40489> [En ligne]

⁴⁶ Dupont, C. *Contribution des données de surveillance maritime à la Planification de l'Espace Maritime français - AIS, VMS, Radar : Entre potentiels techniques et contraintes politiques*. Géographie. Université de Bretagne Occidentale, 2021. <https://theses.hal.science/tel-03194413v1/file/Cle%CC%81ment%20DUPONT%20-%20The%CC%80se%20CIFRE%20-%20Version%20de%CC%81nitive%20-%20HQ.pdf> [En ligne]

⁴⁷ Dupont, C., et al., « Contribution des données de surveillance maritime à la Planification de l'Espace Maritime français : entre potentiels techniques et contraintes politiques », op.cit.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Ibid.

(MarCom).⁵⁰ Il sera particulièrement intéressant de souligner que le rapport considère « la planification de l'espace marin (PEM) et la planification des urgences maritimes (PUM) comme principaux outils de gestion pour identifier les interactions entre les éoliennes en mer et la navigation maritime ». Le rapport fait notamment référence aux travaux de l'AIMS précédemment détaillés.

La méthodologie de la PUM, conceptualisée par le groupe de travail 161 en charge du rapport, constitue un apport majeur en matière d'intégration de la sécurité maritime dans la PEM. Selon le rapport, « afin de couvrir une analyse complète des risques lors de la planification de l'espace marin (PEM), il est recommandé que l'autorité de l'État responsable de la sécurité maritime autour d'éoliennes en mer coordonne un plan d'urgence maritime (PUM) ». La planification des urgences maritimes (PUM) est alors définie comme « le processus d'analyse des risques et de planification des mesures d'urgence dans le cadre d'une planification de l'espace marin (MSP) ».

La gestion des risques peut être décomposée en cinq phases⁵² :

- La planification (identifier les risques potentiels à l'origine d'une situation d'urgence) ;
- La prévention (prévenir une situation d'urgence, réduire la probabilité qu'elle se produise, ou réduire les effets préjudiciables des risques inévitables) ;
- La préparation (par exemple par l'élaboration d'un plan d'urgence) ;
- L'intervention ;
- Le rétablissement (actions entreprises pour revenir à une situation normale ou à une situation encore plus sûre à la suite d'une urgence).

Il peut être utile pour les acteurs de la sécurité maritime d'analyser les projets de planification en mer au regard de ces différentes phases, afin d'informer les décisions des planificateurs, et le cas échéant, de faire remonter leurs propres besoins.

Les 9 étapes de la planification des urgences maritimes (PUM) identifiées par l'AIPCN dans le cadre du développement d'un parc EMR

1) Analyse de la zone autour du futur parc éolien maritime (Offshore wind Farm - OWF)

1. Préparation d'une étude de réduction des risques, par le développeur de l'OWF, au profit de l'autorité de l'État ;
2. Définition des distances séparant l'OWF des autres infrastructures maritimes, des infrastructures de sécurité maritime et des routes commerciales y menant ;
3. Synthèse des activités maritimes prévues après la mise en service de l'OWF.

2) Étude d'un scénario de crise et mise en place de tests de résistance

4. Simulation de situations d'urgence après la mise en service de l'OWF ;
5. Identification des rôles opérationnels clés du système de gestion des urgences (recherche et sauvetage, assistance, remorquage, etc.) ;
6. Simulation de scénarios d'urgence, y compris ceux qui pourraient conduire le système de gestion des urgences à fonctionner en mode dégradé (incidents impliquant un grand navire, une cargaison dangereuse, etc.) ;
7. Évaluation de la capacité à contenir la situation d'urgence ;

⁵⁰ PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, op.cit.

⁵¹ PIANC. Interaction between offshore wind farms and maritime navigation Terms of Reference, MarCom WG 161. <http://www.pianc-aipcn.be/figuren/termsreferences/oproepen/engels/tr%20wg%20161%20-%20final%20e.pdf> [En ligne]

⁵² PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, op.cit.

8. Identification des fonctions connexes susceptibles de contribuer à la gestion de l'urgence (surveillance de la navigation, mouillage d'urgence, services portuaires, STM, etc. ;

3) Recommandations nautiques

9a Niveau 1 : Recommandations concernant la modification des procédures opérationnelles pour :

- Prévention des urgences ;
- Gestion des urgences ;
- Planification d'urgence.

Puis, si nécessaire :

9b Niveau 2 : Recommandations concernant la modification de l'équipement, de l'infrastructure et de la réglementation.

Source : PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, op.cit.

Le rapport fournit par ailleurs au lecteur plus particulièrement intéressé par le sujet de l'interaction sécurité maritime et planification EMR des éléments techniques détaillés concernant le cadre juridique, les contraintes de navigation, l'évitement des abordages entre navires et heurt avec une éolienne, le balisage maritime, les interférences générées par les éoliennes sur tous les équipements radioélectriques à bord des navires et à terre, les procédures d'urgence, et des recommandations.

3.2.2. La note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer

La note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer⁵³ définit les recommandations liées à la sécurité maritime contribuant à la définition des zones propices à l'installation d'éoliennes en mer, et pour l'instruction des projets de champs éoliens en mer. Du point de vue de la PEM, il est particulièrement intéressant de souligner que la note s'ouvre avec l'élément de contexte suivant :

« L'implantation en mer d'une activité nouvelle, doit impérativement tenir compte des sujétions du transport maritime lorsque cette zone ou ce secteur comporte une route de navigation, que celle-ci soit libre ou inscrite dans des voies de circulation obligatoire ».⁵⁴

Les « sujétions propres au navire et à son environnement » sont détaillées dans l'encadré ci-dessous.

Sujétions propres au navire et à son environnement - note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer

L'implantation en mer d'une activité nouvelle, doit impérativement tenir compte des sujétions du transport maritime lorsque cette zone ou ce secteur comporte une route de navigation, que celle-ci soit libre ou inscrite dans des voies de circulation obligatoire.

En effet, il convient de connaître les sujétions propres au navire et à son environnement, à savoir en

⁵³ Note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer, 2016.

<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=41204> [En ligne]

⁵⁴ Ibid.

particulier :

- La nécessité de disposer d'un espace de manœuvre suffisant pour éviter les abordages et permettre le respect des règles de navigation imposées par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer (RIPAM). La définition de cet espace doit prendre en compte la densité et la nature du trafic maritime, la réduction de la visibilité, la présence de navires de pêches et de plaisance ;
- Les caractéristiques des navires notamment les distances d'arrêt, le rayon de giration, l'enfoncement dynamique (squat), etc. ;
- La nécessité, en cas de mauvais temps de pouvoir se mettre à l'abri de la côte dans un mouillage d'attente ;
- Les interférences radioélectriques, engendrées par les champs éoliens maritimes qui impactent les systèmes de radionavigation, tel que le radar, et de radiocommunications, en particulier la VHF ;
- Les écarts de route dus à des circonstances exceptionnelles ou des cas de force majeure (avarie de barre, évacuation médicale, panne moteur) ;
- Les capacités de manœuvre restreintes en raison notamment d'un fort tirant d'eau, du transfert d'un pilote, d'une opération de transbordement ou d'un remorquage ;
- La spécificité géographique, la courantologie et l'hydrographie de la zone ;
- La nature de la cargaison transportée ;
- La nécessité, pour les moyens de sauvetage et les navires d'assistance, d'accéder à la zone considérée en cas de détresse ou d'événement de mer ;
- Le niveau de vigilance et d'alerte du navire (présence d'un pilote ou dispositions de mouillage prêtes).

Ces dix éléments recourent des éléments présents dans d'autres travaux évoqués en amont sur l'intégration plus large de la sécurité maritime dans la PEM, par exemple le rapport conjoint du Nautical Institute et du World Ocean Council "*The shipping industry and Marine Spatial Planning*".

La note établie par ailleurs la distance de sécurité entre les installations de parcs éoliens maritimes et les routes maritimes, et les aides à la navigation à travers la signalisation maritime et les dispositifs de surveillance et de sauvetage maritime.

3.2.3. Les études et analyses de risque du trafic maritime au large de la Normandie réalisées par le Cerema en appui aux projets EMR

Dans le domaine de la sécurité maritime, le Cerema dispose d'une expertise dans l'ingénierie des aides à la navigation, les systèmes de surveillance de la navigation et les technologies d'observation et d'analyse des trafics maritimes.⁵⁵ A ce titre, le Cerema a été mobilisé pour effectuer des études et analyse de trafic et risques en Normandie en appui à la planification EMR. L'objectif de ces études sera de proposer une nouvelle organisation de trafic à l'OMI.

En 2020, le Cerema a ainsi été chargé de la production d'un état des lieux du trafic maritime au large de la Normandie dans le cadre de la préparation du quatrième appel d'offres éolien en mer. Le rapport s'appuie sur une analyse préliminaire des risques maritimes menée en 2019 par le Cerema pour la Direction des Affaires Maritimes afin d'optimiser les moyens de surveillance et de sauvetage sur la zone.⁵⁶ Le rapport « *présente tout d'abord les caractéristiques de la macro-zone du débat public au regard du trafic existant puis identifie les risques liés au trafic en Manche et analyse les évolutions des voies de navigation avec la mise*

⁵⁵ Cerema. Mer et Littoral, page internet. <https://www.cerema.fr/fr/activites/mer-littoral> [En ligne]

⁵⁶ Cerema. *État des lieux du trafic maritime au large de la Normandie Projets éoliens en mer*, Rapport d'étude, 2020. https://www.eoliennesenmer.fr/sites/eoliennesenmer/files/fichiers/2021/07/Etat_lieu_trafic_macrozone_Normandie_Vp3.pdf [En ligne]

en place de parcs éoliens en mer ». ⁵⁷ Le rapport inclut des éléments d'analyse de trafic (carte de densité, types de navires dans les voies des DST) et d'accidentologie, partage une analyse détaillée des risques liés au trafic maritime (moyens existants d'atténuation des risques et risques persistants), et présente les conséquences anticipées de la mise en place de ces zones sur la navigation maritime.

En 2022, le Cerema a poursuivi ce travail par la publication d'un *Rapport préliminaire de l'étude de trafic macrozone Normandie*. ⁵⁸ L'objectif de l'étude était plus précisément de « caractériser au mieux le trafic maritime dans la zone dite « Centre Manche » en vue de l'implantation d'un futur parc éolien en mer » et « d'avoir une parfaite connaissance des flux maritimes en Manche ». ⁵⁹ Selon le rapport préliminaire de 2022, « cette connaissance des flux maritimes [devait permettre] d'alimenter le débat public mené par l'État et également d'identifier des zones d'intérêt pour l'analyse de risques. Cette analyse [pouvait] également tenir lieu d'étude de dérisquage afin de fournir aux industriels le même niveau de connaissance sur l'état initial du trafic maritime dans cette zone ».

Dans l'étude préliminaire de 2022, différentes cartes ont ainsi été produites sur la base de données AIS. Ces cartes permettent de représenter et analyser le trafic maritime dans la zone concernée, par type de navire (porte-conteneurs, cargo/tanker, à passagers, de pêche, de plaisance) ou encore par tailles de navire. Une cartographie des navires au mouillage était également proposée. Enfin, une analyse des flux de trafic par port de destination (Cherbourg, Ouistreham, Le Havre, Antifer, Rouen, Fécamp, Dieppe, Le Tréport) a également été produite. L'étude du trafic maritime se concluait par la présentation de la méthode utilisée pour produire une analyse de risque. La méthodologie proposée pour cette analyse de risque reposait sur les outils recommandés par l'AIMS : IWRAP (IALA Waterway Risk Assessment Program) et le SIRA (Simplified Risk Assessment Model). ⁶⁰

Pour rappel des éléments présentés dans l'étude préliminaire :

- *IWRAP (IALA Waterway Risk Assessment Program) permet l'évaluation des risques associés aux voies navigables en s'appuyant sur l'AIS comme donnée d'entrée. On peut ainsi estimer la fréquence des collisions et des échouements dans une voie navigable donnée en fonction des informations sur la composition du trafic, les paramètres environnementaux, les informations nautiques déjà disponibles. Cela donne la possibilité de simuler différents scénarios et ainsi mettre en place la ou les mesure(s) de contrôle de risque les plus adaptées.*
- *SIRA (Simplified Risk Assessment Model) a été conçu comme un outil d'évaluation des risques qualitatif, à l'inverse d'IWRAP qui est un outil quantitatif. Cette méthode permet d'évaluer la probabilité qu'un incident indésirable se produise et la gravité ou les conséquences de son impact. SIRA permet de déterminer la ou les mesure(s) à mettre en œuvre en fonction de certains critères indiquant les probabilités de survenue d'un événement.*

Bien que mené dans le cadre d'une planification sectorielle (EMR) à une échelle infra-façade,

⁵⁷ Cerema. *État des lieux du trafic maritime au large de la Normandie Projets éoliens en mer*, Rapport d'étude, op. cit.

⁵⁸ Cerema. *Rapport préliminaire de l'étude de trafic macrozone Normandie, 2022*. <https://www.eoliennesenmer.fr/sites/eoliennesenmer/files/fichiers/2022/05/Etude%20macrozone%20Normandie%20-%20Cartographie-1%281%29.pdf> [En ligne]

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Cerema. *État des lieux du trafic maritime au large de la Normandie Projets éoliens en mer*, Rapport d'étude, op. cit.

le travail et la méthodologie établie par le Cerema semblent néanmoins mobilisables dans le cadre plus large de la PEM et de la préparation des DSF. L'un des experts en sécurité maritime interviewé (non associé au Cerema) explique ainsi :

« Demain, dans la traduction des DSF, il faudrait intégrer cette dimension [sécurité maritime]. L'étude menée par la DGAMPA et le Cerema sur la Baie de Seine fera sûrement référence. Il y a aujourd'hui l'idée de super commissions nautiques, qui s'appuieraient sur des pratiques similaires. En termes de processus, l'idée serait qu'une fois qu'on a une carte des vocations, on ferait démarrer ce genre d'études plus granulaires ».

Il est ici intéressant de noter la façon dont la planification EMR vient nourrir des réflexions plus larges et fournir des pistes méthodologiques d'amélioration de la prise en compte de la sécurité maritime dans la PEM.

IV. Cartographie de la prise en compte de la sécurité maritime dans la PEM française

Les précédentes sections ont souligné l'importance de la prise en compte des enjeux de sécurité maritime dans la planification ainsi que les outils et méthodologies existantes pour ce faire. Cette section propose de cartographier et analyser la prise en compte des enjeux de sécurité maritime dans le cadre de la PEM menée en France métropolitaine. En bref, cette section répond à la question : *comment la sécurité maritime est-elle intégrée à la PEM française ?*

Cette section s'intéresse tout d'abord au niveau national en étudiant la Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML 1 et 2) (4.1.). Cette section étudie ensuite l'ensemble des volets des 4 documents stratégiques de façade (DSF) ainsi que dans les éléments du débat public « La Mer en débat », préparatoires au prochain cycle de PEM (4.2.). Des observations transversales sur les résultats de cette cartographie sont présentées (4.3.), puis mis en perspective par l'exploitation des entretiens réalisés auprès d'acteurs de la sécurité maritime (4.4.).

4.1. La prise en compte de la sécurité maritime dans la SNML1 et la SNML 2

En France, la Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML) constitue le premier niveau de transposition de la DCPEM. Lorsque l'on s'interroge sur la place de la sécurité maritime dans la PEM française, il convient donc de débiter la réflexion par l'analyse par ce document. La SNML1 a été publiée en 2017.⁶¹ Sa nouvelle version (SNML 2), que devront décliner les prochains DSF, est également analysée.

4.1.1. La prise en compte de la sécurité maritime dans la SNML1

La sécurité maritime est présente au sein de la SNML1, document national structurant que déclinent les DSF à l'échelle des façades. Ainsi, on peut y noter les mentions suivantes :

- « *La croissance bleue souhaitée [...] intègre dans toute activité maritime un haut niveau de sécurité et de sûreté.* » (p.7).
- « *Développer l'innovation, dans les domaines spécifiques suivants : Le transport maritime pour rendre « les mers plus sûres » et renforcer notre marine marchande ; l'observation, la surveillance maritime, la sécurité et la sûreté maritime* » (p.14).
- « *F/ Préserver les intérêts nationaux et prévenir les risques en mer* » (p.22) :
 - o « *Rien d'efficace ne serait possible sans le cadre national interministériel cohérent que permet l'Action de l'État en mer* ».
 - o « *Les missions très diverses de prévention ou d'intervention mobilisent également des réseaux techniques d'information et de contrôle très sophistiqués, indispensables à la sécurité de la navigation, des vecteurs aéromaritimes d'intervention judicieusement conçus et géographiquement bien répartis, sans oublier des équipages formés et régulièrement entraînés à l'action dans des conditions parfois extrêmes* ».

⁶¹Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. *Stratégie nationale pour la mer et le littoral*, page internet. <https://www.mer.gouv.fr/strategie-nationale-pour-la-mer-et-le-littoral-une-v2-en-cours-delaboration> [En ligne]

- « *Stratégie de sûreté des espaces maritimes [...] Cette stratégie met en mouvement les initiatives visant à affiner la connaissance de ce qui se passe en mer, à accroître la présence effective des services de l'État en mer, à orienter la surveillance, à accroître la résilience des vecteurs d'intervention ainsi que leurs capacités d'action* ».

4.1.2. La prise en compte de la sécurité maritime dans la SNML2

La SNML 2024-2030 (SNML2) présente également une prise en compte de la sécurité maritime.⁶² Ainsi sa vision mentionne « le maintien d'un haut niveau de sécurité et de sûreté maritime, indispensable pour le développement de l'économie bleue et la protection de l'environnement marin » (p.6).

La sécurité maritime se retrouve ensuite au sein de deux objectifs :

- Objectif 1 « *Offrir une planification intégrée et globale pour les politiques maritimes et littorales* » :
 - *La démarche s'appuie sur les principes transversaux suivant : « L'intégration des enjeux de sécurité et de sûreté des espaces maritimes ». La nécessité d'intégration de la sécurité maritime dans la PEM est donc ici clairement rappelée par la SNML2 ;*
- Objectif 18 « *Disposer des moyens de mise en œuvre de la stratégie* » :
 - « *Garantir les moyens de contrôle de l'État en mer pour assurer le suivi de la stratégie* »
 - « *Poursuivre les actions de surveillance et de répression dans le domaine de l'Action de l'État en mer, AEM (focalisation pêche illégale, câbles, etc.), tout en concourant à la prévention des crises (climatique, migratoires, etc.)* » ;
 - « *Renforcer la fonction d'appui et les moyens du Centre d'appui au contrôle de l'environnement marin (CACEM) et du Centre national de surveillance des pêches (CNSP)* »

Par ailleurs, il est intéressant de noter que la sécurité maritime est aussi mentionnée au sein de l'objectif sectoriel concernant les EMR. Ainsi dans son Objectif 13 « Développer les énergies marines renouvelables pour contribuer à la neutralité carbone 2050 avec un objectif de 18 GW mis en service en 2035 », la SNML2 appelle à « Élaborer une réglementation claire concernant les enjeux de sécurité et de sûreté dans les champs éoliens ».

Malgré ces éléments ponctuels, la sécurité maritime ne constitue pas, en propre, l'un des 18 objectifs présentés par la SNML2.

Élément plus trivial mais qui démontre l'importance des enjeux de sécurité maritime dans l'imaginaire maritime collectif, il sera pourtant noté que l'illustration en couverture de la SNML 2 comprend deux photos liées au sujet : une photo relative à la SNSM (le sauvetage en mer et la sauvegarde de la vie humaine en mer n'étant par ailleurs pas présents dans la SNML2) ainsi qu'une photo dédiée à un élément d'aide à la navigation (une lentille de phare).

⁶² Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. *Stratégie nationale pour la mer et le littoral*, page internet, op.cit.

4.2. Cartographie de la prise en compte de la sécurité maritime dans les documents de PEM français métropolitains

En France métropolitaine, la PEM est concrètement mise en œuvre par 4 documents stratégiques de façade (DSF), qui traduisent à l'échelle des 4 façades métropolitaines les objectifs de la SNML :

- Manche Est Mer du Nord (MEMN) ;
- Nord Atlantique Manche Ouest (NAMO) ;
- Sud Atlantique (SA) ;
- Méditerranée (MED).

Les DSF sont composés de deux volets, eux-mêmes composés de deux parties :

- Volet stratégique :
 - o État des lieux ;
 - o Stratégie de façade, associée à une « carte des vocations » découpée en « zones de vocation » et des annexes, dont cartographiques (Atlas pour deux façades) ;
- Volet opérationnel :
 - o Plan d'action ;
 - o Dispositif de suivi (DDS).

Cette section présente le résultat de la cartographie menée pour identifier la prise en compte des enjeux de sécurité maritime au sein de l'ensemble des volets de chacun des 4 DSF.

Cette cartographie est réalisée au moyen de :

- 1) Une analyse textuelle des documents composants les DSF ;
- 2) Une analyse de la représentation cartographique du sujet et des enjeux de sécurité maritime.

L'analyse de la représentation cartographique du sujet et des enjeux de sécurité maritime s'appuie sur les cartes synthèses présentées dans les stratégies de façade, ainsi que sur les cartes présentées en appui des 58 zones de vocation métropolitaines. Cette analyse prend en compte trois catégories :

- La représentation de **dispositifs sécurité maritime en propre** (e.g. les DST) ;
- La **représentation des activités en mer créant des enjeux de sécurité maritime**, i.e. les activités et infrastructures en mer (e.g. zones et voies de navigations, zone d'EMR...). Ici, il est bien souligné que ces éléments cartographiques sont présentés dans une logique socio-économique dans les représentations cartographiques, et non pas dans une démarche ou avec un objectif de sécurité maritime. Néanmoins, il est considéré qu'un regard « sécurité maritime » sur les cartographies des DSF ne peut faire l'économie de les relever ;
- La **représentation d'éléments liés à l'environnement physique marin susceptibles de créer des enjeux de sécurité maritime**. Comme pour les activités en mer, il est ici aussi bien souligné que ces éléments apparaissent dans les cartes dans une logique de représentations de caractéristiques environnementales et ne non pas dans une démarche ou avec un objectif de sécurité maritime.

Des tableaux de synthèse sont ainsi produits pour chacune des façades. Une synthèse souligne certaines des principales observations soulevées par les éléments identifiés. Cette section propose par ailleurs en 4.2.5. une analyse des documents produits dans le cadre du débat public « La mer en débat », préfigurant le prochain cycle de planification métropolitain. Les analyses par façade sont complétées par des observations transversales en section 4.3.

4.2.1. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF MEMN

a) Éléments textuels

DSF	MEMN	
État des lieux	Tableau synthèse des risques : « Risques liés à la sécurité maritime »	
Synthèse des enjeux non spatialisés	Annexe 4.b., Enjeux “non spatialisés” pour les activités : ressources et espace (accès, occupation, utilisation) : Sécurité / Sûreté (ports, trafic maritime)	
Vision	Un haut niveau de sécurité maritime et portuaire conforte l’attractivité économique de la façade. Ces conditions de sécurité de la navigation et la prévention des pollutions accidentelles du milieu maritime dans le premier détroit du monde sont atteintes à travers la pérennisation de l’organisation de l’action de l’État en mer et la consolidation des moyens de surveillance de la navigation, de contrôle à quai des navires, d’intervention et d’assistance en mer. La façade conforte la sûreté de ses places portuaires et de ses espaces maritimes dans un contexte d’accroissement du risque terroriste et de durabilité du phénomène migratoire.	
Objectifs stratégiques	<p>INTERVENTION RÉGALIENNE DE L’ÉTAT EN MER ET SUR LE LITTORAL (SÉCURITÉ ET SÛRETÉ) 10 - Maintenir et adapter les capacités de surveillance et d’intervention en mer de l’État pour préserver les conditions de sécurité et de sûreté des espaces maritimes et portuaires.</p> <p>Décliné en 11 objectifs environnementaux (OE) et 2 objectifs socio-économiques (OSE) particuliers</p> <p>Les missions de surveillance de la navigation, de recherche et de sauvetage en mer, d’assistance aux navires en difficulté, de lutte contre les pollutions et de neutralisation d’engins explosifs assurées par l’État contribuent directement à la sauvegarde des personnes et des biens et à la protection de l’environnement. La mise en œuvre des moyens de sécurisation des espaces maritimes et portuaires et les opérations de lutte contre les activités illicites (trafic de stupéfiants, immigration clandestine, etc.) assurent un haut niveau de sûreté dans les espaces hauturiers, côtiers et portuaires et contribuent à renforcer le positionnement concurrentiel des ports de la façade maritime. Les opérations de surveillance et de contrôle des activités susceptibles d’impacter les écosystèmes marins et les missions de police des pêches permettent de s’assurer du respect, par les utilisateurs des milieux marins, des règles qui protègent l’environnement marin et qui encadrent l’exploitation et l’utilisation des ressources marines.</p>	
Objectifs spécifiques	SEC-10A Pérenniser la connaissance bathymétrique pour sécuriser la navigation et les accès aux ports	10B Adapter les outils et dispositifs de surveillance de la mer et du littoral aux nouvelles technologies et à la transition numérique
Actions	SEC-MEMN-01 : Sécuriser la navigation et le maintien des activités maritimes à proximité des câbles	
Sous-actions	<p>Retirer les câbles en déshérence pour sécuriser la navigation maritime</p> <p>Renforcer le contrôle sur les obligations en phase de travaux</p>	
DDS	Voir : « Sécurité et sûreté des espaces maritimes »	

Tableau 4. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF MEMN

b) Éléments cartographiques

DSF	MEMN			
Carte synthèse des enjeux socio-économiques	Annexe 4.a. Rubrique légende « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » : axe de trafic mondial et européen, principales dynamiques de flux économiques par voie maritime (accès aux grands ports maritimes), transport de passagers transmanche, bassin de plaisance : Golfe normand-breton. Rubrique légende « gouvernance, défense et sécurité maritime » : gestion du détroit : concentration du trafic maritime et migrants, sécurité et sûreté maritime, activités de défense.			
Carte des vocations	<ul style="list-style-type: none"> - Zone 1 – Caps et détroits du Pas de Calais : Prédominance de la navigation maritime, des enjeux de sécurité maritime et des infrastructures portuaires et EMR. - Zone 2 – Estuaires picards et mer d’Opale : Prédominance de la navigation maritime, des enjeux de sécurité maritime - Zone 5 – Large baie de Seine : Prédominance de la navigation maritime, des enjeux de sécurité maritime - Zone 8 – Manche ouest au large des îles anglo-normandes : Prédominance de la navigation maritime, des enjeux de sécurité maritime en cohabitation prioritairement avec les activités de pêches professionnelles durables et à vocation de développement des énergies marines renouvelables. 			
Zones de vocation	Zone	Dispositifs sécurité maritime	Activités en mer	Environnement physique marin
	1	Défense Sécurité et sûreté maritime (matérialisé par une croix rouge non identifiée)	Pêche professionnelle et de loisir Éoliennes en mer Transport maritime et port Défense Câbles et conduites Sites Natura 2000, Parc naturel marin, réserves naturelles nationales	Hauts fonds rocheux et fosses (Ridens de Boulogne)
	2	Sécurité et sûreté maritime (matérialisé par croix rouge non identifiée)	Pêche professionnelle, pêche de loisir Navigation de plaisance et sports nautiques Éoliennes en mer Extractions de matériaux marins Transport maritime et ports Trafic maritime Sites Natura 2000, Parc naturel marin, réserves naturelles nationales	Hauts fonds rocheux et fosses (Ridens de Boulogne) Dunes hydrauliques
	3	Non.	Pêche professionnelle, pêche de loisir Éoliennes en mer Extractions de matériaux marins Transport maritime et ports Trafic maritime Câbles et conduites Projet de câble sous-marin Sites Natura 2000	
	4	Défense Sécurité et sûreté maritime (matérialisé par croix rouge non identifiée)	Pêche professionnelle, pêche de loisir Éoliennes en mer Extractions de matériaux marins Transport maritime et ports Défense Trafic maritime Câbles et conduites Projet de câble sous-marin Sites Natura 2000, réserve naturelle nationale	
	5	Non.	Pêche professionnelle, pêche de loisir Éoliennes en mer Extractions de matériaux marins Trafic maritime Câbles et conduites	

	6	Défense Sécurité et sûreté maritime (matérialisé par croix rouge non identifiée)	Projet de câble sous-marin Pêche professionnelle, pêche de loisir Éoliennes en mer Ferme hydrolienne Transport maritime et ports Défense Trafic maritime Câbles sous-marins Projet de câbles sous-marins Site Natura 2000	
	7	Non.	Pêche professionnelle, pêche de loisir Aquaculture Trafic maritime Sites Natura 2000	Dunes hydrauliques
	8	Sécurité et sûreté maritime (matérialisé par croix rouge non identifiée)	Pêche professionnelle, pêche de loisir Éoliennes en mer Trafic maritime Câbles et conduites Projet de câble sous-marin Site Natura 2000	Hauts fonds rocheux et fosses Dunes hydrauliques
Stratégie de façade : situation de l'existant / Annexe 1 : description détaillée des activités	Carte : Trafic maritime de marchandises et de passagers en 2014 pour la façade MEMN			
	Dispositifs de séparation du trafic		Transport de personnes (nombre de passager par port) et de fret (en millions de tonnes) Grands ports maritimes Liaisons ferry (d'après DCSMM cycle 1)	
	Carte : Sites d'immersion de sédiments dragués sur la façade maritime MEMN			
			Quantité de matière sèche (QMS) immergée par site (en millions de tonnes) entre 2005 et 2014	
	Carte : Les projets de parcs éoliens fixes (RTE)			
	Carte : Activité câblière sur la façade maritime MEMN (existant et projets)			
			Câbles désaffectés Liaisons électriques Liaisons téléphoniques Projets de raccordements EMR Projets d'interconnexions électriques	
	Carte : Activité d'extraction de granulats marins en façade MEMN			
			Ressources en granulats marins Exploitation des granulats (sites)	
	Carte : Ensemble des projets offshore d'énergies marémotrices, hydroliennes, houlomotrices et d'éoliennes flottantes en France			
			Energie marémotrice Energie des courants Energie des vagues Éolien offshore flottant	
	Carte : Production d'énergie sur la façade			
			Projets d'énergie marine renouvelable (éolien posé, ferme pilote hydrolienne) Sites de production opérés par EFD à terre : Terminal méthanier	
	Carte : Sites exploratoires d'hydrocarbures (2011)			
			Site de forage exploratoire d'hydrocarbures Gazoduc	
Carte : Principaux sites d'activités nautiques par commune littorale en 2017				
		Nombre de site nautique par commune en 2017		
Carte : Moyens mobilisables pour l'Action de l'État en Mer sur la façade				
Carte : Cartographie des aires marines protégées en façade				
Carte : Distribution/présence maximale des navires de pêche équipés du dispositif VMS sur la période 2016-2018				

Tableau 5. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF MEMN

c) Synthèse

L'enjeu de sécurité maritime est présent et identifié au sein du DSF MEMN. Il apparaît dans la vision de la stratégie de façade, et dispose d'un objectif stratégique dédié. Néanmoins, la déclinaison de cette bonne identification de l'enjeu dénote. Ainsi, malgré les nombreuses dimensions mentionnées dans l'objectif stratégique, celui-ci n'est traduit que par deux objectifs spécifiques, qui se concentrent chacun sur un sujet particulièrement ciblé (bathymétrie et surveillance). De même, la seule action qui est prévue dans le DSF, qui décline elle-même l'enjeu ciblé de la bathymétrie par un thème encore plus ciblé, porte sur les câbles. En somme, il existe donc un fort contraste entre l'attention accordée au sujet de sécurité maritime au niveau stratégique, et sa déclinaison dans le volet opérationnel. Sur le plan cartographique, l'enjeu de sécurité maritime apparaît à la fois dans la carte de synthèse, la carte des vocations, et certaines cartes de zones de vocation. Néanmoins, il est noté que la représentation cartographique de l'enjeu reste relativement imprécise dans l'information transmise. Ainsi, les cartes de zones de vocation font état d'un symbole générique « Sécurité et sûreté maritime croix rouge non identifiée » (une croix rouge), qui ne fournit pas de détail sur la nature de l'enjeu représenté. Il est nécessaire au lecteur de lire les différentes descriptions textuelles des enjeux de la zone de vocation et les différents tableaux synthèses associés, voire d'effectuer ses propres recherches, pour identifier que ces croix peuvent représenter un CROSS, un sémaphore, etc. Dans la carte des vocations, le choix du vocabulaire « Prédominance de la navigation maritime, des enjeux de sécurité maritime » peut prêter à confusion : s'agit-il d'un constat, ou la carte cherche-t-elle à établir une formation de priorisation ? Bien que non appréhendées dans la perspective de la sécurité maritime par les cartes, ces dernières fournissent de nombreuses informations sur des activités en mer susceptibles de créer des enjeux de sécurité maritime. On notera par exemple au sein de la Rubrique « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » de la carte de synthèse les éléments « axe de trafic mondial et européen » et « principales dynamiques de flux économiques par voie maritime (accès aux grands ports maritimes) ». Enfin, il est intéressant de noter que le DSF MEMN présente une annexe 4.b., « Synthèse des enjeux "non spatialisés" », qui fait état pour les enjeux non spatialisés pour les activités d'une rubrique « ressources et espace (accès, occupation, utilisation) » incluant « Sécurité / Sûreté (ports, trafic maritime) ».

4.2.2. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF NAMO

a) Éléments textuels

DSF	NAMO	
État des lieux	L'un des 15 enjeux communs et transversaux à l'ensemble des espaces et des activités de la façade NAMO : « la sécurité et la sûreté maritimes, les activités de défense et de sécurité nationale » 1.4. Les risques : la sécurité de la navigation dans un contexte de construction de navires de plus en plus grands et plus nombreux et la sûreté maritimes dans un espace davantage investi par des pratiquants inexpérimentés de loisir et de plaisance et de nouvelles activités (EMR...) NDLR : Mention parmi les 9 « enjeux intégrateurs » : « Sécurité (des biens, personnes et activités) » mais attention car le sujet n'est pas la sécurité maritime : « situées dans les zones basses et/ou soumises à érosion du trait de côte »	
Vision	Non.	
Objectifs stratégiques	OSE I - I « CONNAÎTRE, PRÉVENIR ET GÉRER, DE FAÇON INTÉGRÉE, LES RISQUES MARITIMES ET LITTORAUX »	
Objectifs spécifiques	TE-OSE-I-2 : Maintenir un haut niveau de sécurité et de sûreté maritimes dans le contexte d'un espace marin de plus en plus utilisé et partagé	
Actions	TE-OSE-I-2-AF1 : PÉRENNISER LES MOYENS DE SÉCURISATION DU PLAN D'EAU	TE-OSE-I-2-AF2, DÉVELOPPER L'ACCULTURATION À LA SÉCURITÉ EN MER
Sous-actions	Pérenniser le financement de la SNSM	Soutenir et promouvoir les actions qui participent directement à la sécurisation des pratiques des plans d'eau, dès l'accès aux sites, en matière d'intervention, d'information et de formation aux bonnes pratiques nautiques sécurisées pour les acteurs et pour l'environnement
	Maintenir la capacité de remorquage en haute mer	Faire un retour d'expérience des actions existantes et mettre en place de nouvelles actions (ex : Associer les industries nautiques comme vecteur de communication (dès la vente))
	Soutenir la contribution des centres nautiques affiliés intervenant dans le cadre de leurs dispositifs de surveillance et d'intervention (DSI)	Soutenir le renforcement de la formation des bénévoles de la SNSM
DDS	Voir : « Sécurité et sûreté des espaces maritimes »	

Tableau 6. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF NAMO

b) Éléments cartographiques

DSF	NAMO			
Carte synthèse des enjeux socio-économiques	Annexe 4. Rubrique légende « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » : Axe de trafic mondial, Principales dynamiques de flux économiques par voie maritime (accès aux grands ports maritimes), Transport international de passagers vers l'Angleterre et l'Irlande Rubrique légende « gouvernance, défense et sécurité maritime » : activités de défense, base aéronavale, sécurité et sûreté maritime (Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage), dispositif de séparation du trafic.			
Carte des vocations	<ul style="list-style-type: none"> - Zone 3a – Plateau continental nord : Priorité aux pêches professionnelles durables ; en veillant à la cohabitation par ordre d'importance avec le transport maritime et le développement des énergies renouvelables ; - Zone 3b – Plateau continental central : Priorité au développement de l'éolien flottant et aux pêches professionnelles durables, en veillant à la cohabitation, par ordre d'importance, avec le transport maritime et l'extraction de granulats marins ; - Zone 4 – Manche occidentale : Priorité au transport maritime ; Zone 5f – Estuaire de la Loire : Priorité aux activités industrialo-portuaires et au trafic maritime.			
Zones de vocation	Zone	Dispositifs sécurité maritime	Activités en mer	Environnement physique marin
	1		Aires marines protégées et en projet Câble sous-marin	
	2		Aires marines protégées et en projet Câble sous-marin Ferry Principaux secteurs de pêche (données VMS)	
	3	Principales zones de navigation réglementée : DST, accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime	Aires marines protégées et en projet Câble sous-marin Ferry Principaux secteurs de pêche (données CRPMEM Bretagne et VMS) Concessions de granulats marins	
	4	Principales zones de navigation réglementée : DST	Aires marines protégées et en projet Câble sous-marin Ferry Principaux secteurs de pêche (données CRPMEM Bretagne et VMS)	
	5	Principales zones de navigation réglementée : accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime, DST, circonscription portuaire des GPM	Aires marines protégées et en projet Câble sous-marin Mouillages Zone de production conchylicole Principaux secteurs de pêche (données CRPMEM Bretagne et VMS) Concessions de granulats marins Rejets de produits de dragage Câble sous-marin Energie marine renouvelable Ferry Bassin de navigation de plaisance	
Annexe 0 : Atlas	Carte : Bathymétrie			
	Carte : Munitions immergées sur la façade Atlantique			
	Carte : Spatialisation du trafic maritime (période de référence : 2012)			
	Carte : Production électrique en mer d'origine renouvelable – Potentiel éolien flottant façade Atlantique			
	Carte : Production électrique en mer d'origine renouvelable – Potentiel éolien posé façade Atlantique			
Carte : Production électrique en mer d'origine renouvelable – Potentiel hydrolien façade Atlantique				

Carte : Identification d'une zone propice pour l'éolien flottant par la Conférence Régionale pour la Mer et le Littoral de Bretagne réunie le 6 juin 2018		
Dispositif de séparation de Trafic Protection DST et route maritime	Macro zone pour des parcs éoliens flottants Parc naturel marin Ferme pilote d'éoliennes flottantes Éolien posé : site en appel d'offre	
Carte : Répartition des activités de sports sous-marins et de sports de voile en façade NAMO		
	Sports sous-marins : club affilié, site de plongée à proximité des côtes, autre site Sports de voile : école de voile affiliée, zone de navigation	
Carte : Répartition spatiale de l'activité des navires de pêche professionnelle (année 2016-2017) (navires équipés VMS)		
Carte : Secteurs prioritaires pour la pêche en Bretagne		
	Zones stratégiques : Zone fréquentée par un très grand nombre de navires, Zone à laquelle de nombreux navires sont dépendants (bande de 3 milles)	
Carte : Secteurs prioritaires pour la pêche en Ille et Vilaine		
	Zones stratégiques	Usage fond de carte SHOM
Carte : Secteurs prioritaires pour la pêche dans les Côtes d'Armor		
	Zones stratégiques	Usage fond de carte SHOM
Carte : Secteurs prioritaires pour la pêche dans le Finistère		
	Zones stratégiques	Usage fond de carte SHOM
Carte : Secteurs prioritaires pour la pêche dans le Morbihan		
	Zones stratégiques	Usage fond de carte SHOM
Carte : extraction de granulat marins et potentiel extractif		
Carte : activités humaines existantes		
Transports et voies de circulation : ports et activités portuaires, principaux flux maritimes	Transports et voies de circulation : ports et activités portuaires, principaux flux maritimes Exploitation de ressources vivantes Pêche : nombre d'heures de présence sur 2 années par maille d'un mile nautique (2013-2014) Exploitation de ressources non vivantes : granulats marins, EMR	
Carte : Aires Marines Protégées sur la façade NAMO		
Carte : Les espaces à enjeux sectoriels prégnants en façade NAMO		
	Enjeu sectoriel prégnant : activités, environnement, paysage, risques, connaissance, R&D/formation, Défense	
Carte : Les enjeux intégrateurs en façade NAMO		
Sécurité (des biens, des personnes et des activités) Défense et sécurité nationale	Économie maritime Sécurité (des biens, des personnes et des activités) Défense et sécurité nationale	

Tableau 7. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF NAMO

c) Synthèse

L'enjeu de sécurité maritime est identifié dans le DSF NAMO au sein d'un objectif stratégique plus large dédié aux risques. Il dispose d'un objectif spécifique dédié, dont la large formulation couvre l'ensemble de l'enjeu : « Maintenir un haut niveau de sécurité et de sûreté maritimes dans le contexte d'un espace marin de plus en plus utilisé et partagé ». Cet objectif spécifique est décliné par deux actions portant respectivement sur les moyens et l'acculturation à la sécurité maritime. Chaque action est traduite par trois sous-actions aux thématiques variées. La sécurité maritime est également présente dans les représentations cartographiques. Au sein de la carte synthèse des enjeux socio-économique, la Rubrique légende « gouvernance, défense et sécurité maritime » fait état des « activités de défense », « base aéronavale », « sécurité et sûreté maritime (Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage) », « dispositif de séparation du trafic ». Dans la carte des vocations, la sécurité maritime n'est pas mentionnée explicitement, mais apparaît indirectement en filigrane des représentations de transport et trafic maritime. Les cartes des zones de vocation représentent quant à elle la sécurité maritime au travers des « Principales zones de navigation réglementée », qui regroupent les « accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime », « DST », et « circonscription portuaire des GPM ». Par ailleurs, le DSF NAMO fait le choix de regrouper l'ensemble des cartes de la stratégie de façade au sein d'un Atlas (annexe 0 du DSF). Cet atlas présente certaines cartes relevant directement de la sécurité maritime : bathymétrie et munitions immergées. L'enjeu est également représenté dans d'autres cartes plus larges. Ainsi le « Dispositif de séparation de Trafic » et la « Protection DST et route maritime » apparaissent dans la carte « Identification d'une zone propice pour l'éolien flottant par la Conférence Régionale pour la Mer et le Littoral de Bretagne réunie le 6 juin 2018 », et les « Transports et voies de circulation : ports et activités portuaires, principaux flux maritimes » sont représentés dans la carte « activités humaines existantes ». Il est noté l'existence d'une carte présentant les « 9 enjeux intégrateurs » de la façade, faisant état d'un enjeu « Sécurité (des biens, personnes et activités) ». Néanmoins, la lecture détaillée permet d'établir que le sujet n'est pas celui de la sécurité maritime, puisque le titre complet tel que présenté dans la stratégie de façade est « La sécurité des biens, des personnes et des activités économiques situées dans les zones basses et/ou soumises à érosion du trait de côte. (cultures marines, tourisme, agriculture littorale, activités industrialo-portuaires) situées dans les zones basses et/ou soumises à érosion du trait de côte ». De fait, la sécurité maritime serait plutôt à trouver au sein de l'enjeu intégrateur « Les activités de défense et de sécurité », qui « contribuent [...] aussi à l'action de l'État en mer ». Bien que non appréhendées dans la perspective de la sécurité maritime par les cartes, ces dernières fournissent de nombreuses informations sur des activités en mer susceptibles de créer des enjeux de sécurité maritime. On notera par exemple au sein de la Rubrique « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » de la carte de synthèse les éléments « Principales dynamiques de flux économiques par voie maritime (accès aux grands ports maritimes) » ou « Transport international de passagers vers l'Angleterre et l'Irlande ».

4.2.3. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF SA

a) Éléments textuels

DSF	SA					
État des lieux						
Vision						
Objectifs stratégiques	10. Sécurité et sûreté maritime - 1. Réduire et contenir les risques de pollution		10. Sécurité et sûreté maritime - 2. Garantir des conditions de navigation sûres		10. Sécurité et sûreté maritime - 3. Optimiser les moyens de surveillance	
Objectifs spécifiques	1- Garantir une cohérence capacitaire en matière de lutte contre la pollution	2- Augmenter la vigilance face au risque de pollution (liée aux navires) des écosystèmes sensibles	1- Adapter la circulation des moyens nautiques à l'évolution des activités et des projets en mer	2- Pérenniser la connaissance bathymétrique pour sécuriser la navigation et les accès aux ports	1- Maintenir et adapter un dispositif de surveillance maritime selon un maillage resserré, interconnecté, et doté d'outils de surveillance performants intégrant les nouvelles technologies et la transition numérique	2- Adapter les outils de surveillance des espaces maritimes aux nouvelles technologies et à la transition numérique
Actions	10-SEC-A01 : Maintenir les capacités de réaction existantes notamment en capitalisant sur les retours d'expérience, les formations et la vie de réseau		10-SEC-A02 : Mobiliser et sensibiliser l'ensemble des acteurs pour assurer la sécurité des conditions de navigation		10-SEC-A03 : Optimiser le dispositif de surveillance de la façade	
Sous-actions	Mettre à jour le volet POLMAR terre des départements en s'assurant qu'ils correspondent à la réalité		Pérenniser l'action commune État-SIBA pour un accès optimal au Bassin d'Arcachon		Entretien l'inventaire des lieux de refuges par l'autorité maritime	
	Faciliter le suivi régulier de formations					
Sous-actions	Favoriser les actions de proximité entre les centres POLMAR et les collectivités territoriales sous l'autorité conjointe de la DREAL de zone de défense et sécurité et de la DIRM pour assurer une vie de réseau		Sensibiliser les élus sur leurs responsabilités en termes de conception et de mise en œuvre des plans de balisage police des plages		Maintenir les moyens de sauvetage et d'assistance existants à proximité des sites de navigation, des ports et des espaces où se développent les énergies marines renouvelables	
DDS	Voir : « Sécurité et sûreté des espaces maritimes »					

Tableau 8. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF SA

b) Éléments cartographiques

DSF	SA			
Carte synthèse des enjeux socio-économiques	Annexe 4. Rubrique légende « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » : principales dynamiques de flux économiques par voie maritime/Accès aux grands ports maritimes de Bordeaux et La Rochelle et au port de Bayonne, flux maritimes transversaux Rubrique légende « Gouvernance et défense » : activités de défense			
Carte des vocations	Zone 5 – Le plateau continental : priorité aux pêches professionnelles durables en cohabitation notamment avec le transport maritime, le développement possible de nouvelles productions d'énergies marines renouvelables et l'extraction de granulats marins.			
Zones de vocation	Zone	Dispositifs sécurité maritime	Activités en mer	Environnement physique marin
	1	Activités de défense Principales zones de navigation réglementées : circonscription des grands ports maritimes, accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime, zones de mouillage et d'attente, zones maritimes et fluviales de régulation	Limite du Parc Naturel Marin, Aires Marines Protégées Zone de production conchylicole Exploitation de granulats marins (permis de recherche ou d'exploitation) Activités de défense Exploitation durable de la ressource halieutique Principaux bassins de navigation de plaisance Zones de mouillages équipements légers Potentiel de développement éolien en mer : macro-zone de potentiel technique éolien flottant, macro-zone de potentiel technique éolien posé	
	2	Activités de défense Principales zones de navigation réglementées : accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime	Aires Marines Protégées Zone de production conchylicole Exploitation de granulats marins (permis de recherche ou d'exploitation) Exploitation durable de la ressource halieutique Activités de défense Interconnexion électrique France-Espagne : fuseau de moindre impact proposé	
	3	Activités de défense	Aires Marines Protégées Zone de production conchylicole Zones de mouillages équipements légers Exploitation durable de la ressource halieutique Zones de navigation de plaisance Activités de défense	
	4	Activités de défense Principales zones de navigation réglementées : accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime	Aires Marines Protégées Exploitation de granulats marins (permis de recherche ou d'exploitation) Exploitation durable de la ressource halieutique Activités de défense Potentiel de développement éolien en mer : macro-zone de potentiel technique éolien flottant, macro-zone de potentiel technique éolien posé, éolien posé : zone propice d'Oléron	
	5	Activités de défense Principales zones de navigation	Aires Marines Protégées Exploitation de granulats marins (permis de recherche ou d'exploitation) Exploitation durable de la ressource halieutique	

		réglementées : accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime	Activités de défense Potentiel de développement éolien en mer : macro-zone de potentiel technique éolien flottant, macro-zone de potentiel technique éolien posé, éolien posé : zone propice d'Oléron	
	6	Activités de défense Principales zones de navigation réglementées : accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime	Aires Marines Protégées Exploitation de granulats marins (permis de recherche ou d'exploitation) Exploitation durable de la ressource halieutique Activités de défense Potentiel de développement éolien en mer : macro-zone de potentiel technique éolien flottant, macro-zone de potentiel technique éolien posé, éolien posé : zone propice d'Oléron	
	7	Activités de défense Principales zones de navigation réglementées : accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime	Aires Marines Protégées Exploitation de granulats marins (permis de recherche ou d'exploitation) Exploitation durable de la ressource halieutique Activités de défense Potentiel de développement éolien en mer : macro-zone de potentiel technique éolien flottant, macro-zone de potentiel technique éolien posé, éolien posé : zone propice d'Oléron	
Annexe 9 : Atlas	Carte : synthèse socio-économique de la pêche professionnelle maritime sur la façade Sud-Atlantique			
			Principales zones de pêche selon données VMS Zones de pêche estuariennes	
	Carte : L'aquaculture sur la façade Sud-Atlantique			
			Zones conchylicoles existantes Zones conchylicoles propices Principaux ports ostréicoles	
	Carte : L'extraction de granulats marins au large de la façade Sud-Atlantique			
			Titres miniers et autorisations d'ouverture de travaux Ports de déchargement Principaux flux	
	Carte : Les macro-zones de potentiel technique éolien sur la façade Sud-Atlantique			
		Principales zones de navigation réglementées : accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime Activités de défense	Potentiel de développement éolien en mer Activités de défense	
Carte : Le transport maritime sur la façade Sud-Atlantique				
	Circonscription du GPM de Bordeaux Chenal de navigation du GPM de Bordeaux Phares en service	Grands ports maritimes et terminaux de croisière (paquebots) Terminaux portuaires du GPM de Bordeaux Ports de commerce régionaux Principaux flux de navires Flux de navires secondaires Circonscription du GPM de Bordeaux Liaisons maritimes (vedettes à passagers) Liaisons maritimes (services réguliers de bac) Sites d'extraction de granulats Principaux sites de dragage		

	Carte : Répartition par département des moyens nautiques et aériens dans le cadre de l'action de l'Etat en mer sur la façade Sud-Atlantique	
	Carte : Les ports de plaisance sur la façade Sud-Atlantique	
	Carte : Les sports et loisirs nautiques sur la façade Sud-Atlantique	
		Catégories de pratiques sportives
		Sites et zones de pratiques sportives
Carte : Les aires marines protégées de la façade Sud-Atlantique		

Tableau 9. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF SA

c) Synthèse

La sécurité maritime est établie comme l'un des objectifs stratégiques du DSF SA. Cet objectif stratégique est subdivisé en trois thèmes : risques de pollution (1.), conditions de navigation (2.) et moyens de surveillance (3.). Chacun de ces sous-objectifs stratégiques est associé à deux objectifs spécifiques, permettant au total de couvrir un plus large nombre de thèmes : capacitaire et « vigilance » (1.), règles de navigation et bathymétrie (2.), dispositif de surveillance et nouvelles technologies (3.). Au sein du plan d'action, l'enjeu est traité au sein du « Thème 9 : Sécurité et sûreté maritime ». Chacun des sous-objectifs stratégiques y est traduit par une action spécifique, elle-même déclinée par deux à trois sous-actions. On y note alors que les sous-actions associée à la thématique de risques de pollution se concentre sur l'objet des plans POLMAR. Les sous-actions déclinant l'objectif de garantir des conditions de navigation sûres se concentrent sur deux objets particulièrement précis : « l'action commune État-SIBA⁶³ pour un accès optimal au Bassin d'Arcachon » et les « plans de balisage police des plages ». Enfin, alors que le sous-objectif stratégique 3. mettait l'accent sur les moyens de surveillance et les nouvelles technologies, et que l'action 3 ambitionne d' « optimiser le dispositif de surveillance de la façade », les sous-actions associées portent sur « l'inventaire des lieux de refuges » et le maintien « des moyens de sauvetage et d'assistance existants ». Sur le plan cartographique, l'enjeu est faiblement visible au niveau de la carte de synthèse des enjeux socio-économique. Contrairement aux DSF MEMN, NAMO et MED, la carte présente une rubrique « Gouvernance et défense » et non « Gouvernance, défense et sécurité maritime ». De fait, aucun élément explicite de sécurité maritime n'y apparait. De même, la carte des vocations ne mentionne pas explicitement la sécurité maritime. Elle peut néanmoins y apparaitre en filigrane de l'établissement d'une « priorité aux pêches professionnelles durables *en cohabitation* notamment avec le transport maritime ... ». Au sein des cartes des zones de vocation, la sécurité maritime est représentée par les éléments associés aux « Principales zones de navigation réglementées »: « circonscription des grands ports maritimes », « accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime », « zones de mouillage et d'attente », « zones maritimes et fluviales de régulation ». S'y relèvent également les « activités de défense », qui peuvent contribuer à la sécurité maritime dans le cadre de l'AEM. Tout comme le DSF NAMO, le DSF SA établit un Atlas cartographique en complément de la stratégie de façade. La carte « Répartition par département des moyens nautiques et aériens dans le cadre de l'action de l'Etat en mer sur la façade Sud-Atlantique » est la seule à être directement en lien avec la sécurité maritime. Le sujet se retrouve dans d'autres cartes, comme « Le transport maritime sur la façade Sud-Atlantique » qui représente le « Chenal de navigation du GPM de Bordeaux » ou encore les « Phares en service ». Bien que non appréhendées dans la perspective de la sécurité maritime par les cartes, ces dernières fournissent de nombreuses informations sur des activités en mer susceptibles de créer des enjeux de sécurité maritime. On notera par exemple au sein de la Rubrique « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » de la carte de synthèse l'élément « Accès aux grands ports maritimes de Bordeaux et La Rochelle et au port de Bayonne ».

⁶³ SIBA : Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon

4.2.4. Cartographie des éléments et enjeux de sécurité maritime dans le DSF MED

a) Éléments textuels

DSF	MED
État des lieux	Non.
Vision	Non.
Objectifs stratégiques	Non.
Objectifs spécifiques	Non.
Actions	D10-OE02 : Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes : Problématique des pertes de bénéfice et des risques pour la sécurité humaine dues aux collisions entre navires et macro déchets (conteneurs)
Sous-actions	
DDS	Voir : « Sécurité et sûreté des espaces maritimes »

Tableau 10. Éléments textuels de sécurité maritime au sein du DSF MED

b) Éléments cartographiques

DSF			
Carte synthèse des enjeux socio-économiques	Carte « Les activités maritimes et littorales de la façade Méditerranée », p. 16 de la stratégie de façade.		
	<p>Rubrique légende « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » : principales dynamiques de flux économiques par voie maritime, transport international de passagers, grande plaisance, destination de croisière.</p> <p>Rubrique légende « Gouvernance, défense et sécurité maritime » : dispositifs de séparation du trafic et en lien avec la sécurité maritime, sites du centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage Méditerranée, zone de responsabilité en matière de sauvetage maritime, activités défense.</p>		
Carte des vocations	<p>Zone 28 – Bouches de Bonifacio Ouest : encadrer les activités en mer, en prenant en compte les enjeux liés à la sécurité maritime.</p> <p>Zone 29 – Bouches de Bonifacio Est : encadrer les activités en mer, en prenant en compte les enjeux liés à la sécurité maritime.</p>		
Zones de vocation	Zone	Dispositifs sécurité maritime	Activités en mer
	Synthèse prospective de l'analyse transversale		<p>Aires Marines Protégées</p> <p>Sanctuaire Pelagos</p> <p>Ports</p> <p>Pêche professionnelle, côtière, et hauturière</p> <p>Bassin d'activités industrialo-portuaires</p> <p>Site aquacole existants</p> <p>Activités en développement : loisirs nautiques et activités subaquatiques, transport maritime côtier (de la côte à 1.5 milles nautiques)</p> <p>Bassin d'évolution des navires de transport à passagers, de croisière, et ferries.</p> <p>Activités émergentes : sites propices pour le développement de l'aquaculture, ferme pilote d'éoliennes flottantes, macro-zone à potentiel éolien offshore commercial, site d'essai en mer Mistral</p>
	1		<p>Aires Marines Protégées</p> <p>Secteurs de pêche</p> <p>Sites conchylicoles</p> <p>Bassins d'activités industrialo-portuaires</p> <p>Activités en développement : secteurs de</p>
		Environnement physique marin	

		<p>développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière</p> <p>Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture, ferme pilote d'éoliennes flottantes, macro-zone à potentiel éolien offshore commercial</p> <p>Ports</p> <p>Secteur à enjeu petite plaisance</p> <p>Zone à trafic maritime potentiellement dense</p> <p>Câbles et conduites sous-marines</p>	
2		<p>Aires Marines Protégées</p> <p>Secteurs de pêche</p> <p>Bassins d'activités industrialo-portuaire</p> <p>Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques)</p> <p>Ports</p> <p>Bassins d'activités industrialo-portuaires</p> <p>Zone de clapage autorisée</p> <p>Câbles et conduites sous-marines</p>	
3		<p>Aires Marines Protégées</p> <p>Secteurs de pêche</p> <p>Sites conchylicoles</p> <p>Bassins d'activités industrialo-portuaires</p> <p>Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière</p> <p>Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture</p> <p>Ports</p> <p>Secteur à enjeu petite plaisance</p> <p>Bassins d'activités industrialo-portuaire</p> <p>Câbles et conduites sous-marines</p>	
4	Chenal d'entrée au port et zone de croisement d'un trafic maritime dense	<p>Aires marines protégées</p> <p>Secteurs de pêche</p> <p>Bassins d'activités industrialo-portuaires</p> <p>Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière</p> <p>Ports</p> <p>Bassins de navigation de la plaisance</p>	
5		<p>Aires Marines Protégées</p> <p>Secteurs de pêche</p> <p>Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques)</p>	
6		<p>Aires Marines Protégées</p> <p>Secteurs de pêche</p> <p>Fermes pilotes d'éoliennes flottantes</p> <p>Câbles et conduites sous-marines</p> <p>Zone à trafic maritime potentiellement dense</p>	
7	Périmètre du grand port maritime	<p>Aires Marines Protégées</p> <p>Secteurs de pêche</p> <p>Bassins d'activités industrialo-portuaires</p> <p>Sites conchylicoles</p> <p>Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques)</p> <p>Activités émergentes : site d'essai en mer</p>	

			Mistral Ports Zone à trafic maritime potentiellement dense	
	8		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques) Ports Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	9		Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Activités en développement : Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière, Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques) Ports Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	10		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Sites piscicoles Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), bassin de navigation de la plaisance Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports de plaisance Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	11		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Ports Câbles et conduites sous-marines Secteur à enjeu petite plaisance	
	12	Zone militaire interdite à la navigation Limite extérieure du port militaire	Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Sites conchylicoles Sites piscicoles Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports Câbles et conduites sous-marines Zone militaire interdite à la navigation	
	13		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques) Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture	

			Ports Câbles et conduites sous-marines Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance	
	14		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Sites piscicoles Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques) Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports Présence de la grande plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	15		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Sites piscicoles Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques) Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	16		Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	17		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	18		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Câbles et conduites sous-marines	
	19		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Câbles et conduites sous-marines	
	20		Aires Marines Protégées Zone d'accès réglementé pour la pêche (box CGPM) Secteurs de pêche Câbles et conduites sous-marines	
	21	Dispositif de séparation du trafic du Canal de	Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives	

		Corse	côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines Zone de trafic maritime potentiellement dense	
	22	Dispositif de séparation du trafic du Canal de Corse	Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Ports Câbles et conduites sous-marines Zone de trafic maritime potentiellement dense	
	23		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Sites piscicoles Bassins d'activités industrialo-portuaires Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	24		Aires Marines Protégées et réserve Secteurs de pêche Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques) Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance	
	25		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance	
	26		Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Sites piscicoles Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Activités émergentes : sites propices au développement de l'aquaculture Ports	

			Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Zone de trafic maritime potentiellement dense	
	27		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche	
	28		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Sites piscicoles Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	29		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Bassins d'activités industrialo-portuaires Sites piscicoles Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques), Bassin d'évolution du transport à passager, hauturier, ferries, croisière Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance Câbles et conduites sous-marines	
	30		Aires Marines Protégées Secteurs de pêche Activités en développement : Secteurs de développement d'activités récréatives côtières (du la côte à 1.5 milles nautiques) Ports Présence de la grande plaisance Secteur à enjeu petite plaisance	
Stratégie de façade : situation de l'existant	Carte : Présentation introductive de la façade			
	Zone de responsabilité « Recherche et sauvetage » (SRR), CROSS Méditerranée	Grand port maritime Autre port maritime où l'État est Autorité investie du pouvoir de police portuaire Périmètre de parc national Périmètre de parc marin		
	Carte : Les sites, les paysages et le patrimoine			
	Phares et sémaphores	Périmètre marin de parc national		
	Carte : Les risques littoraux			
	Les risques liés à la sécurité maritime : événements maritimes pouvant présenter un risque pour la vie humaine, la sécurité des biens, l'intégrité du milieu, etc. ; Zone de responsabilité « Recherche et sauvetage » (SRR), CROSS Méditerranée			

Tableau 11. Éléments cartographiques des enjeux de sécurité maritime au sein du DSF MED

c) Synthèse

L'enjeu de sécurité maritime est peu présent dans les éléments textuels du DSF MED. La seule mention observée est l'action « D10-OE02 : Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes » qui s'intéresse à la « Problématique des pertes de bénéfice et des risques pour la sécurité humaine dues aux abordages entre navires et macro-déchets (conteneurs) ». Les enjeux de sécurité maritime sont néanmoins présents dans les cartes du DSF. Ainsi, la carte de synthèse des enjeux socio-économique présente dans sa rubrique « Gouvernance, défense et sécurité maritime » les éléments « dispositifs de séparation du trafic et en lien avec la sécurité maritime », « sites du centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage Méditerranée », « zone de responsabilité en matière de sauvetage maritime », et « activités défense ». Au sein de la carte des vocations, deux zones (28 et 29) font mention explicite du sujet : « Encadrer les activités en mer, en prenant en compte les enjeux liés à la sécurité maritime ». Au sein des cartes associées aux zones de vocation, les éléments suivants peuvent être relevés : « Chenal d'entrée au port et zone de croisement d'un trafic maritime dense », « Zone militaire interdite à la navigation », « Limite extérieure du port militaire », « Périmètre du grand port maritime », « Dispositif de séparation du trafic du Canal de Corse ». La sécurité maritime est également présente dans la cartographie associée à la situation de l'existant dans la stratégie de façade. Ainsi, la carte « Présentation introductive de la façade » représente la « Zone de responsabilité « Recherche et sauvetage » (SRR), CROSS Méditerranée ». La carte « Les sites, les paysages et le patrimoine » indique les « Phares et sémaphores » qui sont pourtant des éléments participants à la sécurité de la navigation. Enfin, la carte « Les risques littoraux » fait état des « risques liés à la sécurité maritime : événements maritimes pouvant présenter un risque pour la vie humaine, la sécurité des biens, l'intégrité du milieu, etc. », sans toutefois donner plus d'indications ; ainsi que de la « Zone de responsabilité « Recherche et sauvetage » (SRR), CROSS Méditerranée ». Bien que non appréhendées dans la perspective de la sécurité maritime par les cartes, ces dernières fournissent de nombreuses informations sur des activités en mer susceptibles de créer des enjeux de sécurité maritime. On notera par exemple au sein de la Rubrique « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers » de la carte de synthèse les éléments « grande plaisance » ou encore « destination de croisière ». Cette dernière activité présentant à elle-seule un risque potentiel de sinistre majeur impliquant de nombreuses personnes, peut motiver une réflexion sur l'adaptation des moyens d'intervention disponibles sur la façade, y-compris chez nos voisins espagnols et italiens.

4.2.5. La sécurité maritime dans le prochain cycle de PEM : premiers éléments issus du débat public « La Mer en débat »

Cette étude est réalisée en amont de la préparation du second cycle de PEM français. Néanmoins, il peut être intéressant de s'intéresser à la présence du sujet au sein du débat public organisé par la Commission nationale du débat public (CNDP) du 20 novembre 2023 au 26 avril 2024. Le débat public était conjointement organisé préalablement à la révision des DSF et afin de préparer l'implantation des futurs parcs EMR. Deux grandes sources d'informations étaient mises à disposition du public dans le cadre du public. D'une part, les informations partagées par la CNDP. De l'autre, celles partagées par les maîtres d'ouvrage. Cette sous-section cartographie la présence de la sécurité maritime au sein de ces différents supports présentés au public.

a) Les informations partagées par la CNDP

Différentes informations sont présentées au grand public au sein de la rubrique « Informez-vous » du site de la CNDP :

- Dans la rubrique « Sur quelles décisions le débat peut-il peser et de quoi débattre ? » et dans la section « Un débat national, de forts enjeux pour nos littoraux », il est noté que « le débat a aussi questionné la conséquence de la protection de la biodiversité et du développement de l'éolien en mer sur les activités maritimes comme la pêche, le tourisme, la conchyliculture, la **sécurité**, les ports etc. »⁶⁴ ;
- Dans la rubrique « L'éolien en mer et la transition énergétique », aucune mention de la problématique de sécurité maritime n'est observée⁶⁵ ;
- Une série d'infographies sont également présentées pour informer le public.⁶⁶ La seule mention observée de la problématique de sécurité maritime dans ces infographies se trouve dans une bulle expliquant l'AEM, au sein d'une section réservée à la défense dans l'infographie « Un espace encombré : quelques exemples d'activités maritimes ». La vidéo « Tout comprendre sur le débat en 7 min » ne fait pas plus mention du sujet.
- La rubrique « La mer, la terre et la société : quelles relations ? » présente le résultat d'une enquête IPSOS. Le sujet de sécurité maritime n'est pas présent dans le document synthétique⁶⁷ ni dans sa version longue⁶⁸ ;
- La rubrique « Quel avenir pour les activités marines et littorales ? » présente principalement deux auditions vidéo de scientifiques (Patrick Chaumette et Brice Trouillet), qui ne font pas mention du sujet de sécurité maritime ;
- La rubrique « Les informations en vidéo » donne la parole à six scientifiques (dont les deux précités) de différentes disciplines⁶⁹ : biologiste, océanographe, océanologue, écologue, juriste, et géographe. Les scientifiques répondent aux questions suivantes : 1/ A quelles grandes questions le débat public doit permettre de répondre ? 2/ Quel

⁶⁴ Commission nationale du débat public (CNDP). *Un débat national, de forts enjeux pour nos littoraux*, La Mer en Débat. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/un-debat-national-de-forts-enjeux-pour-nos-littoraux-4677> [En ligne]

⁶⁵ CNDP. *L'éolien en mer et la transition énergétique*, La Mer en Débat. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/leolien-en-mer-et-la-transition-energetique-4684> [En ligne]

⁶⁶ CNDP. *Les informations en images*, La Mer en Débat. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/les-informations-en-images-4918> [En ligne]

⁶⁷ CNDP. IPSOS. *Enquête sur les Français et la mer : principaux résultats de l'étude qualitative et quantitative*, La Mer en Débat, 2023. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-12/Synthese-Resultats-enquete-IPSOS-Les-Francais-et-la-mer.pdf> [En ligne]

⁶⁸ CNDP. IPSOS. *Enquête sur les Français et la mer : principaux résultats de l'étude qualitative et quantitative - version longue*, La Mer en Débat, 2023. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-12/Resultats-enquete-IPSOS-Les-Francais-et-la-mer-Version-longue.pdf> [En ligne]

⁶⁹ CNDP. *Les informations en vidéo*. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/les-informations-en-video-5023> [En ligne]

constat faites-vous sur l'état de la mer et du milieu marin ? 3/ Sur quel sujet le public devrait-il être informé en priorité ? 4/ Quel est le rôle de la science vis-à-vis de ces enjeux et de ces débats ? La sécurité maritime n'est évoquée dans aucune de ces vidéos ;

- La rubrique environnement, biodiversité et climat ne fait pas mention du sujet de sécurité maritime ;
- La rubrique « Gouvernance » ne fait pas mention du sujet de sécurité maritime ;
- La rubrique « Les cartes en débat » ne présente pas de carte qui soit spécifique dédiée à la sécurité maritime. Cette rubrique propose également au public de construire ses propres cartes. Les données de référence sont présentées dans 14 cartes d'enjeux cartographiques de la façade. Il n'existe pas de rubrique spécifique pour la sécurité maritime. Néanmoins, on pourra noter dans la carte enjeu « Activités et usages fixes » des couches « DST (dispositif de séparation du trafic) », « Chenal de navigation », « Zone de mouillage ou zone d'attente ». On notera aussi la présence d'une carte enjeu « Trafic maritime », qui présente les principales routes maritimes fréquentées en 2021 (données AIS) pour les cargos, tankers, navires à passagers et autres navires.

L'une des modalités d'information et de participation proposée par la CNDP est un module interactif, intitulé « La mer en débat, faites l'expérience ». ⁷⁰ Le module est constitué de trois blocs : « Je teste mes connaissances », « Je me fais mon avis », « Je parcours les infographies ». Les rubriques « Je teste mes connaissances » et « Je me fais mon avis » ne proposent pas de question liée à la sécurité maritime. Dans la rubrique « Je parcours les infographies », la sécurité maritime est mentionnée dans l'infographie dédiée à la défense, au sein d'une case spécifique à l'action de l'état en mer, ce qui ne doit pas manquer d'interroger.

En complément du site, la CNDP organisait également une série d'événement (réunions publiques, ateliers, visites, débats mobiles, webinaires, etc.) afin d'informer le grand public sur la consultation et la planification. Sur le site, des informations sont ainsi disponibles pour près de 268 événements. Parmi les 268 événements recensés, seul un événement est explicitement dédié à la sécurité maritime, un débat en ligne sur la thématique « Navigation et surveillance en Méditerranée » organisé le 04/04/2024, dont le compte-rendu et les présentations effectuées sont d'ailleurs rendus disponibles. ⁷¹ La sécurité maritime n'apparaît autrement pas parmi les nombreuses thématiques abordées par ces rencontres (bon état écologique de la mer, patrimoine maritime, éolien en mer, lien terre-mer, protection de l'environnement marin, usages de la biodiversité, pêche, etc.).

Pour chaque façade, des fiches thématiques étaient également préparées :

- Façade MEMN : 48 fiches, dont une sur l'AEM (n°28) ;
- Façade NAMO : 49 fiches, dont une sur l'AEM (n°28) ;
- Façade SA : 47 fiches, dont sur l'AEM (n°27) ;
- Façade MED : 47 fiches, dont sur l'AEM (n°26).

La sécurité maritime est présente au sein des fiches AEM. Néanmoins, dans le cadre de fiches d'information destinées au grand public, donc à des destinataires a priori non-experts, il sera noté qu'il restait nécessaire de disposer de connaissances préalables sur l'AEM pour identifier ces fiches comme possibles support d'information sur la sécurité maritime.

Le rapport d'étape de mars 2024 ⁷² ne fait état que d'une seule mention de la problématique

⁷⁰ CNDP. La Mer en débat : faites l'expérience ! <https://experience-la-mer-en-debat.cndp.fr/?src=site> [En ligne]

⁷¹ CNDP. *Navigation et surveillance en Méditerranée*, Verbatim – compte rendu intégral, 2024. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-05/20240404-webinaire-surveillance-verbatim.pdf> [En ligne]

⁷² CNDP. *Débat public « La mer en débat » - Enseignements provisoires : rapport d'étape*, 2024.

de sécurité maritime, dans le contexte du développement de l'éolien en mer : « *Le développement de l'éolien en mer suscite également des craintes compte tenu des impacts que cela peut entraîner sur certaines activités humaines, notamment la pêche, avec des risques supplémentaires en termes de sécurité* ». ⁷³

b) Les informations partagées par les maîtres d'ouvrages

En complément des informations partagées par la CNDP, les maîtres d'ouvrages avaient également préparé des dossiers d'information (DMO) pour chacune des façades. Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de la recherche menée pour identifier la présence de la sécurité maritime dans les dossiers de présentation et leur synthèse pour chaque façade.

- **Façade Normandie – Hauts de France**

Façade Normandie – Hauts de France (MEMN)	
Synthèse du dossier de présentation	Dossier de présentation
« Le trafic maritime, qui revêt une importance majeure sur la façade (...) doit pouvoir conserver sa place, indispensable à l'économie locale mais aussi nationale, entre le développement des autres activités et la proximité des côtes. Ceci tout en préservant la sécurité des biens, des personnes et de l'environnement ».	<p>Section plaisance et loisirs nautiques : « assurer la cohabitation en sécurité sur des plans d'eau resserrés de différents types de trafics maritimes et fluviaux »</p> <p>Section pêche : « L'amélioration des conditions de travail et la sécurité à bord constituent des leviers importants de l'attractivité des métiers » / « La décarbonation est notamment un enjeu majeur pour nos filières, tant en matière de sécurité (...) »</p> <p>Carte « Activités et usages fixes » : DST, zones de mouillage ou d'attente, chenal de navigation.</p> <p>Section « Élaborer une carte des zones propices à l'éolien en mer » : critère technique de navigation maritime.</p> <p>Section « Des métiers réinventés et un territoire dynamique dans un cadre attractif » : « La façade a également pleinement pris le virage de la transition numérique notamment pour ses ports, gage de simplicité pour le développement socio-économique, de sécurité pour l'environnement et les personnes, et de sûreté pour le pays ».</p> <p>Section « Les attendus du débat public » : « À titre d'exemple, la pêche est un secteur particulièrement concerné par le développement de l'éolien en mer. Ainsi, l'État s'est engagé, dès ses premiers travaux de planification des espaces maritimes, à ce que le développement de nouvelles activités se fasse en favorisant autant que possible la cohabitation des usages en mer, y compris au sein des parcs éoliens en mer pendant la phase d'exploitation, dans les limites permises par la sécurité de la navigation maritime »</p>

Tableau 12. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Façade Normandie – Hauts de France

https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-03/240325_DP_la-mer%20en-debat_rapport%20etape.pdf [En ligne]

⁷³ Ibid.

- **Façade Bretagne – Pays de la Loire**

Façade Bretagne – Pays de la Loire (NAMO)	
Synthèse du dossier de présentation	Dossier de présentation
-	<p>Section pêche : « L'amélioration des conditions de travail et la sécurité à bord constituent des leviers importants de l'attractivité des métiers » / « La décarbonation est notamment un enjeu majeur pour nos filières, tant en matière de sécurité (...) »</p> <p>Carte « Activités et usages fixes » : DST, zones de mouillage ou d'attente, chenal de navigation.</p> <p>Section « Élaborer une carte des zones propices à l'éolien en mer » : critère technique de navigation maritime.</p> <p>Section « Orientation proposée pour le 4 développement de la façade » : « La sécurité et la sûreté maritime sont renforcées par des systèmes automatisés et connectés »</p> <p>Section « Les attendus du débat public » : « À titre d'exemple, la pêche est un secteur particulièrement concerné par le développement de l'éolien en mer. Ainsi, l'État s'est engagé, dès ses premiers travaux de planification des espaces maritimes, à ce que le développement de nouvelles activités se fasse en favorisant autant que possible la cohabitation des usages en mer, y compris au sein des parcs éoliens en mer pendant la phase d'exploitation, dans les limites permises par la sécurité de la navigation maritime »</p>

Tableau 13. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Bretagne – Pays de la Loire

- **Façade Nouvelle-Aquitaine**

Façade Nouvelle-Aquitaine (SA)	
Synthèse du dossier de présentation	Dossier de présentation
-	<p>Section pêche : « L'amélioration des conditions de travail et la sécurité à bord constituent des leviers importants de l'attractivité des métiers » / « La décarbonation est notamment un enjeu majeur pour nos filières, tant en matière de sécurité (...) »</p> <p>Carte « Activités et usages fixes » : Zones de mouillage ou d'attente, chenal de navigation.</p> <p>Section « Élaborer une carte des zones propices à l'éolien en mer » : critère technique de navigation maritime.</p> <p>Section « Les attendus du débat public » : « À titre d'exemple, la pêche est un secteur particulièrement concerné par le développement de l'éolien en mer. Ainsi, l'État s'est engagé, dès ses premiers travaux de planification des espaces maritimes, à ce que le développement de nouvelles activités se fasse en favorisant autant que possible la cohabitation des usages en mer, y compris au sein des parcs éoliens en mer pendant la phase d'exploitation, dans les limites permises par la sécurité de la navigation maritime »</p>

Tableau 14. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Nouvelle-Aquitaine

- **Façade Méditerranée**

Façade Méditerranée (MED)	
Synthèse du dossier de présentation	Dossier de présentation
-	<p>Section pêche : « L'amélioration des conditions de travail et la sécurité à bord constituent des leviers importants de l'attractivité des métiers » / « La décarbonation est notamment un enjeu majeur pour nos filières, tant en matière de sécurité (...) »</p> <p>Carte « Activités et usages fixes » : Zones de mouillage ou d'attente, chenal de navigation.</p> <p>Section « Élaborer une carte des zones propices à l'éolien en mer » : critère technique de navigation maritime.</p> <p>Section « Les attendus du débat public » : « À titre d'exemple, la pêche est un secteur particulièrement concerné par le développement de l'éolien en mer. Ainsi, l'État s'est engagé, dès ses premiers travaux de planification des espaces maritimes, à ce que le développement de nouvelles activités se fasse en favorisant autant que possible la cohabitation des usages en mer, y compris au sein des parcs éoliens en mer pendant la phase d'exploitation, dans les limites permises par la sécurité de la navigation maritime »</p>

Tableau 15. Présence de la sécurité maritime dans le DMO Méditerranée

c) *Éléments de sécurité maritime dans le compte rendu et le bilan de la CNDP*

Une analyse des éléments présentés par la CNDP dans le compte rendu et le bilan du débat public est réalisée. Les documents disponibles sont : le compte rendu⁷⁴, sa synthèse⁷⁵, le bilan de la CNDP, l'Atlas « La mer en débat »⁷⁶ ainsi qu'un tableau des arguments et propositions⁷⁷.

- **Le compte rendu de la CNDP et sa synthèse**

Le compte rendu de la CNDP est un document particulièrement exhaustif (188 pages), dont il convient de saluer la clarté et la richesse. Il présente en détail la préparation et le déroulé du débat public, ses résultats, et les demandes de réponses aux observations et propositions formulées par les équipes du débat. Le tableau ci-dessous présente les éléments liés à la sécurité maritime identifiés dans le compte rendu de la CNDP tels que directement extraits du compte-rendu. Le contexte des éléments extraits est précisé.

⁷⁴ CNDP. *Compte-rendu*, La Mer en débat, 2024. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-06/DSF-Compte-rendu.pdf> [En ligne]

⁷⁵ CNDP. *Synthèse du compte rendu du débat public*, 2024. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-06/DSF-synthese-compte-rendu.pdf> [En ligne]

⁷⁶ CNDP. Atlas de « La Mer en débat », 2024. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-06/DSF-atlas-la-mer-en-debat.pdf> [En ligne]

⁷⁷ CNDP. Découvrez le compte-rendu du débat public et le bilan de la CNDP. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/decouvrez-le-compte-rendu-du-debat-public-et-le-bilan-de-la-cndp-5920> [En ligne]

Éléments liés à la sécurité maritime dans le compte rendu	
Chemin contextuel	Éléments
1. 3. 3. Étude de contexte en façade Manche Est - mer du Nord (MEMN)/ principaux enjeux et attentes identifiés	Plusieurs attentes ont émergé de l'étude de contexte : [...] une sécurité en mer à adapter éventuellement.
Le parcours de la mer et les événements du débat en façade manche est- mer du nord/ Les escales/Le Havre/ enjeux de décarbonation des ports, de l'éolien en mer et son raccordement et de la biodiversité	À cette occasion, la sécurité en mer et le transport maritime ont été évoqués
2. Résultats du débat public/ 1. Les résultats généraux du débat public/ 1. 1. Enseignements thématiques/ 1. 1. 2. La gouvernance de la planification maritime : un fil conducteur dans le débat/ La gouvernance de la planification maritime	La question de la gouvernance de la planification maritime, souvent jugée complexe, avec l'État comme seul décideur (la mer a toujours été un domaine « réservé » de l'État souvent selon un principe de garantie de la sécurité)
2. Résultats du débat public/ 1. Les résultats généraux du débat public/ 1. 1. Enseignements thématiques/ 1. 1. 5. Le développement de l'éolien en mer/ Les conditions au développement de l'éolien en mer qui font débat entre les parties prenantes, la filière et l'État/Les retombées fiscales	La taxe pourrait également financer et/ ou renforcer des moyens de sécurité maritime
2. Résultats du débat public/ 1. Les résultats généraux du débat public/ 1. 2. Les principaux points de débat/1. 2. 3. Développement des énergies marines et activités humaines : conséquences, principes d'aménagement et réglementation/Quelles conséquences du développement des parcs éoliens en mer sur les activités ?	Le développement de l'éolien en mer suscite également des craintes compte tenu des impacts que cela peut entraîner sur les enjeux de sécurité, notamment pour les pêcheurs, avec des risques de collisions et d'accidents. Sur la sécurité, d'autres rappellent que les EMR permettent « d'envisager avec certitude le déploiement de moyens de signalisation, de veille, et de communication, avancés, permettant une aide nouvelle à la navigation, mais aussi de nouveaux services connectés pour les co-activités.
2. Résultats du débat public/ 1. Les résultats généraux du débat public/ 1. 2. Les principaux points de débat/1. 2. 3. Développement des énergies marines et activités humaines : conséquences, principes d'aménagement et réglementation/ Règles de cohabitation : les activités humaines en mer pourront-elles se poursuivre au sein des parcs ?	Plus près des côtes, la pêche côtière et les parcs éoliens posés devraient pouvoir cohabiter avec certaines règles de sécurité
2. Résultats du débat sur la façade Méditerranée/2. 2. Les résultats du débat public et les principaux points de débats sur la façade/ 2. 2. 3. De nouvelles ambitions pour la Méditerranée ? / Un trafic maritime omniprésent	La navigation des navires, multipliée par quatre au cours des 50 dernières années, est une source de pollution multiforme qui affecte non seulement l'air, par son utilisation de carburants, mais aussi l'eau avec ses eaux brunes et ses eaux de ballast, sans parler de sa pollution sonore ni du risque de collision avec les grands mammifères marins. Les enjeux en matière de trafic maritime sont donc aussi importants pour la

	sécurité et l'économie de la région qu'ils sont divers. Des études d'impact comparatives entre les différents modes de transport sont suggérées par le public.
<p>3. Les résultats du débat en façade Manche Est –Mer du Nord (Normandie et Hauts-de France) / 3. 2. Les principaux points de débats en façade Manche Est – mer du Nord/ 3. 2. 2. Quel développement de l'éolien en mer sur la façade Manche Est – mer du Nord ? / Quels impacts de l'éolien en mer ? / La sécurité et les usages</p>	<p>Dans cet espace contraint, et avec la proximité du rail, les éoliennes en mer sont perçues comme de nouveaux obstacles. Ainsi, la question de la sécurité à l'intérieur et autour des parcs éoliens en période de travaux et d'exploitation interroge à la fois les professionnels et les usagers de la mer. Plusieurs risques sont mis en avant : les collisions entre les navires ou avec les éoliennes en mer, la perturbation des activités (interférences électromagnétiques, navires en perdition, surcoût des primes d'assurance, etc.). À titre d'exemple, il est rappelé qu'un pétrolier a dérivé dans le parc éolien C-Power au large de la côte belge en février 2022 (CA39 Horizon). Par ailleurs, positionner des zones de développement éolien en limite de la bande de sécurité de 10 milles le long du rail interroge sur les délais d'intervention des remorqueurs hauturiers. Pour un participant : « si vous êtes en incapacité de manœuvre, trois quarts d'heure après, vous êtes sur le champ [éolien] ». Un participant à la réunion publique du 14 décembre 2023 à Ouistreham. Ainsi, il est demandé de renforcer les moyens de sécurité et de remorquage en haute mer pour garantir les délais d'intervention. La Ville de Dieppe considère que, de par sa position stratégique en Manche centrale, elle peut accueillir de façon pertinente des missions de veille, de sécurité et d'assistance aux navires pour à terme devenir un pôle multiservice de sécurité maritime (CA220 Ville de Dieppe).</p>
<p>3. Les résultats du débat en façade Manche Est –Mer du Nord (Normandie et Hauts-de France) / 3. 2. Les principaux points de débats en façade Manche Est – mer du Nord/ 3. 2. 2. Quel développement de l'éolien en mer sur la façade Manche Est – mer du Nord ? / Quels impacts de l'éolien en mer ? / Le paysage et le cadre de vie</p>	<p>Dans son cahier d'acteurs, l'entreprise SKYBORN précise que : « Les enjeux relatifs au paysage, à la pêche côtière et à la biodiversité conduisent, en principe, à planifier les projets loin de la côte. En revanche, les enjeux de sécurité maritime, dont la distance au dispositif de séparation du trafic, conduisent à les rapprocher du littoral. Un compromis doit donc être trouvé pour dépasser cette opposition</p>
<p>4. Les résultats du débat sur la façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO)/ 4. 2. Les résultats et principaux points de débats sur la façade NAMO/ Autres activités maritimes sur NAMO : pressions exercées et enjeux de transition écologique</p>	<p>La conchyliculture sur table provoquerait une rétention des sédiments apportés par les rivières, avec pour conséquences l'envasement et la stagnation d'algues vertes. Certains participants témoignent : « À Kerat/Tour Vincent, à Arradon, le développement de l'ostréiculture industrielle est une catastrophe pour l'environnement (envasement, herbier de zostères détruit, destruction de murets patrimoniaux, disparition du sable...) et présente de gros risques (sécurité) pour les usagers du plan d'eau (activités nautiques, bateau, Kayaks, paddles...)</p>
<p>4. Les résultats du débat sur la façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO)/ 4. 2. Les résultats et principaux points de débats sur la façade NAMO/4. 2. 3. L'opportunité de l'éolien est questionnée/ Des impacts sur les paysages</p>	<p>Par ailleurs, l'impact éventuel sur le nautisme de loisir a été évoqué, réduisant ainsi l'espace disponible pour naviguer et pouvant entraîner des problématiques de sécurité supplémentaires. Les effets sur la course au large sont interrogés, notamment à Lorient où elle est emblématique</p>
<p>4. Les résultats du débat sur la façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO)/ 4. 2. Les résultats</p>	<p>Concernant les routes maritimes, certaines personnes y voient un enjeu de sécurité justifiant de préserver « des corridors d'accès correctement dimensionnés là où d'autres</p>



<p>et principaux points de débats sur la façade NAMO/ 4. 2. 4. Les conditions posées à un éventuel déploiement de l'éolien en mer/ Autres questions de conciliation des usages dans l'espace maritime en façade NAMO</p>	<p>considèrent que ces routes sont par nature adaptables et pourraient être modifiées si besoin. Cet avis n'est pas partagé par tous les acteurs. La société de transport Brittany Ferries fait ainsi valoir l'impact qu'aurait un changement de tracé de leurs routes sur leurs émissions de gaz à effet de serre et les temps de traversée, a fortiori sur des lignes régulières. L'Unicem (l'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction) demande également que les parcs éoliens ne soient pas implantés sur les routes directes reliant leurs principaux sites de production de sables et de graviers siliceux et calcaires à leurs ports de déchargement, au risque de nuire à leur cadence de production déjà conditionnée par le cycle des marées.</p>
<p>4. Les résultats du débat sur la façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO)/ 4. 2. Les résultats et principaux points de débats sur la façade NAMO/ 4. 2. 4. Les conditions posées à un éventuel déploiement de l'éolien en mer/ Autres questions de conciliation des usages dans l'espace maritime en façade NAMO</p>	<p>Hormis les enjeux économiques, de manière générale, des concertations importantes sont attendues pour déterminer ce qui est acceptable en termes de sécurité maritime et définir des règles d'usages en matière de navigation à proximité et au sein des parcs éoliens. La plaisance pourrait ainsi être entravée, conduisant certains à demander que les zones les plus fréquentées soient évitées pour installer des parcs.</p>
<p>5. Les résultats du débat en façade Sud-Atlantique (Nouvelle-Aquitaine) / 5. 2. Les résultats du débat public en façade Sud-Atlantique/5. 2. 3. Les Énergies Marines Renouvelables (EMR) en Sud-Atlantique/ Les impacts de l'éolien marin sur les pêches et autres activités en mer</p>	<p>Il est généralement attendu que les parcs éoliens ne perturbent pas les pêches (notamment artisanales) et qu'elles y soient autorisées et sécurisées. La question de la sécurité en mer est posée avec notamment la mise à jour complexe des cartes de navigations pour les pêcheurs, les plaisanciers et la navigation de commerce ou de loisir.</p>
<p>5. Les résultats du débat en façade Sud-Atlantique (Nouvelle-Aquitaine) / 5. 2. Les résultats du débat public en façade Sud-Atlantique/ 5. 2. 6. Transport maritime en Sud-Atlantique/ Les routes maritimes, des flux historiques</p>	<p>La définition des routes maritimes est un enjeu dans la planification maritime en cours. Le PALR (ndlr : GPM de La Rochelle-la-Pallice) signale que les routes maritimes sont déjà définies et impliquent des trafics réguliers ainsi que des trafics ponctuels ; il faudrait donc conserver ces flux pour des questions de sécurité. D'autres acteurs suggèrent que la définition des routes maritimes devrait se faire en fonction de la biodiversité, ce qui permettrait de préserver plusieurs espèces. Certains signalent également que réduire ces routes maritimes permettrait de limiter le dragage des chenaux.</p>
<p>5. Les résultats du débat en façade Sud-Atlantique (Nouvelle-Aquitaine) / 5. 2. Les résultats du débat public en façade Sud-Atlantique/ 5. 2. 6. Transport maritime en Sud-Atlantique/ Les dragages, nécessité et contraintes</p>	<p>D'un côté, plusieurs professionnels estiment que l'activité de dragage est totalement indispensable au maintien des activités de navigation. « Dans un contexte d'évolution du transport maritime, les capacités d'accueil des infrastructures portuaires, les couloirs de navigation, les chenaux, les zones d'immersion des sédiments dragués et de mouillages doivent être préservés... Les opérations de dragage garantissent les accès et la sécurité des navires dans les ports</p>
<p>3. Demandes de réponses aux observations et propositions/ 3. Les demandes de réponses et recommandations spécifiques à la façade MEMN/ 3. 1. Les demandes de réponses à la maîtrise d'ouvrage/ 3. 1. 3. Les demandes de réponse sur les activités et usages</p>	<p>Au vu des interrogations et des demandes formulées par les acteurs avec l'arrivée envisagée de nouveaux parcs éoliens en mer, il est demandé si l'État envisage de renforcer les moyens de secours en Centre Manche et de clarifier les modalités de circulation et d'usages à l'intérieur des parcs.</p>

Tableau 16. *Éléments liés à la sécurité maritime dans le compte rendu de la CNDP*



Dans la synthèse du compte-rendu, la sécurité maritime n'est mentionnée qu'une seule fois. Dans la section « Les enseignements spécifiques sur les quatre façades », concernant la façade Manche Est - Mer du Nord (Normandie et Hauts de France), il est précisé : « *La sécurité: c'est un enjeu important pour cette façade encombrée, notamment pour les parcs éoliens et leur éventuel éloignement des côtes* ».

- **L'Atlas de « La mer en débat »**

En complément du compte rendu et de sa synthèse, la CNDP a également publié un Atlas de « La mer en débat ». Les objectifs de l'Atlas sont ainsi définis : « *exposer toutes les cartes de propositions ou d'informations géographiques publiées au cours du débat* » et « *recenser l'ensemble des représentations cartographiques et modèles de spatialisation réalisés dans le cadre de ce débat* »⁷⁸. Les cartes présentées dans cet Atlas sont autant le fruit de la maîtrise d'ouvrage que du débat public. Les enjeux de ces cartes concernaient plus particulièrement les zones propices à l'éolien en mer et aux ZPF. L'ensemble des cartes présentées a été analysé sous le prisme de la sécurité maritime.

Carte	Présence d'éléments de sécurité maritime		
	Non	Oui	Commentaire
Carte de propositions de l'État des zones propices à l'éolien en mer (Med)	x		
Cartes de l'État d'identification des secteurs environnementaux d'intérêt pour le développement de la protection forte (Med)	x		
Carte de propositions de l'État des zones propices à l'éolien en mer (MEMN)	x		
Cartes de l'État d'identification des secteurs environnementaux d'intérêt pour le développement de la protection forte (MEMN)	x		
Carte de propositions de l'État des zones propices à l'éolien en mer (NAMO)	x		
Cartes de l'État d'identification des secteurs environnementaux d'intérêt pour le développement de la protection forte (NAMO)	x		
Carte de propositions de l'État des zones propices à l'éolien en mer (SA)	x		
Cartes de l'État d'identification des secteurs environnementaux d'intérêt pour le développement de la protection forte (SA)	x		
Carte nationale de propositions de l'État des zones propices à l'éolien en mer	x		
La carte de réseau de transport d'électricité (RTE)	x		
Cartes d'hypothèses pour l'éolien en mer : Scénario minimisation des coûts pour la collectivité	x		Informations fournies sur « environnement » (e.g. PNM), « défense » (e.g. zones de tir) « limites » (e.g. limite DPM) et « profondeur ».
Cartes d'hypothèses pour l'éolien en mer : Scénario hors zones de protection réglementaire de l'environnement (France renouvelables et le Syndicat des énergies renouvelables)	x		Informations fournies sur « environnement » (e.g. PNM), « défense » (e.g. zones de tir) « limites » (e.g. limite DPM) et « profondeur ».

⁷⁸ CNDP. Atlas de « La Mer en débat », op. cit.

Cartes d'hypothèses pour l'éolien en mer : Scénario très loin des côtes (France renouvelables et le Syndicat des énergies renouvelables)	x		Informations fournies sur « environnement » (e.g. PNM), « défense » (e.g. zones de tir) « limites » (e.g. limite DPM) et « profondeur ».
Cartes d'hypothèses pour l'éolien en mer : Scénario équilibre (France renouvelables et le Syndicat des énergies renouvelables)	x		Informations fournies sur « limites » : limite de DPM.
Cartes des comités des pêches : Fréquentation par les navires de pêche en 2020		x	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de navires par maille - Limite de navigation de la classe B (20MN) (note de l'auteur : voir division 110)
Cartes des comités des pêches : volume débarqué en 2020		x	<ul style="list-style-type: none"> - Limite de navigation de la classe B (20MN) (note de l'auteur : voir division 110)
Cartes des comités des pêches : zones d'importance pour la pêche		x	<ul style="list-style-type: none"> - Limite de navigation de la classe B (20MN) (note de l'auteur : voir division 110)
Cartes de France nature environnement (FNE) : non intitulée (superposition zones identifiées par l'État pour l'éolien en mer avec des aires marines protégées)	x		
Cartes de France nature environnement (FNE) : non intitulée (chevauchement des zones identifiées par l'État pour l'éolien en mer avec les contraintes Défense)	x		
Carte du comité français de l'Union internationale de la conservation de la nature (UICN) : non intitulée (chevauchement des projets de parcs actuels et des zones propices à l'éolien en mer proposées par l'État avec le réseau de AMP)	x		
Carte de l'union nationale des industries de carrières et des matériaux de construction (UNICEM) - Manche Est - mer du Nord : carte 1 non intitulée (zones à enjeux pour l'activité d'extraction de granulats marins en Manche Est - mer du Nord)	x		
Carte de l'union nationale des industries de carrières et des matériaux de construction (UNICEM) - Manche Est - mer du Nord : carte 2 non intitulée (zones à enjeux pour l'activité d'extraction de granulats marins en Manche Est - mer du Nord)		x	<ul style="list-style-type: none"> - Trajets directs à préserver pour lesquels doivent être exclus tout obstacle à la circulation maritime directe - Trajets pour lesquels des ajustements limités pourraient être envisagés en concertation avec les titulaires de la ou des concessions concernées - Port de déchargement de granulats marins - Bande tampon de 2 milles autour des parcs éoliens
Carte de l'union nationale des industries de carrières et des matériaux de construction (UNICEM) - Manche Est - mer du Nord : carte 3 non intitulée (zones à enjeux pour l'activité d'extraction de granulats marins en Manche Est - mer du Nord)		x	<ul style="list-style-type: none"> - Port de déchargement de granulats marins - Bande tampon de 2 milles autour des parcs éoliens - Séparateur de trafic
Carte de superposition aires marines protégées et zones de propositions de l'État pour l'éolien en mer (CNDP/Cerema)	x		

(Med)			
Carte de superposition des propositions de l'État concernant les zones propices au développement de ZPF et de potentiels parcs éoliens en mer (CNDP/Cerema) (Med)	x		
Carte de superposition aires marines protégées et zones de propositions de l'État pour l'éolien en mer (CNDP/Cerema) (MEMN)	x		
Carte de superposition des propositions de l'État concernant les zones propices au développement de ZPF et de potentiels parcs éoliens en mer (CNDP/Cerema) (MEMN)	x		
Carte des superpositions des aires marines protégées et des zones de propositions de l'État pour l'éolien en mer (CNDP/Cerema) (NAMO)	x		
Carte de superposition des propositions de l'État concernant les zones propices au développement de ZPF et de potentiels parcs éoliens en mer (CNDP/Cerema) (NAMO)	x		
Carte des superpositions des aires marines protégées et des zones de propositions de l'État pour l'éolien en mer (CNDP/Cerema) (SA)	x		
Carte de superposition des propositions de l'État concernant les zones propices au développement de ZPF et de potentiels parcs éoliens en mer (CNDP/Cerema) (SA)	x		
Les cartes de territorialisation de l'espace maritime exprimant différents partis pris d'aménagement en façade Méditerranée : Les cartes issues des ateliers cartographiques		x	- Limite des navires de 3 ^{ème} catégorie (20 milles)
La carte des vocations globales en Méditerranée	x		
Scénario 1 - Carte de la priorité à l'environnement (Med)	x		
Scénario 2 - Carte de la synthèse des contraintes (Med)	x		
Scénario 3 - Carte de la maximisation du potentiel de production (Med)	x		
Cartes de territorialisation de l'espace maritime exprimant différents partis pris d'aménagement en façade Manche Est - mer du Nord		x	- Corridors de navigation - Limite des navires de 3 ^{ème} catégorie (20 milles)
Carte de secteurs identifiés par les publics pour de futurs parcs éoliens en mer		x	- Limite des navires de 3 ^{ème} catégorie (20 milles)
Carte de secteurs identifiés par les publics pour de futures zones de protection forte		x	- Limite des navires de 3 ^{ème} catégorie (20 milles)
Les cartes de territorialisation de l'espace maritime exprimant différents partis pris d'aménagement en façade Nord Atlantique - Manche Ouest		x	- Limite des navires de 3 ^{ème} catégorie (20 milles)
Les cartes de territorialisation de l'espace maritime exprimant différents partis pris		x	- Limite des navires de 3 ^{ème} catégorie (20 milles)

d'aménagement en façade Sud-Atlantique			
--	--	--	--

Tableau 17. Présence d'éléments de sécurité maritime au sein des cartes de l'Atlas de la « Mer en débat »

- **Le « tableau des arguments et propositions »**

La CNDP met à disposition un tableau réunissant les plus de 4000 arguments et propositions formulés pendant le débat. Le tableau se présente sous la forme d'un très large fichier Excel. Une « table des matières du tableau » organisé par thématiques est présentée dans un premier onglet, permettant d'accéder aux éléments concernant la catégorie, le thème principal ou la sous-thématique souhaitée. Un second onglet, « Tableau des arguments », présente le détail des informations, y compris les catégories, thèmes et sous-thèmes associés aux arguments, propositions et propos du public. L'ensemble fournit une ressource documentaire vaste, riche et organisée. L'onglet « table des matières » facilite l'analyse des éléments, tandis que l'exhaustivité de l'onglet « Tableau des arguments » permet de se référer au détail des éléments partagés par le public, et fournit donc un corpus documentaire d'analyse particulièrement précieux.

Il est rappelé ici que les éléments sont reproduits par la CNDP directement tels qu'exprimés par le public, sans évaluation du contenu. Leur présence dans ce tableau ne présage donc pas de l'exactitude des propos tenus. Que les propos soient fondés ou non, il n'en reste pas moins que l'exercice est une excellente opportunité d'identifier les sujets importants pour le public dans le cadre de débats sur la PEM.

Une première recherche au sein de la « Table des matières » confirme la présence d'éléments liés à la sécurité maritime dans les arguments et propositions du public. Les éléments pertinents sont extraits et présentés ci-dessous, en respectant la présentation du tableau. Il est précisé pour contexte d'information que 531 lignes de sous-thèmes sont identifiées dans le tableau (contre 11 lignes identifiées sur une thématique de sécurité maritime).

Catégorie	Thèmes principaux	Sous-thèmes
3. Activités humaines	Secours en mer	Gestion durable des secours en mer
	Trafic maritime	Gestion durable du trafic maritime
		Impacts négatifs sur les environnements marins
5. Le développement de l'éolien en mer est-il compatible avec les activités maritimes ?	Non, car	Éolien en mer et trafic maritime
	Oui, à condition de	Éolien en mer et sauvetage en mer
		Éolien en mer et trafic maritime
Oui, car	Éolien en mer et trafic maritime	
6. Les zones de protection (AMP/ZPF) sont-elles compatibles avec les activités maritimes ?	Non, car	AMP et trafic maritime
	Oui, à condition de	AMP et trafic maritime
8. Gouvernance	Gestion des activités humaines	Trafic maritime

Tableau 18. Éléments de sécurité maritime identifiés dans la « Table des matières » du « tableau des arguments et propositions »

Les éléments présentés dans l'onglet « Tableau des arguments » sont trop exhaustifs et nombreux pour qu'il soit pertinent de les reproduire dans ce rapport. Les éléments clés concernant les différents thèmes et sous-thèmes identifiés sont partagés ci-dessous. Les lecteurs souhaitant en particulier consulter le détail des propos du public pourront s'en référer au document de la CNDP, qui y partage les citations exactes.

- **Secours en mer** : deux éléments sont partagés. Tous deux sont issus de la façade MED, et ont pour objet le sous-thème 1 « *Gestion durable des secours en mer* », le sous-thèmes 2 « *Renforcer et mieux coordonner les moyens de secours en mer* » et le sous-thème 3 « *Lutte contre les pollutions* » :
 - o **Argument** : « *La baisse du nombre de grands navires de commerce de Bonifacio est allée de paire (SIC) avec une baisse drastique des moyens de secours. Au point qu'aujourd'hui, il n'y aurait pas de moyen pour répondre rapidement et efficacement à une catastrophe, par exemple une pollution d'ampleur.* »
 - o **Proposition** : « *Il faut renforcer et mieux coordonner les moyens de secours en mer en Corse, notamment pour la lutte contre les pollutions hydrocarbure* ».

- **Transport maritime** : 141 lignes de propositions et arguments sont relevés pour le thème du transport maritime. Ceux-ci sont ventilés autour des sous-thèmes « *Gestion durable du trafic maritime* », « *Impacts négatifs sur les environnements marins* » et « *Transport maritime* ». Les arguments et propositions pertinents pour notre sujet concernent notamment des sous-thématiques liées à la décarbonation et transition écologique des navires (e.g. changements de mode de propulsion ou de carburant ou modifications structurelles des navires). Souvent liés, de nombreuses propositions et arguments portent sur des éléments précis tels que des changements dans les pratiques et règles de navigation (e.g. réduction de vitesse, éco-navigation), la lutte contre divers pollutions marines (e.g. relargages et relâchement des eaux de ballast), la fréquence et l'intensité du trafic maritime (e.g. nombre de traversées sur certaines lignes de ferries), la réglementation et le contrôle (e.g. rendre obligatoire le pilotage dans certaines zones), l'accès à l'information nautique (e.g. rendre gratuites et instantanées les mises à jour de GPS), des éléments concernant les caractéristiques techniques des navires (e.g. bulbes d'étrave) ainsi que des problématiques ciblées telles que les collisions avec les cétacés ou le trop grand nombre de navire dans certains espaces.

- **Éolien en mer et activités maritimes** : l'argument du public ici reproduit concerne le lien entre sauvetage en mer et éolien en mer concerne le possible soutien des EMR au sauvetage en mer, sans que de plus grandes précisions soient apportées. Concernant les interactions avec les activités, il sera notamment noté :
 - o Les **interactions négatives** rapportées concernent le « *danger* » et les « *risques* » à la navigation que représentent les éoliennes en mer pour la pêche (« *les conditions d'accès aux parcs éoliens peuvent évoluer car l'exploitation de ces zones par de nombreux navires de pêche à certaines périodes posera des questions de sécurité* ») et plus largement les marins (« *les éventuels parcs éoliens perturberont la sécurité des marins et les activités de pêches* »), ainsi que le risque d'augmentation de « *collision* » le danger des « *câbles non ensouillés* » et le cas particulier des parcs EMR flottants (« *les arts traînants ne pourraient pas être autorisés dans l'enceinte des parcs flottants à cause des lignes d'ancrage, câbles électriques et du point de vu (sic) sécurité maritime* ») ;
 - o Les **interactions « oui à condition que »** pertinentes relevées sont « *prendre en compte la sécurité des biens et des personnes* » dans le cadre de la cohabitation des usages dans les parcs, la disposition du parc pour permettre la sécurité des activités tiers qui y seraient menées par exemple la pêche (« *organiser un parc avec des corridors de pêches sécurisés* ») ou « *envisager des zones éoliennes plus ouvertes comme en Méditerranée ou sur le golfe de Gascogne, car la densité de navigation en Manche soulève des préoccupations quant à la sécurité, notamment liée aux risques de collision ou d'avarie de barre près des parcs éolien* »). D'autres éléments concernant l'adéquation des

moyens de sauvetage à ces activités ainsi que la prise en compte des interférences avec les équipements de sécurité maritime (« *les parcs éoliens sont munis d'équipements qui sont imposés par l'État et l'administration pour ne pas perturber les réseaux radio et les réseaux radar de sécurité de la navigation et de sauvetage en mer par masquage lié au parc éolien* » ou « *pour faire face à la multiplication des parcs éoliens en mer et aux impacts des ondes électromagnétiques sur les radars, il faut renforcer les moyens de prévention et de surveillance en mer, avec des moyens de remorquage hauturier* »). D'autres éléments concernent la localisation des parcs, notamment concernant la distance des parcs aux zones de navigation d'autres activités tels que l'extraction de granulats (e.g. « *prévoir une zone tampon autour des concessions d'extraction de granulats car les navires ont besoin de faire des virages et ne peuvent donc pas avoir d'éoliennes à proximité* ») ou le transport maritime (« *ne pas faire faire d'importants détours aux navires de pêches et de commerce* » ou « *Ligne de ferry de Ouistreham doit faire l'objet d'une attention particulière pendant l'implantation éolienne* »), ainsi que « *reconsidérer l'emplacement de l'éolien laisser les navires se réfugier lors de tempêtes* » (« *il faut reconsidérer l'emplacement du parc de Courseulles avec un moratoire pour le déplacer dans le parc Centre-Manche déjà existant afin de concilier l'éolien et les activités maritimes, car cet emplacement est utilisé par de nombreux navires comme refuge lors de tempêtes* »).

- Les **interactions « oui car »** relevés sont notamment les « *chenaux de navigation aménagés pour conserver les liaisons commerciales* » (« *des chenaux de navigation à l'intérieur des parcs éoliens permettent de conserver les liaisons commerciales et la pêche* »), « *le risque d'interférence électromagnétique induit par les câbles inter éoliens n'existe que si le navire est au-dessus du câble* » (« *le risque d'interférence électromagnétique induit par les câbles inter éoliens sur les instruments de navigation n'existe que si le navire se trouve au-dessus du câble de raccordement* »), « *les éoliennes indiquent le vent* » (« *les éoliennes en mer ont une utilité pratique pour la navigation car elles donnent des indications sur le vent* »), et les « *mâts d'éoliennes équipés de stations radio et radars qui étendent la portée des émetteurs* » (« *la performance et la couverture des systèmes de sécurité associés aux parcs éoliens en mer sont améliorés car les mâts sont équipés de stations radio et radars qui étendent la portée des émetteurs* »).
- **Les zones de protection (AMP/ZPF)**, il est relevé :
 - Pour les « **non, car** », en matière de trafic maritime, la problématique soulevée de la fiabilité des moteurs électriques tels qu'ils pourraient être demandés dans certaines AMP ;
 - Pour les « **Oui à condition de** », en matière de trafic maritime, il est recommandé de tenir compte de données biophysiques (« *Dans la définition des AMP, il faut tenir compte des canyons pour éviter les risques de collisions (cachalot et navires de commerce)* »).
- En matière de **gouvernance** :
 - La proposition concernant le **trafic maritime** est d' « *organiser une convention citoyenne à différents niveaux spatiaux sur le transport fluvial et maritime* » ;
 - Concernant **l'éolien en mer la concertation** :

- Sur le sous-thème « *choisir une zone d'implantation dû (sic) câble sous-marin acceptable pour tous* » : « *la sécurisation du câble sous-marin des éoliennes en mer face aux risques de collision avec des navires dans les zones de mouillage nécessite une concertation étroite avec les acteurs concernés pour trouver une zone* », « *Donc voilà, pour nous, c'est l'enjeu principal en fait, parce que le câble [de raccordement éolien], quand il va traverser les zones de mouillage, même pour la sécurité du câble, on a des navires maintenant qui approchent les 400 mètres avec des tirants d'eau et des ancres de mouillage qui sont très lourdes et on pourrait endommager le câble, donc on est obligé en fait de sanctuariser une zone d'exploitation complète et donc c'est ce travail de concertation avec tous les acteurs qui nous permet d'arriver à trouver une zone de compromis qui a pu être acceptable par tout le monde* ».
- Sur le sous-thème « *définition des règles d'usage à propos de la sécurité maritime pour les parcs éoliens* » : « *une phase de concertation a été nécessaire pour définir les règles d'usage en termes de sécurité maritime pour le parc éolien de Saint-Nazaire* ».

Des éléments liés à la sécurité maritime sont également relevés pour d'autres catégories :

- Dans la catégorie **Environnement**, thème principal « Protection des environnements marins », il est proposé une « *collaboration avec le port pour protection des herbiers et la sécurité de la navigation* » (« *une collaboration avec le grand port maritime de Marseille est engagée pour instaurer des zones de protection de l'herbier, en tenant compte de la sécurité de la navigation* ») ;
- Dans la catégorie **Énergies**, thème principal éolien en mer, sous-thème éolien flottant, un argument concerne la « *sécurité des travailleur.se.s face aux risques* » (« *il faut former sur la sécurité des travailleur.se.s face aux risques des éoliennes flottantes, car leurs flotteurs posent de nouveaux dangers* » : « *J'ai beaucoup travaillé sur la sécurité maritime, la sécurité des marins et je pense que sur [les éoliennes flottantes], ces flotteurs vont créer de nouveaux risques pour les travailleurs et qu'il faut vraiment se pencher dès le départ sur la réponse à ces risques et à l'organisation de la formation dans la sécurité* »). Un autre argument fait le lien entre dispositif de sécurité lumineux sur le parc et impacts négatifs sur l'environnement marin (« *l'éclairage nocturne des éoliennes en mer, bien que motivé par des raisons de sécurité, soulève des questions quant à son impact potentiel sur la biodiversité marine et nécessité des études d'impacts approfondies et d'une réglementation adéquate* »).
- Dans la catégorie **Activités humaines** :
 - Sur le thème de la **pêche** et le sous-thème de la transition énergétique, des inquiétudes concernant les nouveaux carburants : « *la transition énergétique concerne aussi l'industrie de la pêche, notamment avec la Décarbonation des carburants par l'utilisation de l'hydrogène qui suscite des préoccupations en matière de sécurité* » ;
 - Sur le thème de la **plaisance**, les inquiétudes liées à la croissance des sports nautiques : « *il faut réglementer et immatriculer les nouveaux engins de plaisance car le boom des loisirs nautiques comme le paddle et le surf électrique pose des problèmes de cohabitation et de sécurité* ».

d) Synthèse

La cartographie menée à la fois dans les supports de la CNDP et des DMO laisse apparaître que la thématique de sécurité maritime est peu identifiée dans le débat public. Le sujet n'est pas totalement absent des supports produits par la CNDP en appui de l'organisation du débat. Néanmoins, il est nécessaire de disposer de connaissances préalables pour savoir où chercher les informations pertinentes (e.g. au sein de la fiche AEM), ou encore d'étudier les détails de couches généralistes dans les cartes interactives pour obtenir des visualisations permettant de s'intéresser au sujet (i.e. dans la rubrique « Activités et usages fixes »). En bref, le sujet ne semble pas identifié en propre dans les enjeux à l'agenda du débat. Dans les DMO, quasi-identiques d'une façade à l'autre, le traitement de la question semble principalement orienté vers les EMR et la sécurité à bord des navires de pêche. La sécurité maritime en propre n'est pas mise en avant dans les grands enjeux présentés au public.

Il est reconnu que le cadre du débat public était général, et présentait un focus plus particulier sur la planification des EMR et des ZPF. Néanmoins, la cartographie réalisée dans ces différents supports permet de souligner qu'un certain nombre de thématiques et enjeux spécifiques (e.g. biodiversité marine, pêche, ou encore patrimoine maritime) ont bien pu être plus particulièrement traités. L'attention accordée à ces sujets plus précis écarte l'hypothèse que la sécurité maritime n'aurait pas été traitée car trop spécifique pour ce débat. Elle pourrait plutôt suggérer une problématique de non-identification par les autorités en charge et contribuant au débat.

Il est alors intéressant d'observer que le sujet de la sécurité maritime est bien plus présent au sein des documents présentant les résultats du débat public. Ainsi, l'étude des éléments liés à la sécurité maritime au sein du compte-rendu de la CNDP et du « Tableau des arguments et propositions » démontrent l'intérêt du public pour le sujet dans le cadre de la PEM malgré cette absence de mise à l'agenda. Autrement dit, la sécurité maritime semble être identifiée comme un enjeu de la PEM par le public, indépendamment du cadrage donné au débat. Il est à ce titre intéressant de noter la diversité des secteurs concernés et des problématiques soulevées par les retours du public en matière de sécurité maritime : pêche, EMR et transport maritime bien sûr, mais aussi conchyliculture, dragage, plaisance, décarbonation, AMP, information nautique, etc. La représentation du sujet au sein des cartographies représentées dans l'Atlas, à la fois par la CNDP, les DMP mais aussi par les acteurs eux-mêmes, reste faible.

4.3. Approche transversale des résultats de la cartographie

4.3.1. Synthèse transversale des éléments textuels et cartographiques des enjeux de sécurité maritime dans les DSF

a) Éléments textuels des DSF

DSF	Vision
MEMN	Un haut niveau de sécurité maritime et portuaire conforte l'attractivité économique de la façade. Ces conditions de sécurité de la navigation et la prévention des pollutions accidentelles du milieu maritime dans le premier détroit du monde sont atteintes à travers la pérennisation de l'organisation de l'action de l'État en mer et la consolidation des moyens de surveillance de la navigation, de contrôle à quai des navires, d'intervention et d'assistance en mer. La façade conforte la sûreté de ses places portuaires et de ses espaces maritimes dans un contexte d'accroissement du risque terroriste et de durabilité du phénomène migratoire.
NAMO	
SA	
MED	

DSF	Objectifs stratégiques
MEMN	INTERVENTION RÉGALIEUNE DE L'ÉTAT EN MER ET SUR LE LITTORAL (SÉCURITÉ ET SÛRETÉ) 10- Maintenir et adapter les capacités de surveillance et d'intervention en mer de l'État pour préserver les conditions de sécurité et de sûreté des espaces maritimes et portuaires
NAMO	OSE I - I « CONNAÎTRE, PRÉVENIR ET GÉRER, DE FAÇON INTÉGRÉE, LES RISQUES MARITIMES ET LITTORAUX »
SA	10. Sécurité et sûreté maritime - 1. Réduire et contenir les risques de pollution 10. Sécurité et sûreté maritime - 2. Garantir des conditions de navigation sûres 10. Sécurité et sûreté maritime - 3. Optimiser les moyens de surveillance
MED	

DSF	Objectifs spécifiques
MEMN	SEC-10A Pérenniser la connaissance bathymétrique pour sécuriser la navigation et les accès aux ports 10B Adapter les outils et dispositifs de surveillance de la mer et du littoral aux nouvelles technologies et à la transition numérique
NAMO	TE-OSE-I-2 : Maintenir un haut niveau de sécurité et de sûreté maritimes dans le contexte d'un espace marin de plus en plus utilisé et partagé
SA	1- Garantir une cohérence capacitaire en matière de lutte contre la pollution 2- Augmenter la vigilance face au risque de pollution (liée aux navires) des écosystèmes sensibles 1- Adapter la circulation des moyens nautiques à l'évolution des activités et des projets en mer 2- Pérenniser la connaissance bathymétrique pour sécuriser la navigation et les accès aux ports 1- Maintenir et adapter un dispositif de surveillance maritime selon un maillage resserré, interconnecté, et doté d'outils de surveillance performants intégrant les nouvelles technologies et la transition numérique 2- Adapter les outils de surveillance des espaces maritimes aux nouvelles technologies et à la transition numérique
MED	

DSF	Actions
MEMN	SEC-MEMN-01 : Sécuriser la navigation et le maintien des activités maritimes à proximité des câbles
NAMO	TE-OSE-I-2-AF1 : Pérenniser les moyens de sécurisation du plan d'eau TE-OSE-I-2-AF2 : Développer l'acculturation à la sécurité en mer
SA	10-SEC-A01 : Maintenir les capacités de réaction existantes notamment en capitalisant sur les retours d'expérience, les formations et la vie de réseau 10-SEC-A02 : Mobiliser et sensibiliser l'ensemble des acteurs pour assurer la sécurité des conditions de navigation 10-SEC-A03 : Optimiser le dispositif de surveillance de la façade
MED	D10-OE02 : Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes : Problématique des pertes de bénéfice et des risques pour la sécurité humaine dues aux collisions entre navires et macro déchets (conteneurs)

DSF	Sous-actions
MEMN	Retirer les câbles en déshérence pour sécuriser la navigation maritime
	Renforcer le contrôle sur les obligations en phase de travaux
NAMO	Pérenniser le financement de la SNSM
	Maintenir la capacité de remorquage en haute mer
	Soutenir la contribution des centres nautiques affiliés intervenant dans le cadre de leurs dispositifs de surveillance et d'intervention (DSI)
	Soutenir et promouvoir les actions qui participent directement à la sécurisation des pratiques des plans d'eau, dès l'accès aux sites, en matière d'intervention, d'information et de formation aux bonnes pratiques nautiques sécurisées pour les acteurs et pour l'environnement
	Faire un retour d'expérience des actions existantes et mettre en place de nouvelles actions (ex : Associer les industries nautiques comme vecteur de communication (dès la vente))
	Soutenir le renforcement de la formation des bénévoles de la SNSM
SA	Mettre à jour le volet POLMAR terre des départements en s'assurant qu'ils correspondent à la réalité
	Faciliter le suivi régulier de formations
	Favoriser les actions de proximité entre les centres POLMAR et les collectivités territoriales sous l'autorité conjointe de la DREAL de zone de défense et sécurité et de la DIRM pour assurer une vie de réseau
	Pérenniser l'action commune État-SIBA pour un accès optimal au Bassin d'Arcachon
	Sensibiliser les élus sur leurs responsabilités en termes de conception et de mise en œuvre des plans de balisage police des plages
	Entretien l'inventaire des lieux de refuges par l'autorité maritime
MED	Maintenir les moyens de sauvetage et d'assistance existants à proximité des sites de navigation, des ports et des espaces où se développent les énergies marines renouvelables

Tableau 19. Synthèse des éléments de sécurité maritime au sein des éléments textuels des DSF

DSF	Thèmes des objectifs stratégiques
MEMN	Capacité/moyens Surveillance Ports
NAMO	Risques maritimes et littoraux
SA	Pollution Conditions de navigation Surveillance
MED	

DSF	Thèmes des objectifs spécifiques
MEMN	Bathymétrie Accès/Accessibilité (ports) Ports Surveillance Nouvelles technologies et transition numérique
NAMO	Utilisation et partage de l'espace marin
SA	Capacitaire/moyens Pollution (lutte, vigilance) Bathymétrie Accès/Accessibilité Ports Règles de navigation Surveillance Nouvelles technologies et transition numérique
MED	

DSF	Thèmes des actions
MEMN	Câbles sous-marins Navigation (sécurité à proximité des câbles)
NAMO	Moyens/capacitaire Acculturation sécurité en mer
SA	Capacitaire Formation Réseau Sensibilisation Surveillance
MED	Collisions navire macrodéchets

DSF	Thème des sous-actions
MEMN	Câbles sous-marins Contrôles
NAMO	SNSM (financement) SNSM (formation) Capacitaire/moyens (remorquage en haute mer) Centre nautiques Surveillance Partage de l'information Formation
SA	POLMAR (terre) Formation Réseau (CT, DREAL, DIRM, SIBA) Actions de proximité (POLMAR) Accès (bassin d'Arcachon) Sensibilisation Plan de balisage et police des plages Lieux refuge Capacitaire/moyens Ports EMR
MED	

Tableau 20. Synthèse des thèmes de sécurité maritime mentionnés au sein des DSF

Thèmes	DSF			
	MEMN	NAMO	SA	MED
Bathymétrie	X		X	
Surveillance	X	X	X	
Accès/accessibilité	X		X	
Ports	X		X	
Nouvelles technologies et transition numérique	X		X	
Utilisation et partage de l'espace marin			X	
Capacitaire/moyens	X	X	X	
Pollution (lutte, vigilance)	X			
Navigation (règle, circulation des moyens nautiques, conditions ...)	X		X	
Câbles sous-marins	X			
Acculturation sécurité en mer, formation, sensibilisation		X	X	
Réseau (dont CT, DREAL, DIRM, ...)			X	
Collisions navire macrodéchets				X
Contrôles	X			
SNSM (financement & formation)		X		
Centres nautiques		X		
Partage de l'information		X		
POLMAR (terre)			X	
Plan de balisage et police des plages			X	
Lieux refuge			X	
EMR			X	

Tableau 21. Présence comparative des thèmes de sécurité maritime identifiés au sein des DSF

b) Éléments cartographiques des DSF

Typologie d'information	Éléments
Dispositifs de sécurité maritime	<p>« Sécurité et sûreté maritime »</p> <p>« Défense »</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Munitions immergées sur la façade 2) Zone militaire interdite à la navigation 3) Limite extérieure du port militaire 4) Moyens mobilisables pour l'Action de l'État en Mer sur la façade 5) Zone de responsabilité « Recherche et sauvetage » (SRR), CROSS 6) Dispositifs de séparation du trafic 7) Protection du DST et route maritime 8) Zones de mouillage et d'attente 9) Zones maritimes et fluviales de régulation (ZMFR) 10) Phares en service 11) Chenal d'entrée au port et zone de croisement d'un trafic maritime dense 12) Accès stratégiques aux ports au sens de la sauvegarde maritime 13) Circonscription portuaire des GPM 14) Chenal de navigation du GPM
Activités en mer sources d'enjeux de sécurité maritime	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pêche professionnelle 2) Pêche professionnelle - Zones stratégiques : Zone fréquentée par un très grand nombre de navires 3) Pêche professionnelle - Zones stratégiques : Zone à laquelle de nombreux navires sont dépendants (bande de 3 milles) 4) Pêche : nombre d'heures de présence sur 2 années par maille d'un mile nautique (2013-2014) 5) Zones de pêche estuariennes 6) Pêche de loisir 7) Aquaculture 8) Zone de production conchylicole 9) Zones conchylicoles existantes 10) Zones conchylicoles propices 11) Principaux ports ostréicoles 12) Sites piscicoles 13) Ferme hydrolienne (projet) 14) Ferme hydrolienne (en fonction) 15) Éoliennes en mer (flottant) 16) Éoliennes en mer (posé) 17) Ferme pilote d'éoliennes flottantes 18) Éolien posé : site en appel d'offre 19) Énergie marémotrice 20) Énergie des courants 21) Énergie des vagues 22) Sites de production opérés par EFD à terre : Terminal méthanier 23) Interconnexion électrique 24) Projets d'interconnexions électriques 25) Liaisons électriques 26) Projets de raccordements EMR 27) Site de forage exploratoire d'hydrocarbures 28) Gazoduc 29) Liaisons téléphoniques 30) Câbles et conduites 31) Projet de câble sous-marin 32) Câbles désaffectés 33) Ports 34) Grands ports maritimes 35) Autre port maritime où l'État est Autorité investie du pouvoir de police portuaire

	<ul style="list-style-type: none"> 36) Terminaux de croisière (paquebots) 37) Terminaux portuaires du GPM 38) Ports de commerce régionaux 39) Bassin d'activités industrialo-portuaires 40) Transport maritime 41) Trafic maritime 42) Axe de trafic mondial et européen 43) Principales dynamiques de flux économiques par voie maritime (accès aux grands ports maritimes) 44) Activités en développement : transport maritime côtier (de la côte à 1.5 milles nautiques) 45) Bassin d'évolution des navires de transport à passagers, de croisière, et ferries 46) Zone à trafic maritime potentiellement dense 47) Transport de personnes (nombre de passager par port) et de fret (en millions de tonnes) 48) Transport de passagers 49) Liaisons maritimes (vedettes à passagers) 50) Liaisons maritimes (services réguliers de bac) 51) Liaisons ferry (d'après DCSMM cycle 1) 52) Défense 53) Navigation/bassins de plaisance 54) Ports de plaisance sur la façade 55) Secteur à enjeu petite plaisance 56) Présence de la grande plaisance 57) Ports nautiques 58) Nombre de site nautique par commune en 2017 59) Mouillages 60) Zones de mouillages équipements légers 61) Sports sous-marins : club affilié 62) Sports sous-marins : site de plongée à proximité des côtes 63) Sports sous-marins : autre site 64) Sports de voile : école de voile affiliée 65) Sports de voile : zone de navigation 66) Activités en développement : loisirs nautiques et activités subaquatiques 67) Extractions de matériaux marins 68) Ressources en granulats marins 69) Exploitation des granulats (sites) 70) Exploitation de granulats marins (permis de recherche ou d'exploitation) 71) Titres miniers et autorisations d'ouverture de travaux 72) Ports de déchargement 73) Principaux flux (granulats) 74) Quantité de matière sèche (QMS) immergée par site (en millions de tonnes) entre 2005 et 2014 75) Rejets de produits de dragage 76) Zone de clapage autorisée 77) Aires marines protégées 78) Aires marines protégées en projet
<p>Environnement physique marin</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) Usage d'un fond de carte marine SHOM 2) Hauts fonds rocheux et fosses 3) Dunes hydrauliques 4) Bathymétrie

Tableau 22. Synthèse des éléments et enjeux de sécurité maritime au sein des éléments cartographiques des DSF

4.3.2. Observations transversales sur la présence d'éléments et d'enjeux de sécurité maritime au sein des DSF

a) Le constat d'une présence de la sécurité maritime dans les documents de planification français

En premier lieu, cette cartographie met en lumière qu'il serait faux d'affirmer que l'enjeu de sécurité maritime est absent de l'exercice de planification en France. Ainsi, au niveau national, la SNML 1 et le projet de SNML2 font tous deux états d'éléments de sécurité maritime. Il est d'ailleurs intéressant de noter que le projet de SNML2 semble renforcer l'importance du sujet, en établissant « l'intégration des enjeux de sécurité et de sûreté des espaces maritimes » comme « principe transversal ». Comme le détaillent les tableaux de la section 3.2., des éléments et enjeux de sécurité maritime sont par ailleurs observés au sein des différents DSF, tant sur le plan textuel (vision, objectifs, actions...) qu'aux travers des représentations cartographiques associées.

b) Un nombre limité d'éléments partagés

L'analyse transversale permet de souligner que les DSF partagent un nombre limité d'éléments liés à la sécurité maritime. Ce travail permet notamment de mettre en lumière certaines thématiques identifiées dans plusieurs façades. Ainsi, les enjeux de surveillance et de capacité et moyens sont présents dans les DSF MEMN, NAMO et SA. Par ailleurs, les cartes de synthèse des enjeux socio-économiques des DSF MEMN, NAMO et MED utilisent toutes trois une rubrique légende intitulée « Gouvernance, défense et sécurité maritime ». Certaines similarités sont également dans le traitement de la sécurité au sein des cartes associées aux zones de vocation. Certains dispositifs d'organisation du trafic maritime y sont ainsi largement reportés, en particulier les différents DST. Les DSF NAMO et SA partagent par ailleurs la même rubrique d'information « Principales zones de navigation réglementées » pour faire état d'éléments en lien avec la sécurité maritimes.

c) Une prise en compte hétérogène de la sécurité maritime par les DSF

Si la sécurité maritime est bien présente dans les documents de planification français, l'analyse transversale des DSF met néanmoins en lumière une hétérogénéité importante dans cette prise en compte. Tout d'abord, il faut noter que le DSF MED se distingue fortement des trois autres par une quasi-absence du sujet de sécurité maritime au sein de ses éléments textuels. Il faut ainsi souligner que, sur l'ensemble des volets du DSF MED, la sécurité maritime n'est observée que dans une seule action, sur un sujet par ailleurs très spécifique (la perte des conteneurs).

Sur le plan textuel, au sein des trois autres DSF, les approches varient fortement. Un seul des quatre DSF mentionne la sécurité maritime dans sa vision. Au niveau des objectifs stratégiques, les DSF MEMN et SA dédient tous deux un objectif spécifique à la thématique de « sécurité et sûreté » maritime, mais se distinguent dans leur structuration. Le DSF MEMN formule ainsi un objectif stratégique relativement général, quand le DSF SA subdivise son objectif stratégique en identifiant directement trois sous-problématiques particulières (pollution, navigation, surveillance). Autre différence, le DSF MEMN mentionne explicitement les ports. Le DSF NAMO quant à lui n'établit pas d'objectif spécifique au sujet de la sécurité maritime, mais l'inclut dans un objectif plus large sur les « risques maritimes et littoraux ».

La même hétérogénéité d'approche est observée dans les niveaux suivants des DSF. Cette hétérogénéité concerne à la fois la manière dont le sujet de sécurité maritime est traité, mais aussi les thématiques plus spécifiques identifiées dans chacun des DSF. Au niveau des objectifs spécifiques, le DSF NAMO fait le choix d'une formulation très large, et donc, pas

forcément spécifique. Le DSF MEMN cible lui deux objectifs particulièrement spécifiques : connaissance bathymétrique et surveillance. Enfin, le DSF SA adopte une approche plus exhaustive et liste 6 objectifs spécifiques. Au-delà des différences de structuration et de niveaux de précision adoptés par les documents, il est intéressant de noter la très grande diversité thématique des objets abordés d'une façade à l'autre. Les tableaux en 3.3.1. proposent une vision synthétique des différents thèmes abordés par les DSF et permet d'illustrer cette variété. Ainsi, un certain nombre d'enjeux semblent n'être identifiés que dans une seule façade. Il est noté que les différences d'approches entre les DSF NAMO et SA sur le sujet de la sécurité maritime peuvent apparaître d'autant plus surprenante que ces deux façades partagent pourtant un même préfet maritime, co-porteur des deux DSF. En contrepoint, les façades MEMN et SA semblent identifier le plus de thématiques communes.

Cette prise en compte hétérogène de la sécurité maritime se reflète également au sein des cartes associées aux différents DSF. Ainsi, l'un des DSF (MED) mentionne explicitement la prise en compte de la sécurité maritime dans la priorisation, un autre évoque la « prédominance de la navigation maritime, des enjeux de sécurité maritime » (MEMN), tandis que le sujet n'apparaît qu'en filigranes des cartes de vocation des DSF NAMO et SA qui mentionne la « cohabitation », notamment avec le transport maritime. Si les cartes de synthèse des enjeux socio-économiques semblent globalement standardisées entre façade, des différences de traitement existent également. Il est par exemple possible de noter que le DSF SA ne fait état que de « Gouvernance et défense » et non « Gouvernance, défense et sécurité maritime » comme présent dans les DSF MEMN, NAMO et MED. Au sein des 3 DSF qui font état de la sécurité maritime dans leur carte de synthèse des enjeux socio-économiques, des différences sont également observées dans leur représentation du sujet, tant sur les objets représentés que dans les niveaux de détails offerts. Un exemple concret d'hétérogénéité au sein des cartes est illustré par le fait que seule la stratégie de façade Méditerranéenne fait figurer dans une carte (présentation introductive de la façade) la Zone de responsabilité « Recherche et sauvetage » (SRR) du CROSS Méditerranée. Cette information essentielle pour la sécurité maritime pourrait pourtant être représentée dans les autres DSF, dont les façades présentent aussi des SRR.

Il peut être intéressant de noter que certaines cartes présentées font le choix d'un fond de carte marine SHOM (Carte « Secteurs prioritaires pour la pêche » dans les départements bretons, au sein du DSF NAMO). L'usage de ce fond de carte, dont la vocation est le partage d'information nautique pour la sécurité de la navigation, permet alors également la représentation d'éléments d'environnement physique marin pertinent pour la sécurité maritime.

d) Les limites observées dans la prise en compte de la sécurité maritime au sein des éléments textuels des DSF

La première limite observée concerne la faible identification et présence, à un niveau général, du sujet de sécurité maritime dans les DSF. Ainsi, seul un DSF traite de sécurité maritime dans sa vision. Sur les quatre DSF, seules sept actions et quinze sous-actions ont été identifiées. Seules deux des quatre cartes de vocation de façade font mention explicite de la sécurité maritime. Par ailleurs, au total, seules onze zones de vocation sur cinquante-huit font état d'enjeux de sécurité maritime dans les sujets prioritaires identifiés. Mis au regard de la production totale des DSF, le traitement du sujet de sécurité reste donc relativement marginal sur l'ensemble de l'exercice. Le cas particulier du DSF MED et de la quasi-absence d'observation du sujet de sécurité maritime dans ses éléments textuels a déjà été mentionné en amont.

L'hétérogénéité présentée ci-avant peut par ailleurs laisser entrevoir certaines limites dans la prise en compte de la sécurité maritime dans les DSF. Si l'on peut concevoir que chaque

façade présente des particularités qui explique certaines différences et la présence de thématiques particulières, elles sont aussi exposées à des problématiques similaires. Le faible nombre de thématiques partagées entre les façades en matière de sécurité maritime (pour mémoire, les enjeux de surveillance et de capacité et moyens présents dans les façades MEMN, NAMO et SA) laisse entrevoir qu'il pourrait être intéressant pour les façades de partager leurs bonnes pratiques, afin de compléter leurs approches respectives de l'enjeu de sécurité maritime.

De plus, l'étude du traitement de la question de sécurité maritime sur l'ensemble des volets des DSF permet de mettre en lumière qu'il peut exister un décalage entre son identification au niveau stratégique, et le volet opérationnel. Ainsi, le DSF MEMN est le seul à mentionner le sujet dans sa vision et présente un objectif stratégique dédié et ambitieux. Pourtant, l'objectif stratégique n'est décliné que par deux objectifs spécifiques ciblant deux problématiques précises (les câbles sous-marins et la surveillance), et son volet opérationnel ne présente qu'une seule action, concentrée sur la problématique des câbles. En contrepoint, le DSF NAMO, qui ne mentionne pas l'objectif dans sa vision, l'inclut au sein d'un objectif bien plus large au niveau des objectifs stratégiques, ne prévoit qu'un objectif spécifique décliné en deux actions, identifie six sous-actions couvrant des thématiques différentes.

e) Les limites observées dans la représentation cartographique de la sécurité maritime au sein des DSF

Il est également intéressant de s'intéresser à la représentation de l'enjeu de sécurité maritime dans les cartes des DSF. Seront prises en compte ici les cartes de synthèse des enjeux socio-économiques ainsi que les cartes associées aux zones de vocation. Dans les cartes de synthèse des enjeux socio-économiques, les DSF MEMN, NAMO et MED présentent une rubrique légende intitulée « Gouvernance, défense et sécurité maritime ». La carte de synthèse des enjeux socio-économiques du DSF SA ne fait état que d'une rubrique « Gouvernance et défense ». Au sein des rubriques « Gouvernance, défense et sécurité maritime » des DSF MEMN, NAMO et MED, les éléments de sécurité maritime restent peu nombreux. Notre analyse inclut les « activités de défense » dans le périmètre de la sécurité maritime au titre de la contribution opérationnelle des moyens de la Défense à l'Action de l'État en Mer, même si en l'état rien ne garantit que ces « activités de défense » soient bien mentionnées dans l'optique d'une contribution à la sécurité maritime. Il est intéressant d'observer qu'un certain nombre de légendes partageant des informations concernant des enjeux pertinents pour la sécurité maritime, notamment concernant les flux maritimes et la navigation. Néanmoins, ces éléments cartographiques sont inclus dans la rubrique, et donc perçus avant tout comme, des « Enjeux économiques internationaux et transfrontaliers ». Autre exemple révélateur, dans le DSF MED, les phares et sémaphores sont représentés au sein d'une carte « Les sites, les paysages et le patrimoine ». Pourtant, un phare (même historique) reste une aide à la navigation, tandis que les sémaphores de la Marine Nationale sont bien opérationnels.

Certaines cartes sont par ailleurs imprécises quant à la nature des enjeux de sécurité maritime dont elles font état. Ainsi, les cartes associées aux zones de vocation dans le DSF MEMN indiquent une croix rouge pour représenter un enjeu de sécurité maritime, sans en préciser la nature. Autre exemple, dans le DSF MEF, la carte « Les risques littoraux » représente « Les risques liés à la sécurité maritime : événements maritimes pouvant présenter un risque pour la vie humaine, la sécurité des biens, l'intégrité du milieu, etc. », sur une large zone et sans donner plus d'informations sur la nature des risques évoqués. Il ressort ainsi de l'exercice d'observation transversale le sentiment d'une forme de difficulté à représenter le sujet sous forme cartographique, i.e. à spatialiser la sécurité maritime. Seuls 14 éléments spécifiquement liés à la sécurité maritime sont observés en transversal des différentes cartes des DSF ; comparé aux 78 activités et usages en mer susceptibles de mener à des enjeux de sécurité

maritime relevés. Concernant la difficulté à représenter sous la forme de cartes les enjeux de sécurité maritime, il d'ailleurs intéressant de noter que la sécurité maritime est mentionnée comme « enjeu non spatialisé » dans l'Annexe 4.b. de la stratégie de façade du DSF MEMN, au sein de la section « Enjeux “non spatialisés” pour les activités : ressources et espace (accès, occupation, utilisation) : Sécurité / Sûreté (ports, trafic maritime) ». Il est enfin intéressant de noter que plusieurs cartes font le choix d'un fond de carte marine SHOM, et permettent donc de représenter les éléments de l'environnement physique marin pertinents pour la sécurité de la navigation. Les éléments liés à l'environnement physique marins ne sont en général pas présent dans les cartes des DSF. Quelques exceptions sont relevées (hauts fonds rocheux et fosses, dunes hydrauliques), en notant toutefois que ces éléments apparaissent tout d'abord dans une perspective écologique et non de sécurité maritime. L'un des atlas présente une carte bathymétrique, sans croisement néanmoins avec des activités maritimes dans une logique d'usage à des fins de planification.

4.4. Mise en perspective des résultats de la cartographie par le regard d'acteurs de la sécurité maritime

Les différentes observations présentées en 3.2. et 3.3. ont fait l'objet de discussions avec les experts de la sécurité maritimes interviewés. Certains éléments soulevés lors des entretiens offrent une mise en perspective de ces observations et sont ici partagés. Il est ici rappelé que les propos rapportés n'ont pas vocation à représenter ou engager l'opinion de l'auteur, mais à faire remonter et commenter, dans le cadre d'une approche constructive, les retours partagés en toute transparence par les acteurs eux-mêmes dans le cadre d'entretiens anonymisés. Ces éléments extraits des entretiens peuvent être mis en perspective ou commentés par l'usage de sources tierces, par exemple issues de la littérature.

1) *Appréhender la technicité de la sécurité maritime et faire face aux silos administratifs*

Le 3.3. a souligné les limites dans la prise en compte de l'enjeu de sécurité maritime au sein des documents de planification. Certains experts ont partagé leur regard sur les facteurs contribuant à leur sens aux limites de cette intégration. En premier lieu, les difficultés soulevées par la dimension technique de la sécurité maritime et la méconnaissance technique du sujet de sécurité maritime par les planificateurs est mise en avant. Comprendre les enjeux de sécurité maritime peut requérir un bagage pratique, par exemple une expérience de navigant, dont peuvent manquer les planificateurs. Au-delà de problématiques liées à la bonne compréhension des enjeux de sécurité maritime, ce manque de « maritimité » se traduirait également parfois par un manque de personnel qualifié au sein des administrations de planification. Ainsi, sur la base de l'exemple de l'accompagnement du développement des projets éoliens en mer, un expert mentionne : « déposer des dossiers à l'OMI de manière plus régulière va nécessairement demander plus de personnes disponibles et qualifiées pour bien accompagner les processus ». Un autre expert observe lui plus largement « une méconnaissance ou désintérêt des questions à la fois de planification et de sécurité maritime » de la part de certains secteurs mais aussi d'administrations en lien avec le maritime, « alors même qu'ils seront impactés ».

Cette observation va dans le sens de la problématique relevée de « silos » et d'un « manque de coordination et de transversalités des administrations, y compris pour des raisons 'culturelles' entre certaines directions ». Certains mentionnent même les difficultés qu'auraient certains grands corps à coopérer, voire leurs rivalités et des logiques de « chasse gardée » sur certains sujets. En pratiques, ces silos contribueraient à nourrir un « manque de consultation des acteurs de la sécurité maritime » : « souvent, les experts maritimes ne sont pas consultés lors de la planification ». In fine, les silos seraient une source de mauvais traitement des sujets transversaux tels que la sécurité maritime, et limiteraient les capacités

de PEM à agir comme vecteur d'intégration.

L'un des experts soulève un problème plus large de « *gouvernance, notamment sur les liens entre sécurité maritime et planification* » :

« Il manque d'une *task force* avec un mandat clair au niveau central. Les gens partagent leurs éléments, mais sans véritablement travailler ensemble ».

Toujours en matière de gouvernance de la planification, un autre expert soulève la problématique de l'éclatement des responsabilités et mandats entre différentes administrations, cherchant chacune à préserver ses prérogatives lors de l'exercice de PEM. L'administration considérée comme au centre de l'exercice est alors perçue comme « *une structure intégratrice, mais elle n'a pas le poids pour imposer des arbitrages [...] les sujets traités dépendent en fait d'autres administrations* ». Selon cet expert, cette situation impacte très directement la nature et la dimension opérationnelle des DSF (y compris dans l'aspect sécurité maritime) :

« Personne ne veut faire de choix. Il y a une vision à la française du « tout à la fois » [...] Le résultat, c'est que le DSF est un catalogue de mesures. S'il y a une difficulté [de compatibilité], on la résout par la formulation. Cela permet de faire accepter le document par les différentes administrations concernées. Mais au moment de la mise en œuvre, c'est du coup peut opératoire. Cela provoque des crispations ».

Sur le plan opérationnel, en considérant la sécurité maritime comme une problématique socio-économique, l'expert complète et met en perspective le contenu des DSF :

« Le volet opérationnel des DSF n'est donc pas abouti. Il faut comprendre que 80% des actions DSF, ce sont la transposition du PAMM. Il y a finalement peu d'éléments liés au socio-économique. Sur la partie environnementale des DSF, il y a « un cycle d'avance ». On fait des PAMM depuis 2008, donc le DSF 1 était déjà le second exercice DCSMM. Or pour DCSMM, il y a beaucoup de financements, dont européens, pour la mise en œuvre, et de normatif. Pour le socio-économique, il y a le problème de qui fait l'action et supporte son coût. Les actions socio-économiques, ce n'est pas du normatif, plutôt de l'accompagnement, donc, de l'argent. Au final, c'est un problème d'ambition ».

2) Des difficultés à intégrer le sujet de sécurité maritime dans le format français de PEM : échelle et temporalité de la PEM

Des difficultés à intégrer la sécurité maritime dans le format français de PEM sont également soulevées par les experts. Ces difficultés relèvent de problématiques d'échelles et de temps. Concernant les difficultés d'ordre spatial, un expert souligne que la « *carte des vocations n'est pas forcément assez fine pour permettre de traiter le sujet [de sécurité maritime] en propre* ». Un expert partage :

« Il faut faire un retour sur la façon dont on a construit les DSF et la carte des vocations. Le choix des cartes de vocation est une reprise de la façon de faire des PNM [Parcs Naturels Marins]. Ce n'est pas une solution pertinente. Certains éléments doivent être traités à une échelle macro, façade (e.g. le trafic) et d'autres micro (e.g. pêche). Sans compter la difficulté de prendre en compte les activités mobiles dans cette façon de faire. En pratique, on ne regarde jamais la carte des vocations, qui ne nous sert, à nous, à rien ».

Le sujet posé est notamment celui de l'échelle de la PEM dans le cadre des DSF, et de l'échelle (ou des échelles) à laquelle appréhender le sujet de sécurité maritime. Il est ainsi rapporté qu'il

Il y a un « *besoin de granularité de l'information* ». Par exemple, les informations sur les densités de trafic maritime ne seraient pas suffisantes, il y aurait aussi besoins d'informations qualitative sur les navigations, telles que la nature des biens transportés, l'origine ou la destination, ou encore la fréquence :

« L'intensité de la navigation n'est pas suffisante. Il faut aussi qualifier. Peut-être que certaines routes à faible trafic peuvent être liées du transport stratégique, à haute valeur ajoutée, etc. donc importantes pour des raisons non volumiques. Parfois, on mesure mal l'impact de certaines routes pour certains acteurs spécifiques ».

Est soulevé ici l'enjeu de la « *contextualisation de la donnée de sécurité maritime*, et par ricochet, de la façon dont cette contextualisation peut être reflétée et prise en compte dans la PEM. Par ailleurs, l'adéquation des échelles de décisions de PEM par rapport à celles des traitements des enjeux de sécurité maritime est également questionnée. Ainsi, un expert explique :

« De manière plus large, on a une planification à l'échelle des façades, les autorités sont les DIRM et Préfectures maritimes ; mais les décisions de sécurité maritime (e.g. sur les modifications de l'organisation du trafic maritime) sont prises au niveau national, car doivent être portée au niveau international ».

En contrepoint, la planification sectorielle locale, à l'échelle des projets, est également critiquée en matière de sécurité maritime sur la base de considérations de gouvernance. Ainsi, sur l'exemple des parcs éoliens et des modifications liées des dispositifs d'organisation du trafic maritime, un expert partage :

« On est sur des demandes encore trop coup à coup, e.g. on ne peut pas aller voir toutes les cinq minutes l'OMI pour nos parcs. Il faut des réflexions plus globales ».

Cette observation fait lien avec le partage de difficultés d'ordre temporel. L'un des experts évoque une problématique qui dépasse le seul enjeu de sécurité maritime en mentionnant les

« évolutions permanent des usages en mer (par exemple pour des raisons biologiques, e.g. déplacement d'une ressource), qu'il faudrait refléter dans la planification, mais c'est un processus qui s'étale sur plusieurs années, et les données peuvent être rapidement datées ».

Ainsi, la planification se base sur des données reflétant une situation à un moment donné (ou à une échelle de temps donné), alors même que de nombreuses activités maritimes sont fluides et susceptibles de connaître de fortes variations dans le temps. Se pose en filigrane la question de la bonne durée d'échantillonnage de la donnée utilisée dans la planification, ici donc plus une question d'échelle spatiale, mais de temps. Le besoin de contextualisation des données est donc également nécessaire concernant la dimension temporelle des données. Pour reprendre l'exemple l'insuffisance des seules informations sur les densités de trafic maritime, un expert mentionne ainsi que ces données capture un trafic sur une échelle donnée (par exemple un an), qui masque les fortes variations de fréquence au cours de l'année, information pertinente pour la sécurité maritime dans le cadre de la PEM. Par ailleurs, la densité seule serait un mauvais indicateur car « *en matière de sécurité maritime, il peut suffire d'une fois!* ». Par exemple, certains espaces peuvent ne servir de mouillage qu'occasionnellement, par exemple lors de phénomènes météorologiques particulièrement intenses. Si l'on se base sur la seule densité d'utilisation, il serait alors possible de conclure qu'ils sont peu importants car peu utilisés. Néanmoins, dans la perspective de sécurité maritime du « *il suffit d'une fois* », il est alors possible de comprendre que les conséquences pourraient être lourdes si ces espaces n'étaient plus disponibles au mouillage lors d'un événement, même très occasionnel, requérant leur usage. Un expert explique par exemple :

« En cas de conditions météorologiques dégradées, il peut devenir impossible pour les navires de tenir leur mouillage. Ils se mettent alors en dérive contrôlée à petite vitesse, un peu comme le fonctionnement d'un « hippodrome ». Et il y a alors besoin d'espace pour ! De même, en temps normal, les navires suivent des routes relativement similaires. Néanmoins, en conditions météo dégradées, les besoins de routages des navires vont varier, certains peuvent avoir besoin de changer de cap, menant à un éparpillement des navires dans l'espace maritime ».

Les discussions sur la bonne échelle de temps pour la donnée de sécurité maritime dans le cadre de la planification est aussi évoquée concernant la planification sectorielle locale. Ainsi, un expert critique-t-il le choix de la fourchette temporelle utilisée pour des données de trafic maritime dans le cadre d'une étude de dérisquage de parc éolien en mer, qui ne permettrait pas de refléter des changements importants observés depuis, tels que l'allongement de zones d'attentes dans le trafic maritime avec donc « *plus de monde en mer* » qu'avant ou encore le déplacement de certaines flottilles de pêche suite au Brexit à une mobilité de la ressource sur une zone initialement identifiée comme propice à l'installation d'un parc.

L'un des experts soulève par ailleurs une problématique concernant la temporalité de la prise en compte de la sécurité maritime dans le processus de PEM :

« De manière plus large, c'est le problème du moment où l'on se pose la question de la sécurité maritime dans la planification. Cela devrait arriver dès le début, voire en amont, pas quand on est déjà lancé dans la planification ! Parce que certains enjeux de sécurité maritime devraient primer (importance avant tout de la sécurité des biens et personnes), et parce que les processus de sécurité maritimes sont longs, il faut donc anticiper (par exemple les dépôts de dossiers à l'OMI [concernant les modifications d'organisation du trafic maritime]) ».

Le rythme élevé de la planification est également critiqué du point de vue de la sécurité maritime :

« Il faut toujours aller trop vite. Or, il faudrait faire des tests et des expériences. Par exemple, matérialiser une zone potentielle (type EMR) sur un radar [trafic maritime] et voir/analyser dans le temps ce qui se passe. La partie démonstration/démonstrateur est manquante ».

La problématique de temporalité est d'ailleurs également soulevée en matière de planification sectorielle. Concernant la planification des parcs éoliens en mer, un autre expert explique par exemple :

« Comme on va vite développer des parcs au-delà des eaux territoriales (donc au-delà des compétences des préfets maritimes en termes de navigation), avec notamment l'éolien flottant, il faut dès aujourd'hui se poser la question de la prise de décision. Il faut bien prendre conscience que l'on « informe » pas juste l'OMI ! Il faut constituer un dossier lourd, complexe, codifié, avec parfois des co-sponsors à trouver à l'OMI. Il faut aussi compter que cela implique des compétences UE, donc rajouter le filtre de Bruxelles en plus. On parle de plusieurs mois, parfois quelques années ».

3) *Des problématiques liées à l'intégration de la sécurité maritime dans la PEM du fait du modèle français d'AEM et de fonction garde-côte ?*

Il est intéressant de noter un retour effectué non pas sur le modèle de PEM française, mais sur le cadre de la sécurité maritime en France. Il faut ainsi rappeler qu'en France,

la sécurité maritime s'inscrit dans le cadre du modèle d'Action de l'État en Mer (AEM) défini comme « l'ensemble des opérations maritimes menées par le Gouvernement dans l'intérêt public sur ses propres ressources, à l'exception des missions de défense » et d'une « fonction garde-côte », qui « organise la coordination et la mutualisation des moyens de l'ensemble des administrations intervenant en mer et sur le littoral ». ⁷⁹ Sur le plan opérationnel, ce n'est donc pas une entité unique garde-côte qui est chargée de la sécurité maritime, mais bien un ensemble d'entités dont les moyens peuvent être mis à contribution pour l'AEM. Ces entités regroupent la Marine Nationale, la Gendarmerie Maritime, la Gendarmerie Nationale, les Affaires Maritimes, la Direction Générale des Outre-Mer (DGOM), les Douanes, la Police aux frontières et la Sécurité Civile. Certaines de ces entités mobilisées par la fonction garde-côte mènent donc aussi notamment des missions de défense nationale, en dehors du cadre de l'AEM. En matière de planification, du point de vue juridique, le cadre juridique européen de la PEM exclut par ailleurs également les activités de défense de son champ d'application. Ainsi, l'article 2.2. de la DCPEM dispose que « la présente directive ne s'applique pas aux activités dont l'unique objet est la défense ou la sécurité nationale ». ⁸⁰

En bref, des entités de défense, dont les activités sont exclues à la fois du champ de l'AEM et de la PEM, jouent un rôle important dans la sécurité maritime en France. Un expert explique alors :

« La sécurité maritime, c'est l'AEM. Or, il faut aussi prendre en compte que le premier contributeur de l'AEM c'est le MINARM. Mais le MINARM n'est pas forcément, et ne souhaite pas forcément, être présent dans le processus DSF. Par exemple, il n'y a pas de partage des plans/programme MINARM (e.g. évolutions d'usage des espaces maritimes/côtiers ou des activités MINARM sur la façade) dans les documents publics de politiques publiques de la mer ».

Cette situation s'explique notamment par la sensibilité des informations de défense, d'autant plus dans le contexte géopolitique actuel de fortes tensions internationales. Cette sensibilité de certaines informations de défense est alors peu compatible avec la nature publique des documents de planification, qui sont rendus librement accessibles.

In fine, la problématique soulevée semble donc être cette double casquette AEM-fonction garde-côte/autre fonction défense. La non-implication ou faible implication au sein de la PEM d'entités participant à la sécurité maritime via leur rôle dans la fonction garde-côte et dans l'AEM en raison de la double dimension défense de leurs activités, dimension exclue de l'AEM et de la PEM en droit et par ailleurs particulièrement sensible, devient alors aussi une source d'enjeu de bonne prise en compte de la sécurité maritime dans la planification.

En métropole, la triple casquette des Préfets maritimes doit être soulignée. D'une part, les Préfets maritimes agissent comme autorité administrative représentante du gouvernement et à ce titre dans la PEM, co-porteuse des processus DSF. D'autre part, sur le volet militaire, les Préfets maritimes agissent comme Commandants de zone maritime (contrôle opérationnel des unités déployées dans sa zone de compétence) et Commandants d'arrondissement maritime (autorité territoriale de toutes unités de la Marine basées dans l'arrondissement maritime). Ainsi, au niveau des façades, une même autorité réunit bien en théorie les regards à la fois défense et PEM et pourrait en théorie constituer un « pont » naturel en matière de sécurité maritime. Néanmoins, l'étude des 4 DSF présentée en 3.2. et 3.3. et les limites observées dans la prise en compte du sujet de sécurité maritime par les DSF, peut également mener à interroger la dimension pratique de ce point.

⁷⁹ SGMer. Action de l'État en mer, op.cit.

⁸⁰ Directive établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime, op.cit., article 2.2.

4) *Un enjeu de représentation et d'usage des données sur l'environnement physique marin ?*

Comme mentionné en 4.3.2. e), les cartographies DSF analysées reflètent peu d'éléments concernant l'environnement physique marin. Quelques rares cartes mentionnent des éléments comme les hauts fonds rocheux et fosses ou dunes hydrauliques, mais avant tout dans une perspective écologique et non dans une démarche de sécurité maritime. Ce point est ici mentionné car l'un des experts a précisément soulevé l'enjeu de la prise en compte d'éléments d'environnement physique marin tels que représentés sur les cartes marines pour nourrir le travail de PEM. Un expert explique ainsi :

« Il y aurait un intérêt à l'usage d'une carte marine pour comprendre les enjeux de localisation des routes maritimes et des infrastructures, notamment en termes de bathymétrie. Par exemple, c'est le cas avec les bancs de sable autour de Dunkerque ».

Dans ce contexte, il est intéressant de noter que les cartes marines, l'évolution des informations nautiques qui y sont partagées, et leur mode de diffusion peuvent influencer l'usage des espaces maritimes. Lors d'une émission dédiée à la fabrication des cartes marines au SHOM, un capitaine de navire navette à passager évoluant en proche côtières explique :

« L'électronique nous a apporté confort et sécurité. On prend des routes aujourd'hui qu'on n'aurait pas pris il y a quelques années. Aujourd'hui avec la carte électronique, on se permet plus de choses, notamment pour les petits bateaux. Et bientôt, la jeune génération va commencer à travailler avec les fonds marins en 3D »⁸¹.

Dans la perspective de la PEM, il peut ainsi être utile de remarquer et anticiper que la production de cartes marines (donc d'information nautique sur l'environnement physique marin utile dans le cadre de la navigation et pour la sécurité maritime), leur modalité de diffusion (numérique) et d'usage (couplées à des GPS) peuvent influencer directement le comportement des acteurs et leur usage des espaces.⁸² Des évolutions importantes sont actuellement en cours en la matière, par exemple la nouvelle carte marine interactive présentant les renseignements de sécurité maritime en vigueur en temps réel sur PING, la plateforme nationale de l'information nautique, ou encore l'intégration récente des géo-règlements de PING sur l'application Nav&Co, qui peuvent constituer une forme de planification en temps réel pour les usagers de la mer.

5) *Des limites culturelles entre acteurs de la sécurité maritime et de la planification ?*

En premier lieu, il est intéressant de souligner que la majorité des entretiens a été menée auprès des administrations elles-mêmes. Les problématiques soulevées ci-dessus concernant l'administration le sont donc par l'administration elle-même et non par des tiers observateurs externes. En second lieu, il convient de partager que le manque de connaissance entre planification et sécurité maritime peut être réciproque, et non pas seulement dans le sens d'une méconnaissance par les planificateurs de la sécurité maritime. Ainsi, lors des entretiens menés auprès des experts de la sécurité maritime, il a parfois dû être nécessaire de revenir sur le concept de PEM et son déroulé en France préalablement aux discussions. Une difficulté pratique rencontrée lors des entretiens a également pu être de parvenir à traduire dans le langage d'experts en sécurité maritime les enjeux de la PEM, notamment lorsque le regard de

⁸¹ France 3 Bretagne. SHOM, le dessous des cartes, 08 :40., Émission télévisée Littoral, du 28 avril 2024. <https://www.france.tv/france-3/bretagne/littoral/5953080-a-bord-du-grand-voilier-le-francais.html> [En ligne]

⁸² Ibid.

marin professionnel était recherché. Cette barrière franchit et le sujet de la présente étude contextualisé pour s'adapter à ces regards spécifiques, les experts étaient alors en mesure de fournir des éléments particulièrement utiles aux réflexions présentées. Il est également souligné qu'un certain nombre d'experts sécurité maritime, y compris au sein des administrations, partagent l'expérience de ne pas avoir été interrogés et ou mobilisés pour contribuer aux réflexions de PEM avant cet entretien.

En lien avec cette idée, un expert évoque un manque plus large de « *sens marin* » dans la façon dont la planification peut être conduite, dans le cadre plus large d'une vision de la France et de son administration comme « *non maritime* ». Ce sentiment est partagé dans plusieurs entretiens. Un autre expert note ainsi :

« Il y a une vision très terrestre des choses de la part des gens qui font de la planification [mention en exemple d'une administration en charge d'une planification sectorielle en mer]. Les notions maritimes comme l'inertie des navires de commerce, les besoins d'espace de navigation, sont mal connues. Les ordres de grandeurs associés sont mal perçus. La mer, l'eau, gênent. Certains préféreraient qu'elles ne soient pas là ».

En bref, cette situation illustre à la fois les silos mentionnés en amont, mais aussi l'enjeu pour la PEM et les planificateurs de parvenir à s'adapter au « langage » et la culture des acteurs sollicités, sous peine que ces derniers ne soient pas en mesure de contribuer aux débats, n'y voient pas leur intérêt, ou leur légitimité. A ce titre, le fait que la SNSM décline l'invitation à échanger sur la thématique de la PEM dans le cadre de cette étude est par exemple intéressante.

Il est noté que les difficultés de coopération d'ordre culturelles dans le cadre de la planification et sur des sujets de sécurité maritime en France ont par ailleurs été observés dans une récente thèse de géographie, qui s'interrogeait le possible usage des données de surveillance maritime (défense et pêche) par la PEM.⁸³ Semble également transparaître de certains entretiens l'importance de comprendre l'appréhension des espaces maritimes comme espace de liberté (i.e. notamment liberté de navigation). La PEM peut alors être vécue comme une dynamique opposée de segmentation de l'espace maritime, voire d'appropriation de l'espace par certains secteurs ou intérêts dans des logiques plus large de croissance et d'une vision « terrestre » de la mer : « *la PEM, c'est un truc de terriens* ». Il est noté que cette vision de la PEM non pas comme outil neutre mais objet politique voire ici presque culturel trouve écho dans certains récents travaux de géographie maritime français.⁸⁴⁸⁵

⁸³ Dupont, C., Gourmelon, F., Meur-Ferec, C., Herpers, F., Le Visage, C., « Contribution des données de surveillance maritime à la Planification de l'Espace Maritime français : entre potentiels techniques et contraintes politiques », *Cyberge*, op.cit.

⁸⁴ Voir notamment Legé, R., *La mer néolibérale : approche géographique de la Planification spatiale marine à travers la démarche française en Manche - mer du Nord*. Géographie. École doctorale Sciences de la mer et du littoral, Université de Nantes, 2021. <https://theses.fr/2021NANT2031> [En ligne]

⁸⁵ Voir aussi Leroy, Y., *Cartographie critique de réalités géographiques : cas de planification de l'espace marin, analyse comparée franco-canadienne*. Géographie. École doctorale Sciences de la mer et du littoral, Université de Nantes, 2018. <https://theses.fr/2018NANT2044> [En ligne]

V. La PEM comme outil de mise en œuvre des objectifs du Pacte Vert européen, un vecteur d'enjeux de sécurité maritime

Cette étude est réalisée dans le cadre du projet européen MSP-GREEN, qui s'intéresse à la dimension maritime du Pacte Vert européen. L'analyse des plans de 7 pays européens dans le cadre du projet mais aussi la vocation de ses *work packages* 3 (*Renforcer la contribution de la PEM au Pacte Vert*) et 4 (4.1. *Recommandations pour faire de la PEM un catalyseur du Pacte Vert*) montre bien la façon que la PEM peut agir, et agit déjà, comme vecteur d'objectifs de développement d'une économie bleue durable. Or, ces objectifs peuvent être eux-mêmes porteurs d'enjeux de sécurité maritime. Par ailleurs, la sécurité maritime constitue, en propre, un objectif du Pacte Vert européen.

Cette section se propose d'explorer la dimension « sécurité maritime » du volet maritime du Pacte Vert, qui reste peu étudiée à ce jour. Elle rappelle tout d'abord certains éléments de contexte concernant le volet maritime du Pacte Vert européen, et notamment la place importante qu'y occupe la sécurité maritime (4.1.). Cette section met en lumière la façon dont la PEM peut, en contribuant à la mise en œuvre du Pacte Vert et de ses objectifs, impacter la sécurité maritime par des changements d'usages de l'espace maritime (4.2.) ainsi qu'en soutenant différentes transitions écologiques (4.3.) et technologiques (4.4.) au sein des secteurs maritimes.

Cette section souligne que ces transitions maritimes soulèvent des enjeux de sécurité maritime tant spatialisés/spatiabilisables que stratégiques. Ce faisant, cette analyse montre que la prise en compte de la dimension sécurité maritime de ces enjeux est particulièrement pertinente pour la PEM. Cette section souhaite également plus largement illustrer la façon dont la démarche prospective et de projection dans le temps de la PEM peut participer à nourrir des réflexions contribuant à la sécurité maritime.

Enfin, en France, la préparation des documents de PEM était antérieure au Pacte Vert. L'analyse de la dimension sécurité maritime des objectifs de transitions maritimes portés depuis lors souhaite donc également informer les rédacteurs des futurs cycles de préparation des DSF français.

5.1. Le volet maritime du Pacte Vert européen

5.1.1. La PEM au service d'une économie bleue durable et de l'atteinte d'objectifs environnementaux

Il peut être utile de rappeler la nature des grandes transitions portées par le Pacte Vert dans sa dimension maritime. Sur la base d'une analyse des documents du Pacte Vert, le projet MSP-GREEN a déjà produit une typologie détaillée des différents objectifs à prendre en compte, en particulier par la PEM.⁸⁶ Les principales catégories identifiées sont l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la production durable de produits de la mer, la protection et la restauration de la biodiversité et des écosystèmes marins, l'économie bleue circulaire, et l'objectif zéro pollution. Le détail de cette nomenclature ainsi que la façon dont ces objectifs sont déjà pris en compte dans la PEM de sept États-membres (Allemagne, Bulgarie, Espagne, Finlande, France, Italie, Lettonie) sont présentés dans le livrable D2.1. du

⁸⁶ MSP-GREEN. Cornet, A., et al., *The Green Deal Component of the EU MSP Plans*, op. cit.

projet.⁸⁷

Les sous-sections suivantes souligneront que la mise en œuvre de ces différents objectifs peut soulever des problématiques de sécurité maritime. Par conséquent, elles expliqueront pourquoi la traduction de ces objectifs dans la PEM nécessite, par ricochet, d'appréhender aussi leur dimension sécurité maritime.

La Communication relative à une nouvelle approche pour une économie bleue durable dans l'Union européenne de la Commission Européenne rappelle le rôle majeur joué par la PEM dans l'atteinte de ces multiples objectifs : « *La planification de l'espace maritime est un outil essentiel pour éviter les conflits entre priorités stratégiques et pour concilier la préservation de la nature et le développement économique* ». ⁸⁸

5.1.2. La sécurité maritime, un objectif à part entière du Pacte Vert

Il est important de noter que la sécurité maritime constitue, en soi, l'un des objectifs du volet maritime du Pacte Vert européen. Elle devrait donc être considérée avec le même niveau de priorité que les catégories présentées en amont. La Communication relative à une nouvelle approche pour une économie bleue durable inscrit dans sa section 4 « Créer les conditions d'une gouvernance durable » un sous-objectif 4.4. dédié à la sécurité maritime.^{89,90} Il est alors important de noter que la PEM constitue l'un des autres sous-objectifs de la section 4 de cette Communication. En d'autres termes, **dans la Communication sur une économie bleue durable, la sécurité maritime et la PEM constituent bien des sous-objectifs de rang égaux et complémentaires** au sein de l'objectif plus large de « gouvernance durable ».

Le lecteur francophone pourra ici prendre garde à un certain flou sémantique, dans le texte, mais aussi entre les versions françaises et anglaises de la Communication. Dans le cadre de cette étude, afin de garantir la clarté du propos et de baliser précisément le périmètre de réflexion, le choix est fait de clairement distinguer la *sécurité maritime* au sens de « *maritime safety* » de la *sûreté maritime* au sens de « *maritime security* ». Le lecteur pourra au besoin s'en référer à la définition des termes en introduction pour plus de détail. La version anglaise de la Communication utilise la terminologie de « *Maritime security* » pour désigner le sous-objectif 4.4., puis évoque ensuite « *a safe and secure maritime space* ». Le texte anglophone distingue ainsi entre « *safe* » et « *secure* ». C'est donc bien ici une vision très large de la sécurité maritime (« *maritime security* ») qui est utilisée par la Commission, le « *safe [...] maritime space* » étant alors lié à la notion de « *maritime safety* ». La version française fait quant à elle état d'un objectif 4.4. de « sûreté maritime », et d'un « espace maritime sûr et sécurisé ». Ce choix linguistique n'est ni cohérent, ni aussi précis que la version anglophone. Le choix de la terminologie de « *sûreté maritime* » pour désigner en réalité un ensemble qui inclut aussi la sécurité maritime au sens de *maritime safety* peut induire le lecteur francophone en erreur. La traduction de « *safe maritime space* » par « espace maritime sûr » n'apporte pas autant de clarté que la version anglophone, qui pose, elle, clairement la notion de *safe*, avec donc un renvoi clair vers *safety*. Dans le vocabulaire maritime, chaque mot à son importance, et cette imprécision dans la version française a pour conséquence de sous-entendre une version plus réduite de l'objet du sous-objectif (seulement la *sûreté*, et pas tout le spectre de la sécurité maritime, dont la « *maritime safety* »). Le lecteur intéressé par la sécurité maritime

⁸⁷ MSP-GREEN. Cornet, A., et al., *The Green Deal Component of the EU MSP Plans*, op. cit.

⁸⁸ Commission Européenne. Communication COM (2021) 240 final du 17 mai 2021 de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des Régions relative à une nouvelle approche pour une économie bleue durable dans l'Union européenne Transformer l'économie bleue de l'Union européenne pour assurer un avenir durable, Bruxelles, 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0240> [En ligne]

⁸⁹ Ibid.

⁹⁰ Ibid.

au sein du Pacte Vert et en particulier dans cette Communication sur une économie bleue durable gagnera donc à plutôt se référer à la version anglophone du texte pour le point 4.4.

La frontière poreuse entre les termes est entretenue dans le reste du texte, dans ses deux versions. Celui-ci évoque ainsi à la fois des dimensions de sûreté (« *prévenir les activités illégales en mer et faire respecter la loi* ») et de sécurité (« *en effectuant des opérations polyvalentes et en partageant des aéronefs et des navires pour des opérations de recherche et de sauvetage, de lutte contre la pollution par des hydrocarbures* »).⁹¹ Cela s'explique sans doute par le fait que ces notions peuvent en pratique recouper des enjeux opérationnels communs, comme ceux liés à la surveillance des espaces maritimes, aux moyens en mer ou encore au partage des données. En particulier, du point de vue de la Commission, sécurité et sûreté maritime sont toutes deux appréhendées par les mêmes agences européennes (AESM, AECF et Frontex) dans le cadre de leur coopération dans la fonction-garde côte, ainsi que par la mise en place d'un même outil européen, l'environnement commun de partage de l'information pour le domaine maritime ou CISE. En anglais, le choix de la terminologie de « *maritime security* » dans son appréhension élargie est acceptable pour couvrir l'ensemble du spectre de ces enjeux. En revanche, on voit ici que le choix d'un titre de « sûreté maritime » dans la version française n'est pas cohérent avec le détail du contenu de l'objectif. Malgré le doute possible entretenu par le choix de terminologie retenu par le titre de l'objectif dans sa version anglophone (« *maritime security* »), et la traduction imprécise en française (« sûreté maritime ») la **stratégie pour une économie bleue durable pose donc bien la sécurité maritime (au sens de *maritime safety*) parmi ses grands objectifs.**

Au-delà de la Communication sur une économie bleue durable, il faut aussi noter que la Commission européenne a également récemment proposé un « **Paquet sécurité maritime** » (« *Maritime safety package* »)⁹². Ce paquet législatif est présenté dans la Communication « *Maritime safety: at the heart of clean and modern shipping* » du 1^{er} juin 2023.⁹³ La Communication rappelle qu'en dépit de l'absence d'incident majeur depuis les naufrages de l'Erika et du Prestige, plus de 2000 accidents et incidents restent signalés chaque année. Elle fait état d'une « double transition numérique et durable », et explique :

“The maritime transport] sector needs to switch to low and zero GHG technologies, propulsion systems and fuels. It should also reduce its emissions of air pollutants and its overall impact on the marine environment including marine plastic litter and underwater noise. At the same time, digitalisation and the move towards smart and autonomous shipping systems bring opportunities and challenges”.⁹⁴

La Communication rappelle que ce paquet « sécurité maritime » s'inscrit pleinement dans le Pacte Vert et ses différentes politiques :

“The **European Green Deal**, the **sustainable and smart mobility strategy** and the **zero-pollution action plan** have set the direction at EU level, with an overall ambition for zero accident, zero waste, zero pollution, decarbonised, smart, and resilient

⁹¹ Commission Européenne. Communication COM (2021) 240 final relative à une nouvelle approche pour une économie bleue durable dans l'Union européenne Transformer l'économie bleue de l'Union européenne pour assurer un avenir durable, op. cit.

⁹² Commission Européenne. *Maritime safety: new proposals to support clean and modern shipping*, Communiqué de presse, 1 juin 2023.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2919 [En ligne]

⁹³ Commission Européenne. Communication COM (2023) 268 final du 1 juin 2023 de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des Régions, *Maritime safety: at the heart of clean and modern shipping*, Bruxelles, 2023.

https://transport.ec.europa.eu/document/download/aac2ac71-9dde-4de6-8489-7ca9fd0a90a2_en?filename=COM_2023_268.pdf [En ligne]

⁹⁴ Ibid.

maritime transport. With the **'Fit-for-55' set of legislation**, major progress was achieved to set the sector on a more sustainable pathway. Through the **FuelEU Maritime Regulation** - which aims to encourage the uptake of sustainable fuels in maritime transport - and the extension of the EU Emission Trading Scheme (ETS) to maritime transport, the EU has adopted measures that will drive investments in clean technologies and fuels and ensure the sector contributes to the Paris Agreement goal of 1.5° global warming".⁹⁵

A travers ce paquet, la Commission propose la révision de cinq législations européennes :

- Directive 2009/21/EC concernant le respect des obligations des États du pavillon ;⁹⁶
- Directive 2009/16/EC relative au contrôle par l'État du port ;⁹⁷
- Directive 2009/18/EC établissant les principes fondamentaux régissant les enquêtes sur les accidents dans le secteur des transports maritimes ;⁹⁸
- Directive 2005/35/EC relative à la pollution causée par les navires et à l'introduction de sanctions, notamment pénales, en cas d'infractions de pollution ;⁹⁹
- Règlement (CE) No 1406/2002 instituant une Agence européenne pour la sécurité maritime.¹⁰⁰

Ce paquet vise en particulier les États du pavillon et du port ainsi que l'AESM. Ces objectifs principaux¹⁰¹ sont notamment :

- De promouvoir l'échange d'informations entre les États du pavillon sur les résultats des inspections ;
- Des inspections plus efficaces ;
- Une utilisation accrue de solutions numériques telles que les certificats électroniques ;
- De renforcer la capacité des États membres à détecter les problèmes de sécurité et les manquements en matière d'environnement et de pollution ;
- D'améliorer la sécurité des navires de pêche.

Il est intéressant de noter que ce paquet législatif, et plus largement le sujet « sécurité maritime » est porté par la direction générale de la mobilité et des transports (DG MOVE) de la Commission Européenne, contrairement à la stratégie pour une économie bleue durable, et les sujets PEM, soutenus par la Direction générale des affaires maritimes et de la pêche (DG MARE).

⁹⁵ Commission Européenne, Communication *Maritime safety: at the heart of clean and modern shipping*, op.cit.

⁹⁶ Directive L 131/132 2009/21/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 concernant le respect des obligations des États du pavillon, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0021> [En ligne]

⁹⁷ Directive 2009/16/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative au contrôle par l'État du port, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02009L0016-20191221> [En ligne]

⁹⁸ Directive 2009/18/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 établissant les principes fondamentaux régissant les enquêtes sur les accidents dans le secteur des transports maritimes et modifiant la directive 1999/35/CE du Conseil et la directive 2002/59/CE du Parlement européen et du Conseil, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0018> [En ligne]

⁹⁹ Directive 2005/35/CE du Parlement Européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à la pollution causée par les navires et à l'introduction de sanctions, notamment pénales, en cas d'infractions de pollution, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02005L0035-20091116> [En ligne]

¹⁰⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002R1406>

¹⁰¹ Règlement (CE) n° 1406/2002 du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2002 instituant une Agence européenne pour la sécurité maritime, Journal officiel de l'Union européenne. https://transport.ec.europa.eu/document/download/ef6db2bf-2a05-428f-8ac7-7750c9a01fae_en?filename=2023-06-01-maritime_package_factsheet.pdf [En ligne]

5.2. Des changements d'usages de l'espace maritime pouvant impacter la sécurité maritime

Les changements d'usage de l'espace maritime décidés dans le cadre de la PEM peuvent soulever des enjeux de sécurité maritime. L'un des experts sécurité maritime note ainsi dans un entretien :

« Les usages traditionnels en mer n'ont pas d'empreinte spatiale pérenne. Donc en jouant sur la temporalité, on pouvait jouer sur la cohabitation. Sur les plans, on était plus sur des mesures traditionnelles, du type prise en compte de l'environnement marin. Aujourd'hui, les objectifs qui se développent en mer ont des empreintes pérennes. C'est un changement ».

Deux formes d'usages liés aux objectifs du Pacte Vert semble aujourd'hui susciter une attention particulière dans le cadre de la planification tant leur empreinte spatiale est forte : les EMR et les mesures de protection de l'environnement marin.

5.2.1. Le cas du déploiement des EMR

L'exemple du déploiement des EMR a été mentionné quasi-systématiquement dans les entretiens menés. Les entretiens soulignent que le déploiement des EMR, qui constitue un nouvel usage de l'espace maritime, soulève de nombreux enjeux de sécurité maritime.

Un certain nombre de ces enjeux peuvent être considérés comme des risques en propre, car directement liés à la présence de ces infrastructures dans l'espace maritime. Peuvent être mentionnés les risques de contact ou heurt (*allision*, en anglais) avec ces structures en mer, qui ne sont plus seulement des risques puisque certains accidents ont déjà eu lieu dans un parc chinois, français et aux Pays-Bas. Ou encore l'un des acteurs interviewés qui cite la loi de Murphy bien connu dans l'aviation civile : « *tout ce qui peut arriver arrivera, il n'y a aucune raison pour penser qu'il n'y aura pas de heurts entre navires et éoliennes* ». Ces infrastructures sont aussi susceptibles de provoquer des perturbations des systèmes de sécurité maritime (radiocommunication, radar, récepteur GNSS). En cas d'incident, les opérations de sauvetage au sein des parcs peuvent par ailleurs être particulièrement exigeantes et techniques pour les équipes engagées.¹⁰²

Il faut également mentionner que les parcs peuvent mener à des modifications des dispositifs d'organisation du trafic maritime, ou simplement à la dynamique du trafic maritime. En tant qu'obstacles, les parcs peuvent créer des effets d'entonnoir, la hausse de densité du trafic résultante augmentant alors le risque d'accident. Ils peuvent ainsi tout simplement gêner la veille visuelle en passerelle, pouvant compliquer la mise en œuvre du RIPAM pour l'évaluation du risque d'abordage et contribuer là encore à une hausse des risques. Un autre effet de trafic relativement simple créé par le parc peut être le nouveau trafic simplement créé par leur construction et leur maintenance. L'un des experts mentionne ainsi par exemple :

« Avec le flottant, on va avoir du trafic, du remorquage d'éoliennes notamment, probablement géantes compte tenu de la forte capacité attendue et du faible nombre de turbine. Cela va provoquer une hausse de la circulation, elles seront aussi un danger à la sécurité maritime. On se pose ainsi la question pour certains colis spéciaux, par exemple les sous-stations électriques. C'est une problématique plus générale pour les engins remorqués, on sait qu'il y a des ruptures de remorques

¹⁰² Voir par exemple le récit d'un exercice de recherche d'homme à la mer de nuit dans le Parc Éolien de Saint Nazaire par une sauveteuse :

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7178280767934865408/>

régulières par exemple ».

De même, ces infrastructures mènent aussi à la présence, en mer, de personnes (par exemple pour leur maintenance), qui sont alors mécaniquement exposées à des risques. L'un des experts interviewés mentionne que les niveaux de risques de sécurité maritime liés à la présence du parc peuvent aussi être affectés par l'adoption de certaines règles. Par exemple, le risque pourra varier selon que l'on autorise ou non certaines activités à se dérouler dans le parc (pêche, plaisance et tourisme, etc.). Cette remarque met en lumière l'enjeu du partage et de l'accès à l'information de sécurité maritime dans ces contextes particuliers. Ainsi, les niveaux de risques peuvent être affectés par des lacunes dans le partage ou à l'accès à l'information de sécurité maritime concernant le parc, ou encore par le choix de règles complexes qui peuvent être difficiles à saisir pour des acteurs non correctement formés (e.g. plaisanciers). Cette liste n'a pas vocation à être exhaustive, ni à charge, mais d'illustrer la façon dont un nouvel usage de l'espace maritime, ici pour les EMR, crée des nouveaux enjeux de sécurité maritime.

Pour d'autres parties prenantes, il ne s'agit plus directement de prendre en compte l'effet en propre de nouveaux usages sur la sécurité maritime en tant que telle, mais bien d'observer que la sécurité maritime constitue le vecteur par lequel ces nouveaux usages peuvent impacter d'autres acteurs. À ce titre, un exemple plusieurs fois mentionné est l'impact indirect que peuvent avoir les EMR sur certains ports environnants. En effet, ces infrastructures peuvent constituer des obstacles sur les routes de navigation menant à des ports ou encore gêner la navigation dans des zones d'intérêt pour la navigation à proximité des ports telles que celles utilisées pour les mouillages ou les zones d'attente. En compliquant l'accessibilité des ports concernés et de leurs aires maritimes associées, les EMR peuvent alors affecter leur attractivité. D'un point de vue plus positif, le déploiement des EMR peut aussi permettre de contribuer au renforcement des capacités de sauvetage en mer basées dans des ports à proximité, par exemple en finançant directement des moyens et/ou locaux pour les organismes de sauvetage. On comprend ici le besoin d'une analyse véritablement fine des enjeux de sécurité maritime associés aux EMR, et l'importance du choix de l'échelle d'analyse tant « l'extra-territorialité », i.e. l'empreinte sur d'autres espaces que ceux physiquement occupés, du développement de ces usages peut être fort.

Or, certains experts pointent du doigt la façon dont ces enjeux seraient trop peu pris en compte lors du développement des projets, y compris par les développeurs. L'un des experts prend pour exemple le document « *L'éolien en mer en 2050, 4 scénarios cartographiés pour mieux comprendre les enjeux de la planification* » développé par France Renouvelables et le Syndicat des énergies renouvelables (SER).¹⁰³ L'expert souligne :

« Parmi les enjeux identifiés, il n'y a rien ni sur la sécurité maritime ni sur le transport maritime. De même sur l'infographie présentant « l'ensemble des enjeux », rien ni sur sécurité maritime ni sur le trafic maritime. Pareil, des cartes sont présentées, mais rien n'est dit sur le trafic maritime ou le SAR (on a le DST MEMN en rouge, mais pas les ports, les CROSS, sémaphores, zones de dragage, ni les routes importantes - par exemple entre DST et ports !) ».

De fait dans le document, le terme de « sécurité » n'apparaît bien qu'une fois, et dans un autre contexte que celui de la sécurité maritime (« sécurité d'un réseau électrique »).

Certains enjeux de sécurité maritime liés à cet usage en développement ne relèvent pas tant de l'opérationnel et des risques en mer, que de la « bonne gouvernance » maritime. En effet,

¹⁰³ Syndicat des Énergies Renouvelables, France Renouvelable. L'éolien en mer en 2050 : 4 scénarios cartographiés pour mieux comprendre les enjeux de la planification, 2024. https://www.france-renouvelables.fr/wp-content/uploads/2024/02/04_DEF_WEB_planche.pdf [En ligne]

le développement des EMR ne se fait pas dans un milieu qui constituerait un vide juridique dénué de règles. Au contraire, la mer constitue un espace déjà fortement réglementé, notamment en matière de sécurité maritime. Il s'agit donc que le développement des EMR se fasse dans le respect de cet environnement juridique existant, afin de ne pas fragiliser ou menacer la bonne mise en œuvre des règles de sécurité maritime. Par ailleurs, il s'agit pour les porteurs de projets et autorités de planification de connaître et s'insérer correctement dans les processus décisionnels de la sécurité maritime, sur lesquels ils n'exercent généralement pas de pouvoir de décision. Il s'agit aussi de ne pas porter préjudice à ces processus de sécurité maritime. Par exemple, certains interviewés mentionnent les difficultés qui pourraient être créées au sein de l'OMI si les organes de l'organisation devaient être exposés à des demandes répétées, non coordonnées ou mal préparées d'États portant des projets d'organisation du trafic maritime consécutifs à la mise en place d'EMR.

De même, des entretiens ont pu souligner que l'exemple des EMR met en lumière le besoin d'une réflexion sur les niveaux de risques acceptés et acceptables par l'État vis-à-vis du développement de ce nouvel usage de l'espace maritime. Peuvent s'y trouver mêler des discussions plus larges sur le capacitaire et l'adéquation des moyens de sécurité maritime au développement de nouvelles activités. L'exemple des EMR illustre ainsi la manière dont certains nouveaux usages peuvent nourrir ou mener à des réflexions stratégiques ou prospectives plus larges sur la sécurité maritime. Cela illustre bien que la planification ne soit pas simplement un exercice technique neutre, mais bien politique. Se reflètent ainsi dans cet « aménagement du territoire » de la mer des choix plus larges de société. Dans le cas de la sécurité maritime et de la planification sectorielle des EMR, l'un des experts interviewés résume :

« La question fondamentale est : quel niveau de risque est-on prêt à assumer ? Il faut comprendre ce qui est « tolérable » ou « intolérable » pour le public, vis-à-vis de la mer, ce qui est important pour les gens, 'le peuple' ».

Toujours en matière de gouvernance et de droit, la question des EMR pose aussi celle d'une géographie des responsabilités qui apparaît comme encore peu claire. Les entretiens semblent ainsi mettre en lumière un désaccord entre opérateurs et autorités publiques sur le périmètre des responsabilités en matière de sécurité maritime au sein des parcs. D'une part, les opérateurs peuvent considérer que cela n'est pas leur rôle de surveiller le plan d'eau, étant par exemple dénués de pouvoir de police. D'autre part, les autorités peuvent faire valoir que les opérateurs, responsables de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance des infrastructures sources de risques, portent bien et doivent donc assumer une part de responsabilité. Semble ici exister une frontière poreuse entre les périmètres de l'hygiène-sécurité-environnement (HSE) relevant de l'opérateur et celles de sécurité maritime relevant de l'État. Ce flou sur les responsabilités et obligations respectives se manifesterait par exemple de manière très concrète par des discussions concernant les formations des personnels de l'État intervenant dans les parcs. L'un des entretiens mentionne ainsi que les opérateurs éoliens considéreraient souhaitable que les personnels de l'État soient formés dans les centres privés assurant la formation de leurs propres techniciens afin que ces personnels soient familiers de leurs procédures et de leur matériel ; de l'autre, l'État considérerait ne pas devoir rendre compte de la formation de ses propres agents à des acteurs privés. Des problématiques similaires de responsabilités semblent également exister concernant le droit du travail appliqué aux techniciens non-nationaux évoluant dans les parcs. Ainsi, il est mentionné dans l'un des entretiens qu'il existe une déclaration d'État d'accueil pour les équipages, sur lequel l'opérateur n'aurait pas de droit de regard, même si des audits peuvent être conduits. L'un des experts mobilise un autre exemple concret de ce flou juridique. Ainsi, il est noté à propos de la note sur l'organisation de l'aide médicale en mer du SGMER

du 28 juillet 2021¹⁰⁴

« Les techniciens sont considérés comme des marins, par facilité. Aujourd'hui on est dans la mise en œuvre pratique, et on voit les difficultés. Les exploitants ne réagissent pas comme des armateurs le feraient, car ils n'ont pas forcément de vision ou de culture maritime. Il y a un rôle important pour l'inspection du travail, qui garde néanmoins une approche terrestre. Avec les parcs EMR, on est entre deux statuts, marin/terrestre ».

Ce flou dans la géographie des responsabilités serait d'autant plus renforcé dans le cadre du développement des parcs EMR flottants. Situés à une distance plus importante des côtes, et ces parcs évoluent dans des contextes de responsabilités différents. Comme l'explique l'un des experts

« Sur l'AO7, nous serons hors de portée VHF. Donc techniquement, on ne viendra pas perturber les stations radios côtières. Nous serons aussi au-delà de la portée des radars côtiers mais aussi des eaux territoriales et donc des obligations de l'État côtier. Pour autant, on crée des obstacles, du danger. Quelles seront les obligations ? Jusqu'à présent, on présumait que les nouvelles infrastructures s'inséraient (et perturbaient) des zones avec des responsabilités de l'État et des dispositifs de sécurité maritime existants. Donc on évoluait dans une logique de compensation de ces perturbations de l'existant, avec par exemple des radars dans les parcs. Avec ces nouveaux parcs, on n'est pas sur une compensation d'une perturbation de l'existant (e.g. stations radios côtières pour la sécurité maritime) mais sur la création d'un nouveau danger. Quel rôle et obligations pour État et exploitant face à ces nouveaux dangers ? »

Face à ces questionnements, l'un des experts établit un lien avec la planification : « *Concernant planification et sécurité maritime plus largement, on pourrait aussi inclure dans la planification une réflexion sur un corpus réglementaire pour mieux prendre en compte ces enjeux* ». Cette idée d'une « *planification réglementaire* » est également mobilisée par un autre expert, qui invite à planifier les normes chargées d'accompagner et mettre en œuvre les objectifs stratégiques portés par les politiques publiques maritimes.

5.2.2. Le nexus entre protection de l'environnement marin et sécurité maritime

Les objectifs du Pacte Vert européen, et plus globalement les agendas mondiaux et nationaux pour la biodiversité marine, présentent des objectifs spatialisés de conservation. En Europe, la stratégie biodiversité invite à protéger 30% des mers européennes d'ici à 2030, dont 10% strictement protégée. Cet objectif est repris en France, l'objectif de protection stricte étant notamment décliné sous le concept des « zones de protection fortes » (ZPF). D'autres mesures spatialisées sectorielles peuvent, sans constituer des AMPs, être également pertinentes pour l'atteinte des objectifs biodiversité. C'est par exemple le cas des cantonnements de pêche. Il est particulièrement intéressant de noter que certaines mesures contribuant à la protection de l'environnement marin peuvent être adoptées sous l'égide d'instruments liés à la navigation, par exemple les zones de contrôles des émissions (« ECAs ») de soufre (« SECAs ») ou d'oxyde d'azote (« NECAs »). Ces formes de réglementations spatialisées sont alors directement pertinentes pour la planification. La désignation des futures ZPF est d'ailleurs intégrée au sein des débats publics organisés à l'échelle des façades dans le cadre du nouveau cycle de planification entamé en France.

¹⁰⁴ Secrétariat Général de la Mer. Instruction 112/SGMER relative à l'organisation de l'aide médicale en mer du 28 juillet 2021.

https://www.info.gouv.fr/upload/media/organization/0001/01/sites_default_files_contenu_piece-jointe_2021_08_112-20210728-sgmer-organisation_de_laide_medicale_en_mer.pdf [En ligne]

Or certains entretiens, complétés par des recherches dans la littérature académique et grise, mettent en lumière que ces mesures ne manquent pas de présenter elles-aussi des liens avec les enjeux de sécurité maritime. Des liens naturels existent aussi entre le volet environnemental de la sécurité maritime et les objectifs de conservation de l'environnement marin. Contrairement aux EMR, le cas du nexus entre protection de l'environnement marin et sécurité maritime dans le cadre de la planification reste néanmoins peu exploré, semble bien moins identifié, et mérite que l'on s'y attarde.

En premier lieu, il faut rappeler que les AMPs constituent (en théorie) des espaces sur lesquels s'appliquent des plans de gestion. Le premier lien entre conservation et sécurité maritime découle ainsi directement du fait que ces plans de gestion peuvent inclure des mesures impactant la navigation et la sécurité maritime. Par exemple, dans le cadre du concept « d'éconavigation », les plans de gestion peuvent interdire toute ou partie de la navigation dans la zone de l'AMPs, encadrer la vitesse, encadrer le mouillage, ou encore mettre en œuvre des aides à la navigation tels que des plans de balisage des flux maritimes.¹⁰⁵ Dans sa *guideline* « *G1121 Navigational safety within marine spatial planning* », l'AIMS rappelle ainsi que :

“In the future, other interests such as aquaculture, environmental protection and preservation and exploitation of natural resources may increase. Significant areas of navigable waters may no longer be available to the mariner”.¹⁰⁶

“Protection of marine environment may also affect traffic organization”.¹⁰⁷

De même, les AMPs peuvent formuler des réglementations techniques, concernant l'antifouling, l'interdiction de rejets ou encore la motorisation des navires opérant dans la zone de l'AMP.¹⁰⁸ A titre d'exemple, le programme « Eco-naviguer dans une aire marine protégée » de l'Office français de la biodiversité (OFB) a soutenu le projet « Éconaviguer sur des bateaux traditionnels dans le Parc naturel marin (PNM) du Golfe du Lion ». ¹⁰⁹ Dans le cadre de ce projet, il a été choisi d'équiper des navires traditionnels de moteurs électriques alimentés par des sources d'énergie renouvelable installées à bord afin de répondre conjointement à des impératifs réglementaires de sécurité maritime (obligation d'une propulsion alternative à la voile pour les vieux gréements) et aux objectifs de préservation du PNM du Golfe du Lion.¹¹⁰ Compte tenu de leur impact sur l'environnement, certaines activités concourant à la sécurité maritime telle que le dragage peuvent aussi avoir une incidence forte sur des zones

¹⁰⁵ Voir Office Français de la Biodiversité (OFB). Retours d'expériences liés à l'éconavigation. <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc/retours-dexperiences-lies-leconavigation> [En ligne]

¹⁰⁶ IALA/AISM. IALA guideline, *G1121 navigational safety within marine spatial planning*, op. cit.

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Sur les différentes mesures pouvant être adoptées concernant la navigation dans les AMPs, voir par exemple :

WWF Canada. *Trousse d'outils pour réduire les impacts de la navigation dans les aires marines protégées : Guide de référence rapide*, 2021. <https://wwf.ca/wp-content/uploads/2021/02/WWF-MPA-1-Quick-Reference-FR-v4.pdf> [En ligne]

WWF Canada. *Trousse d'outils pour réduire les impacts de la navigation dans les aires marines protégées - naviguer à travers les lois : réduire les impacts de la navigation dans les aires marines protégées*, 2020. <https://wwf.ca/wp-content/uploads/2022/03/WWF-MPA-6-Navigating-the-Law-FR-v2.pdf> [En ligne]

WWF Canada. *Reducing impacts from shipping in marine protected areas: a toolkit for Canada - reducing impacts from shipping in MPAs: evaluating tools for monitoring and compliance*, 2020. <https://wwf.ca/wp-content/uploads/2021/02/WWF-MPA-8-Monitoring-Compliance-v5.pdf> [En ligne]

¹⁰⁹ OFB. Retours d'expériences liés à l'éconavigation, op.cit.

¹¹⁰ OFB. Les projets soutenus sur l'éconavigation. <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1063> [En ligne]

protégées.¹¹¹

Il est intéressant de noter que les moyens opérationnels associés à la gestion d'une d'AMP peuvent contribuer à la surveillance plus large de la zone concernée, y compris à des fins de sécurité maritime. A titre d'exemple, le SHOM relève dans son projet MSP-OR la possible future coopération entre un gestionnaire d'AMP (le Groupe d'étude et de protection des oiseaux en Guyane - GEPOG) et les autorités maritimes dans une AMP guyanaise. Le SHOM note ainsi concernant la Réserve naturelle du Grand Connétable :

« Dans un futur proche, le GEPOG souhaite mettre en place un réseau de pièges photo autour de l'île pour obtenir les immatriculations des bateaux, afin de dresser des PV sur photos. Cela permettrait également de surveiller l'espace maritime et les éventuels cas de naufrage ». ¹¹²

Au-delà des AMPs, d'autres formes de mesures de gestion basées sur l'espace peuvent également être établies non seulement à des fins de protection de la biodiversité mais aussi pour contribuer à la sécurité maritime. C'est par exemple le cas des « Zones de Protection des Cétacés » (ZPC) créées lors de la course Arkea Ultim Challenge en 2024. Ces mesures, volontaires, sont ainsi décrites par les organisateurs de la course :

« Ces Zones de Protection des Cétacés visent à sauvegarder la mégafaune marine qui participe au bon fonctionnement des écosystèmes et au maintien de la biodiversité. Cela participe également à la sécurité des marins de l'ARKEA ULTIM CHALLENGE-Brest et de leurs bateaux ». ¹¹³

Réciproquement, les cadres juridiques de la sécurité maritime et de la navigation présentent des outils dont la vocation est la protection de l'environnement marin. Par exemple, des systèmes de comptes rendus obligatoires de navires (« *Mandatory Ship Reporting Systems* ») peuvent être rendus obligatoires dans les AMPs en mobilisant le Règlement 11 du Chapitre 5 de la Convention SOLAS.¹¹⁴ Autre exemple d'outil sous la convention SOLAS, les « Zones à Éviter » (« *Area to be avoided* » - ATBA), au titre du Règlement 10 du Chapitre 5 de la Convention SOLAS et des provisions générales de l'OMI sur le routage des navires (General Provisions on Ships' Routing - GPSR).¹¹⁵ L'annexe 6 de la Convention MARPOL prévoit, elle, la désignation de zone de contrôle des émissions (« ECAs), pour le soufre (« SECAs ») ou et l'oxyde d'azote (« NECAs »).¹¹⁶ La Convention MARPOL prévoit aussi la possibilité de créer des « Zones Spéciales »,

¹¹¹ Par exemple voir Cerema. *Les dragages d'entretien des chenaux de navigation dans les estuaires français - Évaluation des incidences au regard de la conservation des sites Natura 2000 - Propositions pour de bonnes pratiques du dragage*, Synthèse, GEODE, 2006.

https://www.cerema.fr/system/files/documents/2018/02/Synthese_guide_geode_cle716eb9.pdf [En ligne]

¹¹² MSP-OR. SHOM. Lequesne B. et Souf A., Livrable D3.9 Expertise en matière de sécurité de la navigation maritime, op. cit.

¹¹³ Arkea Ultim Challenge. Protection de la biodiversité.

<https://www.arkeaultimchallengebrest.com/fr/page/protection-de-la-biodiversite> [En ligne]

¹¹⁴ National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Marine Protected Areas (MPAs): Mandatory Ship Reporting Systems. <https://www.noaa.gov/gc-international-section/marine-protected-areas-mpas-mandatory-ship-reporting-systems> [En ligne]

¹¹⁵ National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Marine Protected Areas (MPAs): Areas to be Avoided. <https://www.noaa.gov/gc-international-section/marine-protected-areas-mpas-areas-to-be-avoided> [En ligne]

¹¹⁶ National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Marine Protected Areas (MPAs): Emission Control Area Designation. <https://www.noaa.gov/gc-international-section/marine-protected-areas-mpas-emission-control-area-designation> [En ligne]

« C'est-à-dire des zones maritimes qui, pour des raisons techniques liées à leur situation océanographique et écologique, ainsi qu'au caractère particulier de leur trafic maritime, appellent l'adoption de méthodes obligatoires particulières pour prévenir la pollution des mers. Conformément à cette Convention, ces zones spéciales bénéficient d'un niveau accru de protection par rapport aux autres zones maritimes ». ¹¹⁷

Ces zones spéciales se fondent sur l'Annexe I sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures, l'Annexe II sur la prévention de la pollution par les substances liquides nocives, l'Annexe IV sur la prévention de la pollution par les eaux usées des navires et l'Annexe V sur la prévention de la pollution par les ordures des navires de MARPOL. Dernier exemple de l'usage d'une réglementation de sécurité maritime à des fins de protection de l'environnement, les zones maritimes particulièrement vulnérables (ZMPV - Particularly Sensitive Sea Area (PSSA)), prévues et encadrées par la Résolution A.982(24) de l'OMI. ¹¹⁸ L'OMI définit une ZMPV comme « zone qui, en raison de son importance - déterminée en fonction de facteurs écologiques, socio-économiques ou scientifiques reconnus - doit faire l'objet d'une protection spéciale, conférée par des mesures adoptées par l'OMI, et qui peut être vulnérable aux dommages causés par les activités maritimes internationales ». ¹¹⁹ Cette mobilisation d'outils internationaux de la navigation et de la sécurité maritime à des fins d'adoption de mesures spatialisées pour la protection de l'environnement marin démontre à nouveau l'importance et l'intérêt pour la PEM et ses objectifs de bien identifier, connaître et respecter les processus de décision de la sécurité maritime.

En mer, la frontière parfois poreuse entre l'utilisation des moyens opérationnels associés à la surveillance des AMPs, la protection de l'environnement et à la sécurité maritime constituent une manifestation pratique des liens entre la sécurité maritime, notamment dans son volet environnemental, et la protection de l'environnement marin. Des moyens nautiques comme certains patrouilleurs de la Marine Nationale peuvent en effet par exemple remplir à la fois des missions de surveillance générale maritime et de surveillance des AMPs, dans le cadre plus large de l'action de l'État en mer. Certains moyens comme les bâtiments de soutien et d'assistance métropolitains (BSAM) de la Marine ou encore les remorqueurs d'intervention, d'assistance et de sauvetage (RIAS) affrété par l'État, comme l'Abeille Bourbon, peuvent tout à la fois remplir des missions de sauvetage en mer de lutte contre les pollutions marines. Autre illustration, la création du Centre d'appui au contrôle de l'environnement marin (CACEM), en charge « d'appuyer l'intégralité des unités et services effectuant des missions de surveillance et de contrôle de l'environnement marin » ¹²⁰, dont le contrôle des AMPs, au sein du Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) Etel. Autre exemple d'outil concret partagé, l'application récemment développée « Nav & Co », une interface de navigation cocrée par l'OFB, le Secrétariat d'État à la Mer et le SHOM et permettant aux usagers de la mer et du littoral d'afficher conjointement des couches d'informations nautiques (cartes marines), de sécurité maritime (balisage) et liées à l'environnement marin (telles que la présence d'AMPs). ¹²¹

¹¹⁷ OMI. Zones spéciales en vertu de MARPOL.

<https://www.imo.org/fr/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx> [En ligne]

¹¹⁸ OMI. Résolution A.982(24), Directives révisées pour l'identification et la désignation des zones maritimes particulièrement vulnérables, 2006.

<https://wwwcdn.imo.org/localresources/fr/OurWork/Environment/Documents/A%2024-Res.982.pdf> [En ligne]

¹¹⁹ OMI. Zones maritimes particulièrement vulnérables (PSSA).

<https://www.imo.org/fr/ourwork/environment/pages/pssas.aspx> [En ligne]

¹²⁰ Milieu marin France. Les contrôles du milieu marin. <https://www.milieumarinfrance.fr/Nos-rubriques/Actions-concrettes/Les-contrôles-du-milieu-marin> [En ligne]

¹²¹ Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. Nav&Co votre nouveau compagnon ludique de navigation, 2023. <https://www.mer.gouv.fr/navco-votre-nouveau-compagnon-ludique-de-navigation> [En ligne]

5.3. Une transition écologique du secteur maritime porteuse d'enjeux de sécurité maritime

5.3.1. Les objectifs européens de décarbonation et lutte contre les pollutions marines

Au-delà des changements d'usage, les objectifs portés par le Pacte Vert européen portent notamment sur le volet transition écologique du secteur maritime. Ainsi, la stratégie européenne pour une économie bleue durable rappelle notamment que¹²² :

- Le pacte vert pour l'Europe préconise une réduction de 90 % des émissions de gaz à effet de serre provenant de tous les modes de transport, y compris le transport maritime.
- La décarbonation du transport maritime (et des opérations de pêche) réduira non seulement les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi la pollution de l'air et de l'eau et la pollution sonore sous-marine, tout en ouvrant de nouvelles perspectives économiques ;
- La Communication de 2020 sur une stratégie de mobilité durable et intelligente fixe pour objectif de mettre sur le marché les premiers navires à zéro émission d'ici à 2030 et de décarboner le transport maritime ;
- L'initiative FuelEU stimulera la production et l'adoption de carburants renouvelables et à faible teneur en carbone (tels que l'hydrogène et les carburants à base d'hydrogène, les biocarburants, les carburants de synthèse, l'électricité et d'autres énergies durables telles que l'énergie éolienne) ;
- Les fonds de l'Union seront utilisés pour rendre les transports maritimes plus écologiques grâce au renforcement du recours au transport maritime à courte distance en lieu et place de modes de transport plus polluants.

S'en dégagent deux grands volets : décarbonation et la lutte contre les pollutions marines. Le projet MSP-GREEN a montré que la PEM jouait un rôle important dans l'atteinte de ces objectifs du Pacte Vert. En particulier, le livrable D2.1. du projet MSP-GREEN a déjà montré que nombre de ces transitions étaient déjà reprises et promues au sein de la PEM de 7 pays européens, y compris en France.¹²³ Or, ces transitions peuvent également être associées à des enjeux de sécurité maritime.

5.3.2. La dimension sécurité maritime de la décarbonation et de la lutte contre les pollutions marines

Lors des entretiens, les experts en sécurité étaient interrogés sur les grandes transitions maritimes qu'ils estimaient importantes pour leur sujet. Les enjeux les plus largement identifiés par les experts sont alors également ceux mentionnés en amont : la décarbonation dans le cadre de l'atténuation au changement climatique et la réduction des pollutions marines.

Les transitions nécessaires à l'atteinte de ces deux objectifs s'opèrent notamment par des changements dans les systèmes et modes de propulsion des navires. Si les changements de carburants et motorisation effectuée à des fins de décarbonation et de lutte contre les pollutions (de l'air, de l'eau...) ne doivent pas être confondus, ils sont souvent liés. Par exemple, les alternatives au fioul lourd maritime (*heavy fuel-oil* – HFO) dans le cadre de la

¹²² Commission Européenne. Communication relative à une nouvelle approche pour une économie bleue durable dans l'Union européenne, op. cit.

¹²³ Voir MSP-GREEN. Cornet, A., et al., *The Green Deal Component of the EU MSP Plans*, op. cit. chapitre France.

décarbonation peuvent également permettre de réduire les émissions d'oxyde de soufre (SOx), un polluant majeur de l'air.

Un lien direct est établi par les experts entre ces changements dans les modes et systèmes de propulsion des navires et l'enjeu de sécurité maritime. Les problématiques soulevées, dont certaines peuvent être spatialisées, devraient alors être prises en compte par la PEM, en particulier lorsqu'elle se fait le relai de ces transitions. L'objectif des sous-sections suivantes est de présenter de manière synthétique certaines des transitions les plus importantes, à des fins de sensibilisation des lecteurs non experts. L'idée est en particulier que les acteurs de la planification aient conscience des enjeux de sécurité maritime associés à la promotion des transitions écologiques au sein des plans.

a) *L'évolution des combustibles et systèmes moteurs actuels*

Lors des entretiens, il a été noté que les évolutions de combustibles et systèmes moteurs actuels à des fins de réduction des pollutions pouvaient être sources de risques. Ainsi, l'un des experts mentionne l'observation d'une hausse des avaries du fait du passage d'une teneur de 0,5% à 0,1% de soufre dans le diesel marin, en lien avec l'établissement des zones SECA.

Les modifications du moteur liées à la norme dite « tier-3 », à des fins de réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx), sont également mentionnées comme source de difficulté :

« Le tier-3 implique une modification du moteur. Cette modification prend de la place à bord. Sur les gros navires cela est ok, mais cela est peu adapté sur les petits navires. Ils doivent alors devenir plus gros, mais deviennent moins manœuvrables ... et augmentent leur consommation de carburant ».

b) *Carburants alternatifs et sécurité maritime*

Au-delà des modifications sur les carburants et moteurs existants, les experts ont pu souligner que les carburants alternatifs envisagés au HFO et/ou déjà utilisés peuvent créer de nouvelles problématiques de sécurité maritime. Parmi ces carburants alternatifs, on peut noter le gaz naturel liquéfié (GNL), qui est présenté par certains acteurs maritimes comme « solution de transition énergétique » dans la décarbonation du secteur.¹²⁴ Les autres carburants alternatifs mentionnés sont en particulier l'hydrogène, l'ammoniaque et le méthanol. La coalition d'acteurs privés *Together in Safety*, qui rassemblent des armateurs, fournisseurs d'énergie, des sociétés de classification ainsi que des compagnies d'assurance, a évalué les risques associés à ces nouveaux carburants. Pour le détail des risques associés à chacun des carburants, le lecteur pourra s'en référer directement au rapport "*Future Fuels Risk Assessment*".¹²⁵ Il sera ici retenu que tous « nécessitent des conceptions intrinsèquement plus sûres pour leur mise en œuvre »,¹²⁶ en cohérence avec les experts interviewés qui ont pointé certains des risques spécifiques associés à ces carburants. Le corpus technique produit par l'AESM concernant les liens entre nouveaux carburants et sécurité maritime pourra également

¹²⁴ Euractiv. *La France aura bientôt 10 % de navires fonctionnant au GNL*, 14 novembre 2019. <https://www.euractiv.fr/section/energie-climat/interview/la-france-aura-bientot-10-de-navires-fonctionnant-au-gnl/> [En ligne]

¹²⁵ Together in Safety. *Future Fuels Risk Assessment*, 2022. https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2022/06/Together-in-Safety-Future-Fuels-Report-2022_06.pdf [En ligne]

¹²⁶ Ibid.

être ici utilement mobilisé (e.g. sur les bio fuels¹²⁷, ammoniacque¹²⁸, hydrogène¹²⁹...). L'agence met également en avant l'électrification des navires, et propose par exemple un document guide sur les liens entre le déploiement de Systèmes de stockage d'énergie par batterie (*Battery Energy Storage Systems - BESS*) et la sécurité maritime.¹³⁰

Certaines mesures de gestion des risques évoquées par les experts sont spatialisées et peuvent créer des problématiques relevant d'une démarche de planification de l'espace maritime. Concernant l'ammoniacque par exemple, l'un des experts mentionne :

« On ne peut pas souter dans les ports, car trop dangereux. Donc on doit souter en dehors. Mais en dehors, c'est interdit, et dangereux pour les marins (par exemple si on a un pêcheur à côté). Donc il va falloir prévoir des zones de transbordement sécurisées. Est-ce qu'il va être acceptable pour les usagers tels que les pêcheurs, à qui on a déjà enlevé plein d'espace ? »

De même, un autre expert indique concernant le *bunkering* (soutage) en carburant alternatif :

« Cela est anecdotique pour l'instant, mais 2050 est une trajectoire avec gaz GNL, e-méthanol, hydrogène, ammoniacque ... Il y aura une hausse probable des seuils de sécurité, et il faudra alors en conséquence aussi repenser les ports, prévoir des mouillages à l'extérieur, etc. ».

Il peut être intéressant de noter que ces transitions ne concernent pas seulement les navires des différents secteurs maritimes, mais aussi ceux des acteurs de la sécurité maritime même. Ainsi, dans un rapport étudiant le lien entre changement climatique et SAR, l'International Maritime Rescue Federation (IMRF) note que les navires de sauvetage en mer devront probablement eux-mêmes revoir leurs modes de propulsion et d'énergie, et invite les acteurs du sauvetage à envisager la phase de transition.¹³¹

c) Des transitions au-delà des navires

Certaines des transitions mentionnées liant décarbonation et transport maritime opèrent par ailleurs à une échelle plus large que celle des navires. En premier lieu, il est intéressant de relever des éléments liés au choix en termes de stratégies de navigation. Ainsi, la stratégie européenne pour une économie bleue durable propose le « *renforcement du recours au transport maritime à courte distance – cabotage – en lieu et place de modes de transport plus polluants* ». ¹³² Interrogé sur le cabotage, l'un des experts anticipe une hausse des risques, liée à cette forme de navigation à proximité de la côte. L'expert mentionne par ailleurs de l'effet psychologique entraîné par la navigation proche côtière :

¹²⁷ AESM. *Safe Bunkering of Biofuels. Bunkering of biofuels in maritime: characteristics, regulatory landscape, and safety assessment*, 2024. <https://www.emsa.europa.eu/publications/item/5119-safe-bunkering-of-biofuels-bunkering-of-biofuels-in-maritime-characteristics,-regulatory-landscape,-and-safety-assessment.html> [En ligne]

¹²⁸ AESM. *Safety of ammonia for use in ships. Part 1 - Ammonia: properties, regulations and accidents review*, 2024. <https://www.emsa.europa.eu/publications/item/5264-safety-of-ammonia-for-use-in-ships-part-1-ammonia-properties,-regulations-and-accidents-review.html> [En ligne]

¹²⁹ AESM. *Mapping safety risks for hydrogen-fuelled ships. Study investigating the safety of hydrogen as fuel on ships*, 2024. <https://www.emsa.europa.eu/publications/item/5263-mapping-safety-risks-for-hydrogen-fuelled-ships-study-investigating-the-safety-of-hydrogen-as-fuel-on-ships.html> [En ligne]

¹³⁰ AESM. *Guidance on the Safety of BESS on board ships*, 2023. <https://www.emsa.europa.eu/electrification/bess.html> [En ligne]

¹³¹ International Maritime Rescue Federation. *Tides of Change: Adaptive Strategies for Maritime SAR in a Changing Climate*, Rapport, 2024. <https://www.international-maritime-rescue.org/Handlers/Download.ashx?IDMF=bf445d32-4443-4823-b0e9-0908c283c313> [En ligne]

¹³² Commission Européenne. *Communication relative à une nouvelle approche pour une économie bleue durable dans l'Union européenne*, op. cit.

« Avec un voyage moins long, on s'attend à ce que la préparation du voyage soit moins bonne. Sauf à adopter la réglementation et les outils adéquats. Voire carrément à développer des capacités d'anticipation : par exemple, établir ex ante 'pas plus de tant de navires dans tel espace ».

Cette remarque souligne à nouveau l'importance de la prise en compte de la dimension humaine et du retour d'expérience de navigants dans la planification des transitions maritimes. Il est également intéressant d'y noter que l'une des mesures de gestion des risques consiste à la mise en œuvre de mesures spatialisées, qu'il peut donc être pertinent de prendre en compte dans la planification de l'espace maritime.

Un autre exemple liant décarbonation et navigation au-delà du navire concerne le possible développement de stratégie dite de « *Just-In-Time* » ou « *JIT* ». Cette forme d'optimisation logistique permettrait des économies importantes de carburant, et donc de réduire les pollutions liées. Selon une étude de Marine Traffic, les approches de JIT pourraient permettre à certains navires porte-containers d'économiser jusque 15% de combustibles par trajet, notamment par des ajustements de vitesse.¹³³

Une seconde perspective pertinente pour cette étude est le lien établi entre la sécurité maritime et la transition énergétique à l'échelle de nos sociétés, au-delà du seul secteur maritime. L'exemple du terminal méthanier flottant du Havre (*Floating Storage and Regasification Unit - FSRU*).

L'expert partage :

« Le FSRU a amené à la création d'un nouveau trafic, qui n'existait pas avant, les méthaniers. En lien avec la FSRU, il y a eu la création d'une nouvelle zone de mouillage sécurisée. Cette création s'est accompagnée d'un débat sur la cohabitation avec les autres usagers et en particulier les pêcheurs. Il s'agissait notamment d'appréhender le risque de collision. Des débats publics ont été organisés, mais les discussions ont plutôt fini par porter sur l'origine du gaz ! Et pas du tout sur la question du danger et de l'espace/cohabitation ».

Une nouvelle fois, il faut noter que la sécurité maritime crée un pont entre une activité maritime (le trafic de méthanier et le FSRU) liée à la transition énergétique d'une part, et l'usage des espaces maritimes d'autre part, avec ici le risque de possible conflits d'usages entre acteurs. Dans un espace comme celui du port du Havre, il est d'autant plus important de mesurer cette spatialisation de la dimension sécurité maritime d'un nouveau trafic maritime lié à transition énergétique que les usagers locaux, tels que les pêcheurs, sont déjà confrontés à d'autres formes de conflits d'usages liant décarbonation et sécurité maritime, en particulier le déploiement des EMR. Il peut alors être important pour les planificateurs de l'espace maritime de cette zone de prendre en compte les « impact spatial cumulés » du volet maritime de la décarbonation, et de mesurer la façon dont ceux-ci peuvent impacter plus particulièrement certains acteurs. Ce cas illustre l'importance d'une approche holistique et non pas « par projet » des impacts du développement de nouvelles activités en mer. Cette problématique vaut ainsi également pour des formes d'énergies en cours de développement. Par exemple, l'un des experts mentionne à propos de la question de la production d'hydrogène à partir des parcs EMR, à des fins de stockage d'énergie : « Là, ce n'est pas de la SF, dans 10 ans, on aura les premières stations expérimentales. Il y a des risques importants associés ».

De même, la sécurité maritime peut être impactée dans le cadre plus large de

¹³³ OMI. Marine Traffic. *Just In Time Arrival Emissions reduction potential in global container shipping*, 2022. <https://greenvoyage2050.imo.org/wp-content/uploads/2022/06/JIT-Container-Study.pdf> [En ligne]

l'électrification des sociétés européennes, notamment de par son rôle dans les chaînes logistiques. L'un des experts mobilise à ce titre les risques liés au transport en mer de batteries et autres matières dangereuses liées à la transition énergétique. Une autre dimension de cette électrification, également liée à l'électrification des navires eux-mêmes mentionnée en amont, concerne l'alimentation électrique à terre (*Onshore Power Supply – OPSI shore to ship power – SSP*), aussi connue comme « Alternate Marine Power » ou « Cold Ironing ». Cette forme d'électrification présente un certain nombre de risques, y compris pour les autorités portuaires, qui ont notamment fait l'objet d'une analyse détaillée par l'AESM.¹³⁴ Dans le cadre d'une réflexion sur la planification et les politiques publiques de transition maritime, il sera notamment intéressant de noter la grande diversité de parties prenantes impliqués dans ces processus d'électrification des ports qu'identifie le document « *Quick-reference guide for development of shore-side electricity/ ops in maritime ports* »¹³⁵ produit par l'Agence.

d) *Le cas d'étude des propulsions mixtes véliques*

L'un des changements ayant, pour ainsi dire, le vent en poupe est la conception de systèmes de propulsion mixtes, mêlant moteurs conventionnels et des modes de propulsion alternatifs. La propulsion vélique est particulièrement envisagée, avec des navires en phase de développement ou même déjà navigants. Ces navires à propulsion hybride sont susceptibles de créer de nouveaux enjeux de sécurité maritime. Par exemple, l'un des interviewés note que les dispositifs de séparation du trafic (DST) pourraient poser des problèmes aux navires commerciaux à voile. Le problème soulevé relève ici de problématique concrète de navigation à la voile et d'allures : les DST sont conçus pour des navires à moteur, et leur orientation peut ne pas être optimale pour certains régimes de vent. L'exemple pris est celui du Rail d'Ouessant. L'expert explique qu'au regard des vents dominants, il faudrait que les bateaux louvoient pour garder la route DST, navigation peu adaptée aux navires de commerce. De même, il est noté que les bateaux ainsi équipés auraient du mal à remonter au vent si un dispositif tel qu'un DST les forçait à maintenir ce cap. Même l'allure vent arrière présenterait une situation d'abatement instable. Avec de tels navires, les routes et routages devraient être plus dynamiques, et l'on pourrait considérer devoir envisager des options comme le report vers d'autres itinéraires afin d'éviter les DST et rester dans des conditions optimales de manœuvrabilité et navigation vis-à-vis des vents. L'un des experts rappelle par ailleurs que le RIPAM exige de privilégier les changements de cap aux changements de vitesse. Or, les changements de cap ne sont pas forcément simples sous régime véliques, car ils peuvent nécessiter des manœuvres, y compris des virements de bords, porteuses de risques. Pour cet expert, c'est alors tout l'intérêt de propulsion mixte, car l'usage d'un moteur peut permettre dans ces conditions de s'adapter et mettre en œuvre plus facilement le RIPAM. Les différentes technologies véliques envisagées présentent des facteurs variables de risques, à analyser au cas-par-cas. L'expert mentionne par exemple la problématique de l'existence, ou non, d'un système ou d'outils à bord permettant d'affaler en urgence voire si besoin de scier la drisse.

Un autre expert mentionne quant à lui la dimension humaine de cette navigation vélique. Il évoque ainsi des problématiques de sécurité maritime liées aux compétences des marins : les formations auraient évolué vers des « ingénieurs navigants », quand ce type de navigation commerciale à la voile requerra un « sens marin » qui serait aujourd'hui perdu. Autre problématique mentionnée, plus directe, la bonne connaissance des marins sur les procédures à adopter en cas d'urgence dans l'usage des différentes technologies véliques, e.g. en cas de démâtage.

Tous les experts interviewés ne s'accordent pas sur le degré d'importance à accorder aux

¹³⁴ AESM. Shore-Side Electricity (SSE), 2022. <https://www.emsa.europa.eu/electrification/sse.html> [En ligne]

¹³⁵ Ibid.

perspectives telles que la possible généralisation de propulsions mixtes. Pour beaucoup, ces formes de propulsions renouvelables ont vocation à seconder, mais non remplacer, les propulsions conventionnelles. Néanmoins, le sujet reste suffisamment sérieux pour que l'ADEME publie en 2022 le Livre Blanc « *La Propulsion des Navires par le Vent : Des technologies prêtes à décarboner le transport maritime, une opportunité industrielle pour la France* ». ¹³⁶ Le Livre Blanc rappelle le résultat de deux études, qui estiment que jusqu'à 10 000 navires pourraient être équipés d'ici 2030 et jusqu'à 45% de la flotte mondiale d'ici 2050.

Par ailleurs, la possible dimension sécurité maritime de cette transition reste suffisamment pertinente pour que l'École Nationale Supérieure Maritime (ENSM - l'école française de la marine marchande), l'ENSTA Bretagne et l'École Centrale de Nantes s'associent pour financer une thèse portant sur une « Étude de l'influence de la propulsion vélique auxiliaire sur l'organisation et la surveillance du trafic maritime ». ¹³⁷ L'offre de thèse explique :

« Il est à prévoir que l'augmentation progressive du nombre de navires équipés d'une propulsion vélique dans les flottes ait une influence non négligeable sur l'organisation du trafic maritime et sa surveillance. En effet, d'une part, suivant le nombre et la taille des navires et systèmes de propulsion vélique introduits pour des conditions météorologiques et une route maritime données, les trajectoires et capacités de manœuvre des navires seront impactées. Cette réduction potentielle de la capacité de manœuvre des navires est associée à un risque accru de collisions. De plus, dans son rapport annuel 2022 sur la sécurité maritime, l'assureur Allianz Global Corporate & Specialty SE (AGCS) estime que les incidents en mer de types bris de machines, collisions et incendies (sans perte totale du navire) sont amenés à se reproduire - voire à augmenter - en raison (i) de l'augmentation du trafic et de l'engorgement des ports et (ii) de l'ajout de nouveaux équipements de décarbonation de la flotte marchande, qui sont autant de nouveaux systèmes à maîtriser par les personnels navigants. Ces deux facteurs (augmentation du trafic et ajout de nouvelles technologies) complexifient encore la conduite et la maîtrise du navire, ainsi que la probabilité de connaître des avaries matérielles. Finalement, l'introduction d'une propulsion vélique dans les flottes pourrait entraîner des modifications de la largeur du rail, un changement de la fréquence de passage des navires et des délais dans les temps de traversée, etc ». ¹³⁸

Il faut ainsi noter que les enjeux de sécurité maritime liés au développement de propulsion mixtes peuvent être fortement spatialisés, et a fortiori pertinent à prendre en compte pour la planification de l'espace maritime. Dans le contexte de l'exemple de thèse mentionné en amont, un document de planification de l'espace maritime portant une vision à 2050 pourrait ainsi s'interroger sur les possibles évolutions de l'usage de l'espace maritimes liés à la navigation, et par exemple considérer le possible besoin d'adapter les routes maritimes et leurs utilisations. Ces enjeux spatialisés des futurs besoins de la navigation pourraient également être d'ores et déjà prises en compte dans la planification maritime, notamment pour des secteurs comme les EMRs. Ainsi pourrait-on par exemple envisager les distances à respecter entre les parcs et ces futures façons de naviguer, qui pourrait être différentes de celles considérées aujourd'hui pour des propulsions conventionnelles. Dit autrement, de telles perspectives mettent d'autant plus en relief les problématiques soulevées par les situations de très fortes proximités entre parcs et voies de navigation. Même si cette déclinaison de la décarbonation maritime reste pour beaucoup fortement prospective, elle bénéficie aujourd'hui d'un véritable soutien politique. On notera par exemple la signature en mars 2024 du « Pacte

¹³⁶ ADEME. *Des technologies prêtes à décarboner le transport maritime : une opportunité industrielle pour la France*, 2022. <https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/5204-des-technologies-prettes-a-decarboner-le-transport-maritime-une-opportunite-industrielle-pour-la-france.html> [En ligne]

¹³⁷ Offre de thèse partagée sur les réseaux sociaux : <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7158385307640328192/>

¹³⁸ Ibid.

Vélique ». ¹³⁹ Cette transition pourrait ainsi être légitime à envisager dans des scénarios de planification de l'espace maritime à moyen et long-terme. Cela contribuerait à la mise en cohérence, notamment du point de vue de la sécurité maritime, de politiques de transitions en mer promouvant à la fois le développement de nouveaux usages consommateurs d'espace tels que les EMRs, et de nouvelles façons de naviguer à des fins de décarbonation telles que les propulsions mixtes pouvant elles aussi être associées à des besoins spécifiques dans l'usage de ces mêmes espaces maritimes.

Enfin, en s'écartant un instant de l'enjeu de sécurité maritime, il est également intéressant de noter que d'autres formes possibles de spatialisation de cette transition maritime. Par exemple, l'association française Wind Ship note que les « *entreprises s'implantent dans les territoires volontaires* » et cite la « *façade Atlantique* ». ¹⁴⁰ Lors d'une conférence portant sur le transport maritime à la voile, le géographe Eric Foulquier avait ainsi évoqué une « *géographie du transport vélique* ». ¹⁴¹ Cette forme de territorialisation du développement de la propulsion mixte hybride en fait par exemple en France un objet pertinent pour les documents stratégiques de façade. A ce titre, il pourra être relevé que le plan d'action du DSF NAMO prévoit ainsi une action DE-OSE-I-1-AF1 « Développer le transport maritime à la voile ». ¹⁴²

Cette action se subdivise en trois sous-actions :

- Soutenir la recherche dans le domaine de la conception des navires pour le transport maritime à la voile et leur dimensionnement adapté aux ports de la façade ;
- Soutenir l'industrie nautique pour la construction de navires pour le transport maritime à la voile ;
- Soutenir une expérimentation de cabotage côtier à la voile sur les façades NAMO et SA.

Le sujet de sécurité maritime dans les territoires d'expérimentation du vélique revient alors de manière sous-jacente, à la fois dans la problématique du « dimensionnement adapté aux ports » et dans un contexte « d'expérimentation ». Sur le sujet du dimensionnement, les entretiens démontrent qu'il s'agit tout autant de dimensionner les bateaux aux ports, que de dimensionner les ports pour ces nouveaux navires. Ainsi, la problématique est soulevée de l'accueil de ces nouvelles unités au gabarit très spécifique : trop grosses pour un port de plaisance, trop petites pour évoluer confortablement dans les grands ports commerciaux. L'enjeu ici relève bien d'une question de gestion de l'espace, ici au sein des ports : quel espace attribuer voire créer pour ces navires ? Par ailleurs, l'un des experts interviewés note que la question du dimensionnement pose *in fine* des questions de sécurité maritime. L'expert soulève que ce type de navire, couplé à la volonté de circuit de distribution plus courts (e.g. cabotage) pourraient amener à privilégier des ports secondaires, jusqu'à aujourd'hui caractérisé par un faible trafic commercial. Cela créerait alors de nouvelles routes qu'il conviendra alors d'intégrer dans les circuits existants, avec par exemple des problématiques de croisements qui complexifieraient le trafic maritime.

¹³⁹ Ministère de l'Économie, des Finances, et de la Souveraineté industrielle et numérique. *Transport maritime : Roland Lescure et Hervé Berville signent le pacte vélique avec la filière pour mettre à l'honneur les acteurs de la propulsion des navires par le vent*, Communiqué de presse, 28 mars 2024. <https://presse.economie.gouv.fr/transport-maritime-roland-lescore-et-herve-berville-signent-le-pacte-velique-avec-la-filiere-pour-mettre-a-lhonneur-les-acteurs-de-la-propulsion-des-navires-par-le-vent/> [En ligne]

¹⁴⁰ Wind Ship. *Le livre blanc de la propulsion des navires par le vent*, 2022. <https://www.wind-ship.fr/livre-blanc> [En ligne]

¹⁴¹ « Vers une décarbonation du transport maritime, la voile est-elle une solution ? », Café des sciences, 23 avril 2023, Brest.

¹⁴² Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest (DIRM NAMO). Adoption du plan d'action du document stratégique de façade, 2023. <https://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/adoption-du-plan-d-action-du-document-strategique-a1321.html> [En ligne]

5.4. La dimension sécurité maritime des transitions technologiques

En miroir des transitions écologiques, les évolutions du secteur maritimes sont également caractérisées par des transitions technologiques. Ainsi, et pour rappel des éléments détaillés en 5.1.2., la Communication de la Commission Européenne « *Maritime safety: at the heart of clean and modern shipping* » du 1^{er} juin 2023¹⁴³ fait état d'une « double transition numérique et durable », et explique :

“[The maritime transport] sector needs to switch to low and zero GHG technologies, propulsion systems and fuels. It should also reduce its emissions of air pollutants and its overall impact on the marine environment including marine plastic litter and underwater noise. At the same time, digitalisation and the move towards smart and autonomous shipping systems bring opportunities and challenges”.¹⁴⁴

Les experts interviewés dans le cadre de cette étude étaient également interrogés sur ces liens entre transitions technologiques et la sécurité maritime. Les sujets de l'autonomisation des navires et du développement des drones sont alors les plus largement mentionnés lors des entretiens. Tout comme dans la section précédente, l'objectif des sous-sections suivantes est de présenter de manière synthétique certaines des transitions les plus importantes, à des fins de sensibilisation des lecteurs non experts. L'idée est en particulier que les acteurs de la planification aient conscience des enjeux de sécurité maritime associés à la promotion des transitions technologiques au sein des plans.

a) Renforcement et émergence de problématiques de sécurité maritime

Il est important de noter que les transitions technologiques du secteur maritime peuvent contribuer au renforcement de certains risques et à l'émergence de nouveaux. Ainsi, la DGAMPA constate :

« Les innovations technologiques introduisent de nouveaux défis pour la sécurité, liés à l'assistance à la conduite des navires et des machines, à l'automatisation. Les questions de cybersécurité croisent aussi les enjeux de sûreté ». ¹⁴⁵

La problématique est relevée par plusieurs experts. Dans le sens de la DGAMPA, l'un des experts explique notamment que les évolutions technologiques peuvent être associées à une augmentation des pannes. Un autre partage :

« L'automatisation des systèmes ... va automatiser l'anarchie ! Par exemple, aujourd'hui nous avons déjà des alarmes qui sonnent pour rien, alors qu'il y a des marins à bord, et viennent polluer le travail de surveillance maritime ».

Se pose alors la question de l'encadrement et des compétences des équipages face aux transitions technologiques. L'un des experts pose le constat suivant :

« Est-ce que les standards sont suffisants ? Non, il y a une sous-qualification des opérateurs alors que les technologies évoluent rapidement ».

Les experts interrogés soulèvent néanmoins généralement que les réflexions sur ces nouvelles technologies doivent être considérées avec prudence : « *Attention, il faut raison*

¹⁴³ Commission Européenne. *Maritime safety: at the heart of clean and modern shipping*, op. cit.

¹⁴⁴ Ibid.

¹⁴⁵ Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. Sécurité et transition écologique des navires. <https://www.mer.gouv.fr/securite-et-transition-ecologique-des-navires> [En ligne]

garder malgré tout sur ces nouvelles technologies. Par exemple, on opère déjà avec des équipages très réduits ». Il faut ici donc bien noter que les éléments présentés restent de nature prospective.

b) Un encadrement juridique des drones et navires autonomes en évolution

En complément des questionnements d'ordre technique, les experts soulèvent également les difficultés actuellement rencontrées dans l'encadrement juridique de certaines nouvelles technologies maritimes, en particulier les engins autonomes, de surface ou sous-marins (*autonomous underwater vehicle* - AUV). Ici, le développement de la technologie semble en avance sur le droit. Ainsi, si les acteurs privés développent déjà ces navires et engins autonomes, leur prise en compte et intégration dans la réglementation ne serait pas encore réalisée.

L'un des experts prend pour exemple le travail actuellement mené au sein de l'OMI sous les auspices convention SOLAS pour la rédaction du « Code MASS » (*Maritime Autonomous Surface Ships*), un recueil visant à rassembler et amender si nécessaire les règles à caractère obligatoire applicable aux navires de surface autonomes. Le code devrait être rendu opérationnel en 2026 avec une durée expérimentale de 2 ans, puis rendu obligatoire 2028. Néanmoins, sa préparation serait freinée dans son ambition pour des raisons de sécurité maritime. Selon l'expert, des réflexions supplémentaires en termes de sécurité maritime seraient ainsi nécessaires pour les parties au titre de leurs obligations d'États côtiers et d'États du pavillon, par exemple pour évaluer le besoin de moyens supplémentaires.

En France, le décret n° 2024-461 du 22 mai 2024 relatif aux conditions de navigation des navires autonomes et des drones maritimes précise les règles de sécurité maritime encadrant leur usage.¹⁴⁶ Dans le cadre d'une réflexion en planification maritime, il est intéressant d'y relever les dispositions spécifiques pour l'usage de drone sous la surface, qui souligne la nature multi-dimensionnelle de l'espace maritime (Art. R. 5241-2. - I. du Code des transports). Le décret contient également des règles de navigation et utilisation spatialisées. Ainsi, l'article R. 5333-29. Code des transports dispose que « *les engins submersibles et les drones maritimes sont tenus de naviguer en surface et de porter les marques extérieures d'identification prévues pour leur catégorie : 1° Dans les limites administratives des ports maritimes et jusqu'à une distance de 500 mètres à l'extérieur de celles-ci ; 2° Dans les zones maritimes et fluviales de régulation telles que mentionnées à l'article L. 5331-1 et jusqu'à une distance de 500 mètres à l'extérieur de celles-ci* ». Il est également intéressant de noter que l'article. R. 5241-3 du Code des transports réaffirme l'application de la Convention MARPOL aux drones, et donc des dispositions de sécurité maritime environnementales.

Un webinaire de formation "Drones maritimes et navires autonomes" organisé le 13 juin 2024 par l'École du Service Public de la Mer (ESPMER) a permis de mettre en perspective la publication de ce décret. Les experts mobilisés y ont rappelé certains enjeux structurants pour le déploiement de ces technologies en termes de sécurité maritime.¹⁴⁷ Il en sera tout d'abord retenu la nécessité d'appréhender le « système drone » dans son ensemble, i.e. non seulement la composante navigante, mais aussi le ou les centres de contrôle, la liaison de données et l'opérateur. En miroir de l'article. R. 5241-3, il est rappelé que les drones restent

¹⁴⁶ Décret n° 2024-461 du 22 mai 2024 fixant les modalités d'application de l'ordonnance n° 2021-1330 du 13 octobre 2021 relatif aux conditions de navigation des navires autonomes et des drones maritimes. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049583905#:~:text=octobre%202021%20...-D%C3%A9cret%20n%C2%B0%202024%2D461%20du%2022%20mai%202024%20fixant,disposition%20relatives%20aux%20navires%20professionnels> [En ligne]

¹⁴⁷ ESPMER. Webinaire "Drones maritimes et navires autonomes", poste LinkedIn, 2024. https://www.linkedin.com/posts/ensamer_webinaire-drones-maritimes-et-navires-autonomes-activity-7203779878322618368-RSJ8/?originalSubdomain=fr [En ligne]

des navires, avec donc des moyens de propulsions, de potentielles sources de pollution (e.g. atmosphériques) ou encore des cargaisons. A ce titre, il est pleinement justifié de continuer à prendre en compte MARPOL et leur appliquer les dispositions de sécurité environnementales. Un autre enjeu concerne la navigation, et l'interaction avec des navigateurs. En effet, l'usage de drone amène à une approche différente du RIPAM et de son application, e.g. en matière d'obligation de veille visuelle et auditive. Par ailleurs, le drone évoluera dans un milieu déjà utilisé par d'autres utilisateurs (humains), et l'on ignore encore la façon dont ces autres usagers pourraient réagir face à ces engins, et notamment face aux processus de prise de décision des drones autonomes, qui pourrait être différent de ceux d'usagers humains. L'un des principaux questionnements soulevés en matière de sécurité maritime concerne la sauvegarde de la vie humaine en mer. Pour les experts, la question du sauvetage se posera nécessairement. En effet, le sauvetage repose essentiellement sur la notion d'entraide. Mais un drone, sans humain, pourrait ne pas être en mesure de porter secours et d'être capable, par exemple, d'extraire une personne hors de l'eau par ses propres moyens, comme demandé à tout autres navires dans la Convention SOLAS. Il y a alors par exemple une nécessité de réflexion sur les devoirs d'un opérateur de drone en matière de sauvetage si son engin n'est pas en mesure de porter secours. Enfin, les experts notent que le déploiement de ces engins soulève des problématiques de droit social. Dans le cas des opérateurs de drones maritimes, le marin est transféré à terre, mais le navire reste en mer. Cette situation peut créer des incertitudes, par exemple sur l'application des récupérations obligatoires normalement imposées aux marins navigants aux opérateurs à terre. Ces questionnements en matière de règles de navigation, de sauvetage en mer ou encore de droit social font écho aux besoins d'une « planification réglementaire » évoquée par d'autres experts en amont de cette étude, pour accompagner les grandes transitions maritimes promues par les documents de planification maritime.

c) Numérisation des mers et e-navigation : vers de nouvelles façons de naviguer et un déplacement de la prise de décisions à terre ?

Le monde maritime connaît une phase importante de numérisation, qui s'incarne notamment par le développement de modèles particulièrement avancés de l'océan, mais aussi des navires. Les plus dynamiques et avancés envisagent de fournir des « jumeaux numériques », dont l'usage pourrait influencer les prises de décision en matière de navigation. Ainsi, lors des journées européennes de la mer 2024 à Svendborg, le responsable des affaires publiques en Europe du groupe Maersk a par exemple mentionné le travail effectué pour développer des jumeaux numériques des navires.¹⁴⁸ Ces jumeaux numériques des navires auraient pour objectifs de pouvoir « optimiser leur navigation ». Le représentant de l'armateur mentionne ainsi que « l'on pourrait ainsi suggérer, depuis la terre, des changements de route en direct aux capitaines ». Cette digitalisation de la navigation maritime est parfois appelée « e-navigation », que l'OMI définit comme « la collecte, l'intégration, l'échange, la présentation et l'analyse harmonisés de renseignements maritimes à bord et à terre par voie électronique dans le but d'améliorer la navigation quai à quai et les services connexes, la sécurité et la sûreté en mer et la protection du milieu marin ».¹⁴⁹

Le développement de la e-navigation ne se limite pas aux navires. Ainsi, les opérateurs hydrographiques sont engagés, sous égide l'OHI, dans l'adoption de nouvelles normes

¹⁴⁸ Bergulf, S., Group Representative Maerk Europe, poste LinkedIn relatif à la participation de Maersk aux journées européennes de la mer 2024. https://www.linkedin.com/posts/simonbergulf_this-years-european-maritime-day-organized-activity-7202330000937668608-JZET/ [En ligne]

¹⁴⁹ OMI. MSC.1/Circ.1595, *E-navigation strategy implementation plan – update 1*, 25 mai 2018. [https://iho.int/mtg_docs/International_Organizations/IMO/e-nav_documents/English/MSC_Circ1595%20-%20E-Navigation%20Strategy%20Implementation%20Plan%20-%20Update%201%20\(Secretariat\).pdf](https://iho.int/mtg_docs/International_Organizations/IMO/e-nav_documents/English/MSC_Circ1595%20-%20E-Navigation%20Strategy%20Implementation%20Plan%20-%20Update%201%20(Secretariat).pdf) [En ligne]

hydrographiques, connues comme « normes S-100 ». Le SHOM explique :

« Aujourd'hui, les informations indispensables à la navigation (cartes, marée, courants, profondeurs, alertes de sécurité) sont diffusées sur des supports physiques ou numériques. Elles nécessitent des actions humaines afin d'être croisées pour être interprétées. Demain, grâce à la norme S-100, ces informations seront interopérables et pourront s'afficher et se superposer directement sur les ECDIS des navires (systèmes de visualisation de cartes et d'informations) pour faciliter la prise de décision et augmenter la sécurité du trafic maritime tout en participant à sa décarbonation. Véritable écosystème maritime digitalisé, cette norme S-100 se décline en différents produits qui se compléteront les uns les autres pour donner des informations plus précises aux navigateurs dont certaines en temps réel ». ¹⁵⁰

d) Une possible spatialisation des enjeux de sécurité maritime liés aux transitions technologiques

Les problématiques présentées au-dessus peuvent sembler éloignées de l'exercice de planification de l'espace maritime. Néanmoins, l'expérience du développement d'autres technologies (e.g. *global positioning systems - GPS*) et les échanges avec les experts permettent de mettre en lumière qu'un certain nombre de ces problématiques peuvent aussi avoir une dimension spatialisée, et de fait, être pertinente pour les planificateurs d'usages des espaces maritimes.

Concernant les drones et navires autonomes, plusieurs experts s'interrogent sur la possible nécessité de leur réserver des couloirs de navigation, à la fois en mer mais aussi dans les ports. Un expert note ainsi :

« Les navires autonomes auront-ils besoin d'espace ? On peut imaginer des flottes de navires autonomes, de taille moyenne, avec des diesels électriques. On pourrait substituer les gros navires difficiles à rendre autonomes par des petits navires plus faciles à autonomiser. On aurait une navigation en flottilles, avec un *mothership* et des petits *feeders*. En arrivant dans les zones à risque (par exemple la Manche), on leur laisserait peut-être des couloirs de navigation réservés. Il faudrait alors repenser l'espace maritime pour laisser ces espaces ».

Un autre expert abonde dans le sens de ces perspectives spatialisée et établit un lien avec la PEM :

« Concernant les perspectives d'avenir et la transformation du transport maritime, il y a un sujet sur les navires autonomes et leur utilisation dans le cadre du trafic d'éclatement (*feeder*) en cabotage. On pourrait imaginer qu'un tel trafic de *feeders* navigue en boucle entre les plus gros navires de la côte et les zones côtières, en naviguant lentement et de manière continue. Ces navires pourraient avoir besoin de naviguer sur des voies réservées, qui pourraient être interdites à certains utilisateurs tels que la navigation de plaisance. Dans cette perspective, la PEM pourrait être utilisée pour éviter les collisions. La réflexion sur ces nouvelles technologies doit faire partie de la PEM : où navigueraient-ils, comment navigueraient-ils, qu'est-ce que cela signifierait pour les autres utilisateurs ? »

Cette spatialisation pourrait également interroger l'utilisation des espaces portuaires, ce qui pourrait alors influencer leur plus large fonctionnement :

« Toujours sur navires autonomes, comment cela va-t-il se passer pour les transferts dans les ports ? Par exemple, va-t-on fixer des points à partir desquels on sera en *full*

¹⁵⁰ SHOM. S-100 - Préparez la navigation du futur dès maintenant ! <https://www.shom.fr/fr/liste-actualites/s-100-preparez-la-navigation-du-futur-des-maintenant-0> [En ligne]

autonomy ? Les ports auront peut-être également besoin de plus de remorqueurs, plus d'équipages... »

Ce point fait écho à l'opinion exprimée par un marin navigant à propos des drones lors des entretiens :

« Pour moi, la problématique se pose surtout si l'on mélange drones et humains. Il y a moins de problèmes si on est 100% drones ou 100% humains. Si 100% drones, les systèmes d'information gèrent tout. Si 100% humains, on utilise la radio. Ou alors, il faudrait des mesures de gestion spatialisées sur certaines zones pour assurer la cohabitation ».

Les dispositions du nouvel article R. 5241-2. I du Code des transports concernant les dispositions spécifiques pour l'usage de drone sous la surface, suggère un possible développement des activités sous la surface, une dimension qui reste encore aujourd'hui largement ignorée par la PEM. Ainsi, ces réflexions concernant le développement des drones et navires autonomes illustrent bien la façon dont des problématiques de sécurité maritime, de prime abord techniques, peuvent par ricochet devenir des problématiques spatialisées de planification de l'espace maritime.

Par ailleurs, une perspective historique sur l'usage des nouvelles technologies de navigation peut suggérer que la numérisation de l'océan et des navires et l'avènement de l'e-navigation pourraient aussi impacter l'usage des espaces maritimes. A ce titre, il est ici à nouveau mobilisé en exemple la façon dont l'évolution des cartes marines, des informations nautiques qui y sont partagées, et de leur mode de diffusion peuvent influencer l'usage des espaces maritimes. Reprenant la citation déjà mentionnée en 4.4.4), lors d'une émission dédiée à la fabrication des cartes marines au SHOM, un capitaine de navire navette à passager évoluant en proche côtières explique :

« L'électronique nous a apporté confort et sécurité. On prend des routes aujourd'hui qu'on n'aurait pas pris il y a quelques années. Aujourd'hui avec la carte électronique, on se permet plus de choses, notamment pour les petits bateaux. Et bientôt, la jeune génération va commencer à travailler avec les fonds marins en 3D ». ¹⁵¹

Cet exemple, par un marin, illustre bien la façon dont de nouveaux outils impactent la prise de décision et les choix de navigation. Ainsi, une autre façon de lire « *On prend des routes aujourd'hui qu'on n'aurait pas pris il y a quelques années* » ou « *aujourd'hui avec la carte électronique, on se permet plus de choses, notamment pour les petits bateaux* » est d'observer que des espaces autrefois non empruntés par des navires peuvent aujourd'hui l'être, est une information importante pour la planification de l'espace maritime (PEM). Les lecteurs plaisanciers auront peut-être eux même fait l'expérience empirique de la façon dont les prises de décisions concernant les routes suivies peuvent être affectées par la présence d'un GPS à bord ou au contraire par le choix d'une absence d'outils de navigation électroniques embarqués.

Par ailleurs, la numérisation de notre connaissance de l'océan et de ces usages s'appuie aussi sur des processus de collecte de nouvelles données géo spatialisées, par exemple via téléphones si la portée le permet, qui pourraient permettre à terme une connaissance plus fine des usages et lieux de navigation. Cela vaut notamment pour des activités traditionnellement mal, voire non représentés, dans la PEM, tels que la plaisance et les sports nautiques. L'approche dynamique permise par l'usage d'outils tels que les jumeaux numériques dans un contexte maritime laissent aussi entrevoir d'autres formes possibles de planification, à des échelles de temps bien plus courtes et adaptatives que celles des documents de PEM actuels.

¹⁵¹ Littoral, SHOM, le dessous des cartes, 08 :40., op. cit.



VI. Discussion

Le travail mené souligne l'importance de l'intégration de la sécurité maritime dans la PEM. Cette prise en compte a le potentiel de bénéficier tout autant aux plans, qui y gagnent en « réalité maritime » et donc en opérationnalité, qu'aux acteurs de la sécurité maritime eux-mêmes, qui peuvent y faire valoir leur expertise et besoins ou encore renforcer les outils disponibles d'anticipation et de gestion des risques. Cette prise en compte est d'autant plus importante que les nombreuses transitions appelées par des politiques publiques, tel que le Pacte Vert, contribuent au renforcement ou à l'émergence d'enjeux de sécurité maritime, dont bon nombre, de par leur caractère spatialisé, sont aussi pertinents pour la PEM.

D'une part, le cas d'étude français met en lumière qu'il reste encore beaucoup à faire pour améliorer la prise en compte opérationnelle de la sécurité maritime dans la PEM. D'autre part, mais il montre aussi qu'il existe déjà de nombreuses pistes pour ce faire. Ainsi, l'interprétation des résultats de cette étude ne doit pas être d'interroger la pertinence de prendre en compte la sécurité maritime dans la PEM, mais plutôt de questionner sur la façon de le faire, et plus largement, de nourrir des réflexions sur nos conceptions de la PEM. **Ainsi en France, les DSF actuels sont-ils des bons outils pour intégrer sécurité maritime et PEM ?**

Oui, car leur volet stratégique peut permettre de se saisir de nombreuses dimensions de la sécurité maritime (doctrine, réflexion sur les moyens, prospective, planification de l'urgence maritime, planification réglementaire ...). En particulier, la question de l'organisation du trafic maritime apparaît comme primordiale dans la PEM, et présente l'intérêt d'être spatialisable. Cette question répond par exemple aux enjeux de circulation des navires autour d'espaces attribués à des secteurs d'activités majeurs de la PEM et promus dans le Pacte Vert européen, tels que les parcs éoliens en mer. Cette situation illustre aussi l'intérêt d'une vision internationale de la PEM. En effet, il est nécessaire de porter les nouvelles mesures relatives à l'organisation du trafic maritime au niveau de l'OMI, afin d'obtenir une validation internationale des dispositifs.

Et en partie **non**, car l'on observe bien la difficulté pour ces documents, sous leur format et fonctionnement actuels, à appréhender le sujet. Cette étude met par exemple en lumière des limitations dans la déclinaison d'objectifs stratégiques par des mesures dans les plans d'action ou encore au sein des représentations cartographiques produites pour la PEM.

En filigrane, la nécessaire prise en compte de ce sujet questionne sur nos échelles de planification, spatiales ou temporelles. La façade constitue-t-elle une échelle pertinente pour traiter du sujet de sécurité maritime ? Ces cartes figées dans le temps, actualisées au rythme multi-annuel de notre politique de PEM, sont-elles un bon outil pour traiter d'une problématique susceptible de variations temporelles si fortes, y compris même en deçà d'une année ? L'une des autres questions posées est aussi au final celle du destinataire de la politique publique : pour qui fait-on de la planification, qui sont réellement les destinataires des documents de PEM comme les DSF ? Les entretiens menés laissent entrevoir qu'un pan entier du maritime, les navigants et les services de la sécurité maritime, n'y sont que peu ou pas impliqués, et n'en font que peu ou pas usage, alors même qu'ils constituent le rouage opérationnel nécessaire à la mise en œuvre des politiques maritimes en général. Concernant le modèle de PEM, ce travail démontre bien aussi la valeur ajoutée d'approches qui ne soient pas seulement spatialisées. Ici, nombre des points soulevés par les experts en sécurité maritime ne relevaient pas seulement d'une question d'arbitrage dans une distribution figée de l'espace, mais de problématique telles que les réflexions sur l'adéquation entre décisions de planification et moyens en mer de l'AEM, les mesures de compensation non spatialisées, les transitions technologiques et leur impact sur notre appréhension des espaces et activités en mer, l'accompagnement réglementaire des nouveaux usages, le partage de l'information aux usagers ou encore la prospective.

Cette étude montre qu'il ne s'agit pas ici de partir d'une page blanche ou de réinventer la roue pour mieux intégrer sécurité maritime et PEM. Tout d'abord, le cadre réglementaire est déjà posé : dans le DCPEM elle-même, au niveau européen, mais aussi dans le code de l'environnement au niveau national. La sécurité maritime s'appuie par ailleurs sur un corpus de droit et de coutume maritime déjà bien établis au niveau international. Les acteurs de la PEM peuvent, au choix, les considérer comme autant de contraintes limitantes ou de manière plus constructive comme ressources mobilisables pour mieux intégrer les politiques publiques de la mer et s'assurer que les plans ne tombent pas à l'eau. Si la PEM peine à considérer la sécurité maritime, la réciproque semble moins vraie. Cette étude met en lumière que de nombreux outils et réflexions ont déjà été développés par les acteurs de la sécurité maritime eux-mêmes concernant leurs liens à la PEM au sein d'une littérature grise fournie. La mise en place d'organisation du trafic maritime constitue en ce sens une application concrète de mesures de sécurité pour la navigation maritime validées au plus haut niveau à l'OMI et reportées sur les cartes marines. L'expertise nécessaire est disponible, et les entretiens menés suggèrent que sa non-mobilisation pourraient plutôt relever de problématiques croisées notamment liées 1/ à la technicité des sujets de sécurité maritime et de PEM, par exemple des enjeux « *maritime safety literacy* » 2/culturelles, y compris une méconnaissance plus large du monde maritime dans nos sociétés 3/ d'ordre de gouvernance maritime, tels que les silos administratifs et des enjeux de pouvoirs entre acteurs y compris au sein de l'État.

L'un des points de départ de cette étude était l'affirmation par certains marins que la PEM constituerait un vecteur d'appropriation de l'espace maritime par des « terriens », une « *projection en mer de façon de travailler terrestre* » ou encore une « *conception de ce qui se passe en mer par des terriens* ». S'y distinguait un regard de marin contre un regard de « terriens », même spécialisés dans les questions maritimes, sur la mer. En filigrane de ce travail et des entretiens, se posait donc la question d'une « couche manquante » (« *missing layer* ») à la PEM, celle des acteurs de la sécurité maritime, et à travers elle, celle plus largement des marins. Les observations menées dans cette étude confirment la singularité des espaces maritimes, fluides, impermanents, multi-dimensionnels, dans lesquels les activités et présence humaine ne se déroule pas comme « à terre », et sur lesquels on ne peut donc pas simplement planifier comme « à terre ». Les entretiens laissent aussi voir que la PEM se ferait effectivement sans les marins et notamment les experts de la sécurité maritime. Néanmoins, il est aussi intéressant de nuancer ce propos, et noter que les entretiens menés ont pu laisser entrevoir que les regards portés par les acteurs sur les réalités vécues de ces espaces maritimes n'en sont pas pour autant homogènes. En particulier, le constat d'un plus jeune navigant sur la PEM et son rapport à l'espace maritime donne à réfléchir sur une possible dimension générationnelle du rapport du marin à son espace : « *on s'adapte* ». Contrairement aux discours de navigants plus anciens, pour ce jeune marin, les processus tels que le développement des EMRs ou des AMPs ne sont pas des formes d'expulsion de l'espace maritime, mais plus simplement des nouvelles variables de navigation. Ces processus lui apparaissent comme des occupations de la mer qui ne changent pas le rapport entretenu à l'espace maritime puisqu'elles font partie du paysage avec lequel il a été formé et a, lui, toujours navigué. Cette observation peut être mise en parallèle avec les observations dans d'autres discours quant aux nouvelles façons de naviguer. Y sont mentionnés la recherche de l'optimisation logistique, la place grandissante qui semble être prise par les centres de décisions à terre par rapport au marin embarqué, dans un contexte plus large de numérisation de la navigation et de l'océan. Ces observations font écho aux remarques d'un autre marin, d'une plus ancienne génération, qui expliquait : « *Les drones en mer, en réalité pas besoin d'attendre de nouvelles technologies, on y est déjà un peu aujourd'hui. En passerelle, tu n'as plus la liberté d'autrefois, les compagnies donnent leurs consignes aux capitaines. On a depuis longtemps des navires télécommandés... avec l'avantage pour l'armateur d'avoir un responsable tout désigné : le capitaine ... bien mieux que le navire autonome !* ».

En bref, en traitant de cette question de la sécurité maritime et d'une possible « couche manquante », il s'agit donc aussi de ne pas essentialiser ou romantiser le possible rapport des marins à l'espace maritime dans le cadre de la PEM. En tout état de fait, il est nécessaire de souligner qu'explorer la prise en compte du regard des marins et de leur relation aux espaces maritimes dans le cadre de la PEM nécessiterait un travail de contextualisation et de compréhension de mutations plus larges en cours au sein des gens de mer.

Cette étude invite à poursuivre la réflexion entamée par des travaux de recherche approfondis. En premier lieu, il est suggéré que l'utilisation d'outils d'analyse textuelle tels qu'Iramuteq (analyses statistiques sur des corpus texte et sur des tableaux individus/caractères)¹⁵² dans le cadre de la recherche sur la PEM permettrait de mieux comprendre les nuances de discours, mais aussi de pouvoir significativement élargir le corpus documentaire analysé. Ce travail montre par ailleurs comment intégrer la sécurité maritime dans la PEM nécessite de bien prendre en compte des informations de multiples natures et formes quant à « ce qui se passe en mer » : données d'océanographie biophysiques liées à l'environnement marin (la mer telle qu'elle est) mais aussi données sur les activités humaines en mer (la mer telle qu'elle se rencontre) : socio-économiques, spatialisées, politiques et réglementaires ou encore culturelles et historiques. En ce sens, mieux intégrer la sécurité maritime dans la PEM appelle à des approches véritablement interdisciplinaires. Cette intégration requiert aussi de pouvoir varier les échelles d'analyse de temps et d'espace et de pouvoir porter un regard dynamique sur les espaces maritimes, interrogeant sur les outils adaptés pour ce faire et l'inadéquation possibles des approches actuelles de la PEM. Ce sujet ouvre donc également des champs importants de travail sur la PEM comme objet de recherche et cas d'études pour de nouvelles approches et outils conceptuels. Il semble ici opportun de spécifiquement attirer l'attention sur ceux relevant du champ émergent de la socio-océanographie, notamment développé au Royaume-Uni par le NOC (*National Oceanography Centre*).¹⁵³¹⁵⁴ L'article fondateur de Popova E. et al., « *Socio-oceanography: an opportunity to integrate marine social and natural sciences* » identifie d'ailleurs la PEM (MSP - *marine spatial planning*) comme un sujet d'intégration entre « *social processes* » et « *human components* » d'une part, et « *oceanographic processes* » et « *oceanographic components* » d'autre part, au sein des « *systèmes socio-océanographiques* » (*socio-oceanographic systems*).¹⁵⁵ Au sein de la PEM, cette étude met en lumière que la sécurité maritime constituerait un sous-sujet particulièrement adapté à de telles approches. Il est avancé que des approches de modélisation avancées en planification et sécurité maritime telles que celles aujourd'hui développées par le SHOM dans le cadre du projet REMAP, premier pas vers un possible usage de futurs jumeaux numériques comme outils dynamiques d'appui aux politiques telles que la PEM, ou dans le cadre de ses réflexions sur l'amélioration de l'outil des cartes de vocation dans le cadre du projet MSP-OR, sont autant d'illustrations de cette nouvelle dynamique. Enfin, cette étude approfondissait le cas spécifique français.

Ce travail gagnerait à être répliqué dans d'autres pays, afin d'explorer d'autres formes possibles d'intégration de la sécurité maritime et de la PEM. Cela permettrait des approches comparées, le partage de bonnes pratiques et d'expériences, ainsi que de contribuer à enrichir les « communautés de pratiques » développées par les projets européens en PEM.

¹⁵² IRAMUTEQ. Page internet. <http://www.iramuteg.org/> [En ligne]

¹⁵³ National Oceanography Centre (NOC). Projects – Socio-oceanography. <https://noc.ac.uk/projects/socio-oceanography> [En ligne]

¹⁵⁴ Popova E., Aksenov Y., Amoudry LO., Becker A., Bricheno L., Brown JM., Clare MA., Evans A., Evans C., Fowell SE., Jevrejeva S., Jacobs Z., Jones DOB., Hibbert A., O'Hara F., McKinley E., Payo-Payo M., Pearce CR., Taylor SFW., Sams C. and Yool A., *Sociooceanography: an opportunity to integrate marine social and natural sciences*. *Front. Mar. Sci.*, 2023. <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2023.1209356/full> [En ligne]

¹⁵⁵ Popova et al., 2023, op. cit. accès direct aux graphiques. https://www.frontiersin.org/files/Articles/1209356/fmars-10-1209356-HTML/image_m/fmars-10-1209356-g001.jpg [En ligne]

Une telle démarche pourrait notamment s'appuyer sur le travail de processus européens de coopération en matière de sécurité maritime, tels que le groupe informel de réflexions et d'échanges sur la sécurité maritime autour des parcs éoliens en mer constitué à l'initiative des Pays-Bas, le North Sea Shipping Group (NSSG), qui se définit lui-même comme une « communauté de savoir »¹⁵⁶. La motivation à l'origine de ce groupe informel est le besoin de prendre en compte la sécurité de la navigation maritime et la fluidité du transport maritime dans les projets PEM en mer du Nord au travers des échanges de pratiques et d'expérience au bénéfice de tous, et construire ainsi une PEM en mer du Nord en cohérence avec une organisation du trafic maritime du détroit du Pas-de-Calais au Skagerrak.

C'est dans cet esprit que la France et les Pays-Bas ont porté le rapport n°161 MarCom de l'AIPCN à l'OMI¹⁵⁷ afin de partager avec la communauté internationale les recommandations de l'AIPCN sur l'interaction entre les parcs éoliens en mer et la navigation maritime. Ces recommandations pourraient être considérées comme un complément aux mesures prévues dans les Dispositions générales relatives à l'organisation du trafic maritime (résolution A.572(14)). Le rapport n°161 MarCom de l'AIPCN est par ailleurs le fruit d'un partage d'expériences d'un groupe de travail composé de membres d'origine et d'intérêts très divers : administrations maritimes, mais également industriels du secteur des éoliennes.

Pour conclure, l'un des principaux messages de cette étude reste que la sécurité maritime, celle des biens et mais surtout celle des personnes, et sa désormais dimension environnementale, doivent demeurer la priorité en mer, et constituer ainsi une boussole pour l'ensemble des politiques maritimes, y compris la PEM.

¹⁵⁶ Noordzeeloket. Les pays de la mer du Nord s'entraident au sein d'une communauté du savoir (traduction). <https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie/scheepvaartveiligheid-moswoz/nieuwsbrieven-moswoz/nieuwsberichten/noordzeelanden-helpen-elkaar-verder/> [En ligne]

¹⁵⁷ Voir les documents NCSR 7/3/4 et NCSR 7/INF.15 présentés lors du sous-comité NCSR 7 de l'OMI en janvier 2020.

Références

ADEME. *Des technologies prêtes à décarboner le transport maritime : une opportunité industrielle pour la France*, 2022. <https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/5204-des-technologies-pretes-a-decarboner-le-transport-maritime-une-opportunite-industrielle-pour-la-france.html> [En ligne]

AESM. Shore-Side Electricity (SSE), 2022. <https://www.emsa.europa.eu/electrification/sse.html> [En ligne]

AESM. Guidance on the Safety of BESS on board ships, 2023. <https://www.emsa.europa.eu/electrification/bess.html> [En ligne]

AESM. Safe Bunkering of Biofuels. Bunkering of biofuels in maritime: characteristics, regulatory landscape, and safety assessment, 2024. <https://www.emsa.europa.eu/publications/item/5119-safe-bunkering-of-biofuels-bunkering-of-biofuels-in-maritime-characteristics,-regulatory-landscape,-and-safety-assessment.html> [En ligne]

AESM. Safety of ammonia for use in ships. Part 1 - Ammonia: properties, regulations and accidents review, 2024. <https://www.emsa.europa.eu/publications/item/5264-safety-of-ammonia-for-use-in-ships-part-1-ammonia-properties,-regulations-and-accidents-review.html> [En ligne]

AESM. Mapping safety risks for hydrogen-fuelled ships. Study investigating the safety of hydrogen as fuel on ships, 2024. <https://www.emsa.europa.eu/publications/item/5263-mapping-safety-risks-for-hydrogen-fuelled-ships-study-investigating-the-safety-of-hydrogen-as-fuel-on-ships.html> [En ligne]

Arkea Ultim Challenge. Protection de la biodiversité. <https://www.arkeaultimchallengebrest.com/fr/page/protection-de-la-biodiversite> [En ligne]

Bergulf, S., Group Representative Maerk Europe, poste LinkedIn relatif à la participation de Maersk aux journées européennes de la mer 2024. https://www.linkedin.com/posts/simonbergulf_this-years-european-maritime-day-organized-activity-7202330000937668608-JZET/ [En ligne]

Cerema. Mer et Littoral, page internet. <https://www.cerema.fr/fr/activites/mer-littoral> [En ligne]

Cerema. *Les dragages d'entretien des chenaux de navigation dans les estuaires français - Évaluation des incidences au regard de la conservation des sites Natura 2000 - Propositions pour de bonnes pratiques du dragage*, Synthèse, GEODE, 2006. https://www.cerema.fr/system/files/documents/2018/02/Synthese_guide_geode_cle716eb9.pdf [En ligne]

Cerema. *État des lieux du trafic maritime au large de la Normandie Projets éoliens en mer*, Rapport d'étude, 2020. https://www.eoliennesenmer.fr/sites/eoliennesenmer/files/fichiers/2021/07/Etat_lieu_trafic_macrozone_Normandie_Vp3.pdf [En ligne]

Cerema. *Rapport préliminaire de l'étude de trafic macrozone Normandie*, 2022. <https://www.eoliennesenmer.fr/sites/eoliennesenmer/files/fichiers/2022/05/Etude%20macrozone%20Normandie%20-%20Cartographie-1%281%29.pdf> [En ligne]

COI-UNESCO. Ehler, Charles and Fanny Douvère, *Planification de l'espace marin : une approche par étapes de la gestion écosystémique*, 2009.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000186559_fre

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000186559_fre [En ligne]

Commission nationale du débat public (CNDP). *Un débat national, de forts enjeux pour nos littoraux*, La Mer en Débat. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/un-debat-national-de-forts-enjeux-pour-nos-littoraux-4677> [En ligne]

CNDP. L'éolien en mer et la transition énergétique, La Mer en Débat.

<https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/leolien-en-mer-et-la-transition-energetique-4684>

[En ligne]

CNDP. Les informations en images, La Mer en Débat. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/les-informations-en-images-4918> [En ligne]

CNDP. Les informations en vidéo. <https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/les-informations-en-video-5023> [En ligne]

CNDP. La Mer en débat : faites l'expérience ! <https://experience-la-mer-en-debat.cndp.fr/?src=site> [En ligne]

CNDP. *Navigation et surveillance en Méditerranée*, Verbatim – compte rendu intégral, 2024.

<https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-05/20240404-webinaire-surveillance-verbatim.pdf> [En ligne]

CNDP. *Débat public « La mer en débat » - Enseignements provisoires : rapport d'étape*, 2024. https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-03/240325_DP_la-mer%20en-debat_rapport%20etape.pdf [En ligne]

CNDP. *Synthèse du compte rendu du débat public*, 2024.

<https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-06/DSF-synthese-compte-rendu.pdf> [En ligne]

CNDP. *Compte-rendu*, La Mer en débat, 2024.

<https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-06/DSF-Compte-rendu.pdf> [En ligne]

CNDP. Atlas de « La Mer en débat », 2024. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-06/DSF-atlas-la-mer-en-debat.pdf> [En ligne]

CNDP. IPSOS. *Enquête sur les Français et la mer : principaux résultats de l'étude qualitative et quantitative*, La Mer en Débat, 2023. <https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-12/Synthese-Resultats-enquete-IPSOS-Les-Francais-et-la-mer.pdf> [En ligne]

CNDP. Découvrez le compte-rendu du débat public et le bilan de la CNDP.

<https://www.debatpublic.fr/la-mer-en-debat/decouvrez-le-compte-rendu-du-debat-public-et-le-bilan-de-la-cndp-5920> [En ligne]

CNDP. IPSOS. *Enquête sur les Français et la mer : principaux résultats de l'étude qualitative et quantitative - version longue*, La Mer en Débat, 2023.

<https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-12/Resultats-enquete-IPSOS-Les-Francais-et-la-mer-Version-longue.pdf> [En ligne]

Commission Européenne. Communication COM (2021) 240 final du 17.5.2021 de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Économique et Social

Européen et au Comité des Régions relative à une nouvelle approche pour une économie bleue durable dans l'Union européenne Transformer l'économie bleue de l'Union européenne pour assurer un avenir durable, Bruxelles, 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0240> [En ligne]

Commission Européenne. *Maritime safety: new proposals to support clean and modern shipping*, Communiqué de presse, 1 juin 2023. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2919 [En ligne]

Commission Européenne. Communication COM (2023) 268 final du 1 juin 2023 de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des Régions, *Maritime safety: at the heart of clean and modern shipping*, Bruxelles, 2023. https://transport.ec.europa.eu/document/download/aac2ac71-9dde-4de6-8489-7ca9fd0a90a2_en?filename=COM_2023_268.pdf [En ligne]

Décret n° 2024-461 du 22 mai 2024 fixant les modalités d'application de l'ordonnance n° 2021-1330 du 13 octobre 2021 relatif aux conditions de navigation des navires autonomes et des drones maritimes. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049583905#:~:text=octobre%202021%200...-D%C3%A9cret%20n%C2%B0%202024%2D461%20du%2022%20mai%202024%20fixant,dispositions%20relatives%20aux%20navires%20professionnels> [En ligne]

Directive 2005/35/CE du Parlement Européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à la pollution causée par les navires et à l'introduction de sanctions, notamment pénales, en cas d'infractions de pollution, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02005L0035-20091116> [En ligne]

Directive L 131/132 2009/21/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 concernant le respect des obligations des États du pavillon, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0021> [En ligne]

Directive 2009/16/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative au contrôle par l'État du port, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02009L0016-20191221> [En ligne]

Directive 2009/18/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 établissant les principes fondamentaux régissant les enquêtes sur les accidents dans le secteur des transports maritimes et modifiant la directive 1999/35/CE du Conseil et la directive 2002/59/CE du Parlement européen et du Conseil, Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0018> [En ligne]

Directive 2014/89/UE du Parlement Européen et du Conseil du 23 juillet 2014 établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime, 2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0089&from=SK> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Méditerranée (DIRM MED). *La Stratégie de façade maritime est adoptée*, 2019. <https://www.dirm.mediterranee.developpement-durable.gouv.fr/la-strategie-de-facade-maritime-est-adoptee-a2892.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Méditerranée (DIRM MED). *Adoption du plan d'action du document stratégique de façade*, 2022. <https://www.dirm.mediterranee.developpement-durable.gouv.fr/adoption-du-plan-d-action-du-document-strategique-a3026.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Manche Est Mer du Nord. *Document synthétique Stratégie de Façade Maritime*, 2018. <https://www.dirm.memn.developpement-durable.gouv.fr/document-synthetique-sfm-a953.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Manche Est Mer du Nord (DIRM MEMN). *Document synthétique Stratégie de Façade Maritime*, les annexes, 2018. <https://www.dirm.memn.developpement-durable.gouv.fr/les-annexes-a988.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Manche Est Mer du Nord (DIRM MEMN). *Plan d'action du DSF*, 2022. <https://www.dirm.memn.developpement-durable.gouv.fr/2022-plan-d-action-du-dsf-a1169.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest (DIRM NAMO). *Stratégie de façade maritime Nord Atlantique - Manche Ouest, Document Synthétique*, 2019. <https://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/strategie-de-facade-maritime-nord-atlantique-a1070.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest (DIRM NAMO). *Stratégie de façade maritime Nord Atlantique - Manche Ouest, Annexe 0 : Atlas*, 2019. <https://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/strategie-de-facade-maritime-nord-atlantique-a1070.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest (DIRM NAMO). Adoption du plan d'action du document stratégique de façade, 2023. <https://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/adoption-du-plan-d-action-du-document-strategique-a1321.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Sud Atlantique (DIRM SA). *La stratégie de façade maritime*, 2019. <https://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/la-strategie-de-facade-maritime-a1366.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Sud Atlantique (DIRM SA). *La stratégie de façade maritime, Annexe 9 : Atlas cartographique*, 2019. <https://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/annexe-9-atlas-cartographique-a1381.html> [En ligne]

Direction Interrégionale de la Mer Sud Atlantique (DIRM SA). *Le plan d'action du DSF*, 2022. <https://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-d-action-du-dsf-r816.html> [En ligne]

Domergue, S., « Notion en débat. Sécurité maritime », *Géococonfluences*, mars 2024. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/securitemaritime> [En ligne]

Dupont, C. *Contribution des données de surveillance maritime à la Planification de l'Espace Maritime français - AIS, VMS, Radar : Entre potentiels techniques et contraintes politiques*. Géographie. Université de Bretagne Occidentale, 2021. <https://theses.hal.science/tel-03194413v1/file/Cle%CC%81ment%20DUPONT%20-%20The%CC%80se%20CIFRE%20-%20Version%20de%CC%81finitive%20-%20HQ.pdf> [En ligne]

Dupont, C., Gourmelon, F., Meur-Ferec, C., Herpers, F., Le Visage, C., « Contribution des données de surveillance maritime à la Planification de l'Espace Maritime français : entre potentiels techniques et contraintes politiques », *Cybergeo: European Journal of Geography*, 2023. <https://journals.openedition.org/cybergeo/40489> [En ligne]

eMSP NBSR. *Reference Data Lists on EBA&SBE and Maritime Surveillance*, Community of Practice on Data Sharing, Information and Communication Technologies serving MSP, 2023. <https://www.emspproject.eu/wp-content/uploads/2023/09/Report-on-the-2-Reference-Data-List-Data-CoP-Deliverable.pdf> [En ligne]

eMSP NBSR. *Data added-value in MSP: case studies on Blue Corridors and Maritime Surveillance*, Community of Practice on Data Sharing, Information and Communication Technologies serving MSP, 2024. https://www.emspproject.eu/wp-content/uploads/2024/01/Report-on-two-case-studies-Maritime-surveillance-Blue-Corridors_Final.pdf [En ligne]

ESPMER. Webinaire "Drones maritimes et navires autonomes", poste LinkedIn, 2024. https://www.linkedin.com/posts/ensamer_webinaire-drones-maritimes-et-navires-autonomes-activity-7203779878322618368-RSJ8/?originalSubdomain=fr [En ligne]

Euractiv. *La France aura bientôt 10 % de navires fonctionnant au GNL*, 14 novembre 2019. <https://www.euractiv.fr/section/energie-climat/interview/la-france-aura-bientot-10-de-navires-fonctionnant-au-gnl/> [En ligne]

France 3 Bretagne. SHOM, le dessous des cartes, 08 :40., Émission télévisée Littoral, du 28 avril 2024. <https://www.france.tv/france-3/bretagne/littoral/5953080-a-bord-du-grand-voilier-le-francais.html> [En ligne]

Guillemette, C., « Sécurité maritime : l'indispensable continuum avec la terre », *Revue Défense Nationale*, n° 768 Mars 2014 - p. 48-53, <https://www.defnat.com/e-RDN/vue-article.php?carticle=16324&cidrevue=768> [En ligne]

IALA/AISM. IALA guideline, *G1121 navigational safety within marine spatial planning*, 2017. <https://www.iala-aism.org/product/g1121/> [En ligne]

IALA/AISM. IALA Recommendation (Informative), *R1010 the involvement of maritime authorities in marine spatial planning (msp)*, 2017. <https://www.iala-aism.org/product/r1010/> [En ligne]

International Maritime Rescue Federation. *Tides of Change: Adaptive Strategies for Maritime SAR in a Changing Climate*, Rapport, 2024. <https://www.international-maritime-rescue.org/Handlers/Download.ashx?DMF=bf445d32-4443-4823-b0e9-0908c283c313> [En ligne]

IRAMUTEQ. Page internet. <http://www.iramuteq.org/> [En ligne]

Legé, R., *La mer néolibérale : approche géographique de la Planification spatiale marine à travers la démarche française en Manche - mer du Nord*. Géographie. École doctorale Sciences de la mer et du littoral, Université de Nantes, 2021. <https://theses.fr/2021NANT2031> [En ligne]

Leroy, Y., *Cartographie critique de réalités géographiques : cas de planification de l'espace marin, analyse comparée franco-canadienne*. Géographie. École doctorale Sciences de la mer et du littoral, Université de Nantes, 2018. <https://theses.fr/2018NANT2044> [En ligne]

MED OSMoSIS. Internet webpage. <https://med-osmosis.interreg-med.eu/> [En ligne]

Milieu marin France. Les contrôles du milieu marin. <https://www.milieumarinfrance.fr/Nos-rubriques/Actions-concretes/Les-contrôles-du-milieu-marin> [En ligne]

Ministère de l'Économie, des Finances, et de la Souveraineté industrielle et numérique.

Transport maritime : Roland Lescure et Hervé Berville signent le pacte vélique avec la filière pour mettre à l'honneur les acteurs de la propulsion des navires par le vent, Communiqué de presse, 28 mars 2024. <https://presse.economie.gouv.fr/transport-maritime-roland-lescure-et-herve-berville-signent-le-pacte-velique-avec-la-filiere-pour-mettre-a-lhonneur-les-acteurs-de-la-propulsion-des-navires-par-le-vent/> [En ligne]

MSPMED. MS10: *report on interactions and sharing of data Interactions and sharing of data on Maritime Spatial Planning and Maritime Security and Surveillance in the Mediterranean area*. Non disponible publiquement.

MSP-GREEN. Cornet, A., Arki, V., Bocci, M., Ramieri, E., et al., *The Green Deal Component of the EU MSP Plans - Deliverable report D2.1.*, 2023. <https://mspgreen.eu/wp-content/uploads/2023/09/MSP-GREEN-D2.1-Full.pdf> [En ligne]

MSP-GREEN. Arki, V., Pohja-Mykrä, M., Pietilä, L., Lähde, E. et al., *New actions fostering MSP contribution to Green Deal*, Deliverable report D3.2., 2024. <https://mspgreen.eu/wp-content/uploads/2024/06/D3.2-Complete.pdf> [En ligne]

MSP-GREEN. Cornet A., Bas, A., Frangoudes, K., *New actions fostering MSP contribution to Green Deal: Better integration of maritime safety and MSP*, 2024. <https://mspgreen.eu/wp-content/uploads/2024/05/NA-France-Better-integration-of-maritime-safety-and-MSP.pdf> [En ligne]

MSP-MED. SHOM. Zimmer C., Sommier A., Souf A., Suzanne JB., 2022. *Transboundary topics of common concern: Production of datasets of transnational interest concerning maritime security or surveillance, useful for maritime spatial planning*. <https://mspmed.eu/wp-content/uploads/2022/08/D38-1.pdf> [En ligne]

MSP-OR. SHOM. Lequesne B. et Souf A., D.3.14 *Jeu de données sur la sécurité de la navigation maritime en Guyane française*, 2022. <https://msp-or.eu/wp-content/uploads/2022/06/d314-jeu-de-donnees-sur-la-securite-de-la-navigation-en-guyane-francaise-fr.pdf> [En ligne]

MSP-OR. SHOM. Lequesne B. et Souf A., *Livrable D3.9 Expertise en matière de sécurité de la navigation maritime*, 2022. <https://msp-or.eu/wp-content/uploads/2022/05/d39-expertise-en-matiere-de-securite-de-la-navigation-maritime-final.pdf> [En ligne]

Nautical Institute, World Ocean Council. Patraiko, D., Holthus, P., *The shipping industry and marine spatial planning: A professional approach*, 2013. <https://www.nautinst.org/uploads/assets/uploaded/299f934f-ee69-492e-8ada51abf26e8b19.pdf> [En ligne]

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). *Marine Protected Areas (MPAs): Mandatory Ship Reporting Systems*. <https://www.noaa.gov/gc-international-section/marine-protected-areas-mpas-mandatory-ship-reporting-systems> [En ligne]

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). *Marine Protected Areas (MPAs): Areas to be Avoided*. <https://www.noaa.gov/gc-international-section/marine-protected-areas-mpas-areas-to-be-avoided> [En ligne]

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). *Marine Protected Areas (MPAs): Emission Control Area Designation*. <https://www.noaa.gov/gc-international-section/marine-protected-areas-mpas-emission-control-area-designation> [En ligne]

National Oceanography Centre (NOC). *Projects – Socio-oceanography*.

<https://noc.ac.uk/projects/socio-oceanography> [En ligne]

Noordzeeloket. Les pays de la mer du Nord s'entraident au sein d'une communauté du savoir (traduction). <https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie/scheepvaartveiligheid-moswoz/nieuwsbrieven-moswoz/nieuwsberichten/noordzeelanden-helpen-elkaar-verder/> [En ligne]

Note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer, 2016.
<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=41204> [En ligne]

Office Français de la Biodiversité. Retours d'expériences liés à l'éconavigation.
<https://professionnels.ofb.fr/fr/doc/retours-dexperiences-lies-leconavigation> [En ligne]

OFB. Les projets soutenus sur l'éconavigation. <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1063> [En ligne]

Organisation Maritime Internationale. Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS).
[https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\)-1974.aspx](https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS)-1974.aspx) [En ligne]

OMI. Convention sur le Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer (COLREG).
<https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/COLREG.aspx>

OMI. Formal Safety Assessment.
<https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx> [En ligne]

OMI. Zones spéciales en vertu de MARPOL.
<https://www.imo.org/fr/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx> [En ligne]

OMI. Zones maritimes particulièrement vulnérables (PSSA).
<https://www.imo.org/fr/ourwork/environment/pages/pssas.aspx> [En ligne]

OMI. Résolution A.572(14), Dispositions générales modifiées relatives à l'organisation du trafic maritime, 1985.

OMI. Résolution A.982(24), Directives révisées pour l'identification et la désignation des zones maritimes particulièrement vulnérables, 2006.
<https://wwwcdn.imo.org/localresources/fr/OurWork/Environment/Documents/A%2024-Res.982.pdf> [En ligne]

OMI. *Revised guidelines for formal safety assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process*, 2018. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/MSC-MEPC%202-Circ%2012-Rev%202.pdf> [En ligne]

OMI. MSC.1/Circ.1595, *E-navigation strategy implementation plan – update 1*, 25 mai 2018.
[https://iho.int/mtg_docs/International_Organizations/IMO/e-nav_documents/English/MSC_Circ1595%20-%20E-Navigation%20Strategy%20Implementation%20Plan%20-%20Update%201%20\(Secretariat\).pdf](https://iho.int/mtg_docs/International_Organizations/IMO/e-nav_documents/English/MSC_Circ1595%20-%20E-Navigation%20Strategy%20Implementation%20Plan%20-%20Update%201%20(Secretariat).pdf) [En ligne]

OMI. Marine Traffic. *Just In Time Arrival Emissions reduction potential in global container shipping*, 2022. <https://greenvoyage2050.imo.org/wp-content/uploads/2022/06/JIT-Container->

[Study.pdf](#) [En ligne]

PIANC. MarCom WG Report n° 161 – 2018, *Interaction between offshore wind farms and maritime navigation*, 2018. https://izw.baw.de/publikationen/pianc/0/marcom_wg_161.pdf

PIANC. Interaction between offshore wind farms and maritime navigation Terms of Reference, MarCom WG 161. <http://www.pianc-aipcn.be/figuren/termsreferences/oproepen/engels/tor%20wg%20161%20-%20final%20e.pdf> [En ligne]

Popova E., Aksenov Y., Amoudry LO., Becker A., Bricheno L., Brown JM., Clare MA., Evans A., Evans C., Fowell SE., Jevrejeva S., Jacobs Z., Jones DOB., Hibbert A, O'Hara F., McKinley E., Payo-Payo M., Pearce CR., Taylor SFW., Sams C. and Yool A., *Sociooceanography: an opportunity to integrate marine social and natural sciences*. Front. Mar. Sci, 2023. <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2023.1209356/full> [En ligne]

Popova et al., 2023, op. cit. accès direct aux graphiques. https://www.frontiersin.org/files/Articles/1209356/fmars-10-1209356-HTML/image_m/fmars-10-1209356-g001.jpg [En ligne]

Règlement (CE) n° 1406/2002 du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2002 instituant une Agence européenne pour la sécurité maritime, Journal officiel de l'Union européenne. https://transport.ec.europa.eu/document/download/ef6db2bf-2a05-428f-8ac7-7750c9a01fae_en?filename=2023-06-01-maritime_package_factsheet.pdf [En ligne]

REMAP. Page internet. <http://www.geoportal.ulpgc.es/remap/> [En ligne]

REMAP. SHOM. *Navigation safety conceptual module*, 2024. http://www.geoportal.ulpgc.es/remap/assets/files/Navigation_safety.pdf

Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. L'organisation de la sécurité maritime. <https://www.mer.gouv.fr/lorganisation-de-la-securite-maritime> [En ligne]

Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. *Stratégie nationale pour la mer et le littoral*, page internet. <https://www.mer.gouv.fr/strategie-nationale-pour-la-mer-et-le-littoral-une-v2-en-cours-delaboration> [En ligne]

Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. Nav&Co votre nouveau compagnon ludique de navigation, 2023. <https://www.mer.gouv.fr/navco-votre-nouveau-compagnon-ludique-de-navigation> [En ligne]

Secrétariat d'État chargé de la Mer et de la Biodiversité. Sécurité et transition écologique des navires. <https://www.mer.gouv.fr/securite-et-transition-ecologique-des-navires> [En ligne]

Secrétariat général de la mer (SGMer). Action de l'État en mer. <https://www.info.gouv.fr/organisation/secretariat-general-de-la-mer-sgmer/action-de-l-etat-en-mer-sgmer> [En ligne]

Secrétariat Général de la Mer. Instruction 112/SGMER relative à l'organisation de l'aide médicale en mer du 28 juillet 2021. https://www.info.gouv.fr/upload/media/organization/0001/01/sites/default/files/contenu_piece-jointe_2021_08_112-20210728-sgmer-organisation_de_laide_medicale_en_mer.pdf [En ligne]

SHOM. S-100 - Préparez la navigation du futur dès maintenant ! <https://www.shom.fr/fr/liste-actualites/s-100-preparez-la-navigation-du-futur-des-maintenant-0> [En ligne]

SHOM. Navigation safety conceptual module, 2024. http://www.geoportal.ulpgc.es/remap/assets/files/Navigation_safety.pdf [En ligne]

Syndicat des Énergies Renouvelables, France Renouvelable. L'éolien en mer en 2050 : 4 scénarios cartographiés pour mieux comprendre les enjeux de la planification, 2024. https://www.france-renouvelables.fr/wp-content/uploads/2024/02/04_DEF_WEB_planche.pdf [En ligne]

Thephany, Y., "Sûreté maritime : expression à la mode ou concept juridique ? », Programme HumanSea – Rendre la mer humaine, *Hypothèses*, 2015. <https://humansea.hypotheses.org/164> [En ligne]

Together in Safety. *Future Fuels Risk Assessment*, 2022. https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2022/06/Together-in-Safety-Future-Fuels-Report-2022_06.pdf [En ligne]

Wind Ship. *Le livre blanc de la propulsion des navires par le vent*, 2022. <https://www.wind-ship.fr/livre-blanc> [En ligne]

WWF Canada. *Trousse d'outils pour réduire les impacts de la navigation dans les aires marines protégées - naviguer à travers les lois : réduire les impacts de la navigation dans les aires marines protégées*, 2020. <https://wwf.ca/wp-content/uploads/2022/03/WWF-MPA-6-Navigating-the-Law-FR-v2.pdf> [En ligne]

WWF Canada. *Reducing impacts from shipping in marine protected areas: a toolkit for Canada - reducing impacts from shipping in MPAs: evaluating tools for monitoring and compliance*, 2020. <https://wwf.ca/wp-content/uploads/2021/02/WWF-MPA-8-Monitoring-Compliance-v5.pdf> [En ligne]

WWF Canada. *Trousse d'outils pour réduire les impacts de la navigation dans les aires marines protégées : Guide de référence rapide*, 2021. <https://wwf.ca/wp-content/uploads/2021/02/WWF-MPA-1-Quick-Reference-FR-v4.pdf> [En ligne]