
4 ALBERT EMBANKMENT
LONDRES SE1 7SR
Téléphone : +44 (0)20 7735 7611 Télécopieur : +44 (0)20 7587 3210

MSC.1/Circ.1595
25 mai 2018

PREMIÈRE MISE À JOUR DU PLAN D'APPLICATION DE LA STRATÉGIE EN MATIÈRE D'E-NAVIGATION

- 1 À sa quatre-vingt-unième session, ayant reconnu les avancées technologiques dont les transports maritimes avaient bénéficié, le Comité de la sécurité maritime avait approuvé le processus de mise au point d'un cadre réglementaire pour l'e-navigation.

- 2 À sa quatre-vingt-quatorzième session, le Comité avait approuvé le Plan d'application de la stratégie en matière d'e-navigation (SIP), dont la version définitive avait été établie par le Sous-comité de la navigation, des communications et de la recherche et du sauvetage (Sous-comité NCSR), à sa première session.

- 3 À sa quatre-vingt-dix-neuvième session, reconnaissant qu'il était nécessaire de mettre régulièrement à jour le SIP en matière d'e-navigation pour permettre l'inscription des tâches prioritaires au programme de travail du Sous-comité NCSR, le Comité a approuvé la *Première mise à jour du Plan d'application de la stratégie en matière d'e-navigation* que le NCSR 5 a effectuée et dont le texte figure dans l'annexe de la présente circulaire.

- 4 Les États Membres et les organisations internationales sont invités à porter le texte mis à jour du SIP en matière d'e-navigation à l'attention de toutes les parties intéressées.

ANNEXE

PREMIÈRE MISE À JOUR DU PLAN D'APPLICATION DE LA STRATÉGIE EN MATIÈRE D'E-NAVIGATION

Introduction

1 Alors que les transports maritimes entrent dans l'ère numérique, l'e-navigation devrait fournir des renseignements et une infrastructure numériques au service de la sécurité et de la sûreté maritimes et de la protection du milieu marin, ce qui réduira la charge administrative et améliorera l'efficacité du commerce et du transport maritimes.

2 L'Organisation définit l'e-navigation comme étant 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 (telle que définie dans la Stratégie relative à l'élaboration et à la mise en œuvre de la navigation électronique (MSC 85/26/Add.1, annexe 20)). L'e-navigation a pour objet de répondre aux besoins actuels et futurs des utilisateurs grâce à l'harmonisation des systèmes de navigation maritime et des services d'appui à terre. L'application de la stratégie en matière d'e-navigation devrait par conséquent être fondée sur les besoins des utilisateurs et non sur des technologies. Les besoins des utilisateurs avaient été identifiés par le Sous-comité de la sécurité de la navigation¹ à sa cinquante-sixième session (NAV 56/WP.5/Rev.1, annexes 2 à 4) et sont recensés à l'annexe 4 du présent document.

3 Conformément à la Stratégie relative à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'e-navigation, la gouvernance du concept d'e-navigation doit être confiée à l'OMI, qui est l'organisation responsable de l'établissement de normes contraignantes en vue de renforcer la sauvegarde de la vie humaine en mer, la sûreté maritime et la protection du milieu marin, tout en étant chargée d'une mission mondiale. Il est indiqué également que la mise en œuvre de la stratégie est un processus évolutif qui nécessite d'être ajusté continuellement pour prendre en considération l'évolution des besoins des utilisateurs et les enseignements tirés des phases précédentes.

4 Il est important de bien comprendre que l'e-navigation n'est pas un concept statique et que les phases logiques de mise en œuvre ne cesseront d'être perfectionnées au fur et à mesure que les besoins des utilisateurs évolueront et que l'on disposera de technologies de plus en plus sophistiquées, ce qui permettra de mettre au point des systèmes plus efficaces. Si l'on fait suffisamment de progrès dans le cadre de l'application de la stratégie, on pourra peut-être envisager d'élaborer des normes de performance correspondantes (voir aussi la solution subsidiaire S4.1.10), ce qui permettra de disposer d'un seul point de référence pour toutes les solutions en matière d'e-navigation.

5 La première version du Plan d'application de la stratégie en matière d'e-navigation (SIP) avait été élaborée par le Groupe de travail par correspondance sur l'e-navigation et mise au point sous sa forme définitive par le Sous-comité de la navigation, des communications et de la recherche et du sauvetage (Sous-comité NCSR) à sa première session en 2014, puis elle avait été approuvée par le Comité de la sécurité maritime (MSC) à sa quatre-vingt-quatorzième session. Le Plan d'application de la stratégie en matière

¹ Le Sous-comité NAV a été fusionné avec le Sous-comité COMSAR et est devenu le Sous-comité de la navigation, des communications et de la recherche et du sauvetage (Sous-comité NCSR).

d'e-navigation (le Plan) introduit une vision de l'e-navigation qui repose sur des attentes générales en ce qui concerne les éléments à bord et à terre et les éléments de communication.

6 Le principal objectif du Plan est de mettre en œuvre les cinq solutions en matière d'e-navigation, qui sont le fruit de l'évaluation formelle de la sécurité (FSA) réalisée par l'OMI, dans le cadre de laquelle ont été recensées un certain nombre de tâches à accomplir. Une fois achevées, ces tâches devraient permettre au secteur de disposer de renseignements harmonisés sur la base desquels il sera possible de concevoir des produits et des services adaptés aux solutions en matière d'e-navigation.

7 Conformément au paragraphe 14 du SIP d'origine (NCSR 1/28, annexe 7), qui est aussi reproduit au paragraphe 19 ci-après, le SIP doit être mis à jour régulièrement.

8 Les différents éléments de la stratégie d'application devraient donc être maintenus à l'étude et, tenant compte des derniers progrès technologiques, de l'évolution des besoins des utilisateurs, des nouvelles tendances recensées dans le secteur et des progrès de l'application du SIP, le NCSR 4 a décidé de mettre le plan à jour et, notamment, de classer les résultats par ordre de priorité puis de les réorganiser pour éviter les chevauchements d'activité.

9 Les travaux de mise à jour ont donc été entrepris et l'actualisation du plan a été achevée au NCSR 5, en février 2018; le plan révisé a ensuite été approuvé par le MSC 99, en mai 2018.

10 Bien qu'il ait été déterminé, au début des travaux, qu'il fallait utiliser le matériel existant de manière plus holistique, il faudra peut-être modifier les interfaces et les commandes de certains appareils de bord. À l'avenir, il n'est cependant pas impossible qu'il faille concevoir des équipements nouveaux pour mettre en place les solutions et les applications en matière d'e-navigation.

11 Les tâches énumérées dans le tableau 7 devraient être incorporées sous forme de résultats, compte tenu des dispositions du document sur l'organisation des travaux et les méthodes de travail du Comité de la sécurité maritime et du Comité de la protection du milieu marin et de leurs organes subsidiaires, telles qu'elles figurent dans la circulaire MSC-MEPC.1/Circ.5, et pourront être éventuellement modifiées (Organisation des travaux et méthodes de travail).

12 Conformément aux dispositions du document sur l'organisation des travaux et les méthodes de travail, les propositions visant à ce que l'Organisation entreprenne des tâches relatives à l'e-navigation devront être soumises au Comité pour approbation en vue de leur inclusion en tant que résultat(s).

13 Les États Membres intéressés peuvent soumettre des propositions au Comité en vue de l'inscription de nouveaux résultats, en se fondant sur les tâches recensées dans le présent Plan.

14 Les États Membres peuvent aussi soumettre au Comité des propositions concernant des solutions et des tâches en matière d'e-navigation qui ne sont pas recensées dans le Plan, aux fins d'examen; toutefois, la priorité devrait être accordée aux tâches recensées dans le Plan.

15 Les États Membres qui souhaitent diriger les travaux concernant une tâche précise devraient s'assurer de sa bonne exécution en sollicitant l'aide d'autres États Membres et/ou des organisations pertinentes.

Plan d'application de la stratégie pour les cinq solutions en matière d'e-navigation

16 Le Plan est fondé sur les solutions ci-après en matière d'e-navigation² :

- S1 : conception améliorée, harmonisée et conviviale de la passerelle;
- S2 : moyens d'envoyer des comptes rendus normalisés et automatisés;
- S3 : fiabilité, résilience et intégrité améliorées de l'équipement de la passerelle et des renseignements sur la navigation;
- S4 : intégration et présentation sur affichages graphiques des renseignements disponibles reçus par l'équipement de communication; et
- S5 : communication améliorée du portefeuille de services de STM (sans se limiter aux stations STM).

17 Les solutions S2, S4 et S5 sont axées sur un transfert efficace des renseignements et données maritimes entre tous les utilisateurs (navire-navire, navire-côtière, côtière-navire et côtière-côtière). Les solutions S1 et S3 promeuvent l'utilisation des renseignements/données à bord de manière pratique et efficace.

18 Dans le cadre de chacune des solutions en matière d'e-navigation énumérées ci-dessus, plusieurs solutions subsidiaires ont été recensées. Elles sont présentées dans les tableaux 1 à 5 ci-dessous.

19 Bien que la première étape consiste à mettre en œuvre les cinq solutions en matière d'e-navigation, il importe de reconnaître que le perfectionnement de l'e-navigation est un processus continu et que des fonctions pourront être ajoutées aux systèmes existants et futurs compte tenu des besoins des utilisateurs (par exemple systèmes d'appui à la prise de décisions, à bord ou à terre, ou les deux, concernant la navigation). Au fur et à mesure de l'évolution des besoins des utilisateurs et de l'apparition de nouvelles technologies, d'autres solutions en matière d'e-navigation pourront être incorporées dans la stratégie, selon qu'il conviendra.

20 La FSA a permis d'identifier les options de maîtrise des risques (RCO) ci-après en vue de faciliter l'évaluation des solutions en matière d'e-navigation et de certaines des solutions subsidiaires :

- RCO 1 : intégration des renseignements et de l'équipement de navigation, y compris une meilleure assurance de la qualité des logiciels (liée aux solutions subsidiaires S1.6, S1.7, S3.1, S3.2, S3.3, S4.1.2 et S4.1.6);
- RCO 2 : gestion des alertes à la passerelle (liée à la solution subsidiaire S1.5);
- RCO 3 : normalisation du ou des modes de fonctionnement de l'équipement de navigation (liée à la solution subsidiaire S1.4);
- RCO 4 : automatisation et normalisation des comptes rendus navire-côtière (liée aux solutions subsidiaires S2.1, S2.2, S2.3 et S2.4);

² Au total, neuf solutions avaient été envisagées dans le contexte du premier SIP (NAV 58/WP.6/Rev.1, annexe 2), mais le NAV 59 n'a approuvé que cinq solutions prioritaires en matière d'e-navigation. Comme ces cinq solutions prioritaires éventuelles sont indiquées au paragraphe 16 du présent plan mis à jour, le terme "prioritaires" est devenu redondant et a donc été supprimé.

RCO 5 : amélioration de la fiabilité et de la résilience des systèmes PNT de bord (liée à la solution subsidiaire S3.4);

RCO 6 : amélioration des services à terre (liée à la solution subsidiaire S4.1.3 et à la solution S5); et

RCO 7 : normalisation de l'agencement de la passerelle et des postes de travail (liée à la solution subsidiaire S1.1).

21 Un certain nombre de mesures et de tâches nécessaires ont été recensées afin de faire avancer la mise au point et l'application des cinq solutions en matière d'e-navigation. On en trouvera la liste récapitulative dans le tableau 7.

Tableau 1

Cadre réglementaire et prescriptions techniques à mettre en œuvre (tâches) aux fins de la solution 1 (Conception améliorée, harmonisée et conviviale de la passerelle)

Solution subsidiaire	Description	Tâche à accomplir	Identifiant de la tâche (tableau 7)
S1.1	Conception ergonomique améliorée et harmonisée de la passerelle et des postes de travail	Directives pour la conception axée sur la personne applicables aux systèmes d'e-navigation.	T1
		Directives sur la mise à l'essai, l'évaluation et l'appréciation de la convivialité des systèmes d'e-navigation.	T2
		Les résolutions A.694(17) , A.997(25) et MSC.252(83) et les circulaires MSC/Circ.982 , SN.1/Circ.265 , SN.1/Circ.274 et SN.1/Circ.288 traitent de ces questions.	
S1.2	Utilisation plus large de symboles normalisés et uniformisés concernant l'équipement de la passerelle pertinent	Mettre au point des symboles pour les différents éléments de l'équipement, en prenant pour référence la résolution MSC.192(79) .	T2
S1.3	Des manuels normalisés pour les opérations et la familiarisation devront être fournis sous forme électronique pour l'équipement pertinent	Concevoir des manuels électroniques et harmoniser leur présentation de manière à faciliter la familiarisation des gens de mer avec l'équipement pertinent.	T3
S1.4	Réglages par défaut standard, réglages d'enregistrement/rappel et fonctions en mode normalisé de l'équipement pertinent	Normes de fonctionnement ou normes techniques définissant les caractéristiques obligatoires de l'équipement pertinent. Mise au point d'un essai au banc pour tous les modes d'exploitation normalisés, y compris l'enregistrement et le rappel, dans diverses situations ainsi que le fonctionnement en mode normalisé de l'équipement pertinent.	T4
S1.5	Tout l'équipement de la passerelle devrait être conforme aux normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle	S'assurer que tous les éléments de l'équipement sont vérifiés lors de l'approbation par type et qu'ils sont conformes aux prescriptions énoncées dans la résolution MSC.302(87) sur la gestion des alertes à la passerelle, telle qu'elle pourrait être actualisée.	T5
S1.6	Indication de la précision/la fiabilité des renseignements concernant le matériel pertinent	Mettre au point un essai au banc qui permette de démontrer techniquement les moyens d'afficher la précision et la fiabilité du matériel de navigation.	T6

Solution subsidiaire	Description	Tâche à accomplir	Identifiant de la tâche (tableau 7)
S1.6.1	Présentation graphique ou numérique des degrés de fiabilité et des renseignements	À partir de ce qui précède, mettre au point un système d'affichage harmonisé, qui indique les degrés de fiabilité.	T6
S1.7	Système d'affichage intégré à la passerelle pour un meilleur accès aux renseignements de bord	Il existe déjà des systèmes INS qui intègrent les données relatives au matériel de navigation mais ils ne sont pas obligatoires (résolution MSC.252(83)). L'e-navigation repose sur l'intégration et si l'emport de systèmes INS n'est pas obligatoire, il sera difficile de mettre les solutions en œuvre. L'emport d'un INS ou d'un système plus simple permettant l'intégration devrait être étudié.	T7
S1.8	Intégration du matériel SMDSM – une interface commune	Tenir compte de la résolution A.811(19) lors de l'intégration du SMDSM dans une interface commune.	

Tableau 2

Cadre réglementaire et prescriptions techniques à mettre en œuvre (tâches) aux fins de la solution 2 (Moyens d'envoyer des comptes rendus normalisés et automatisés)

Solution subsidiaire	Description	Tâche	Identifiant (tableau 7)	État
S2.1	Un seul point d'entrée des renseignements à communiquer, dans un système du type guichet unique	Mettre au point des essais au banc qui démontrent l'utilisation du guichet unique aux fins de notification, parallèlement à la solution subsidiaire S2.4.	T8 T15	Travaux en cours
S2.2	Acquisition automatique des données internes du navire pour établir les comptes rendus	De nombreuses données sont déjà acquises par le matériel de navigation de bord – étudier l'option consistant à faciliter ce transfert de données aux fins de la notification automatique aux autorités de renseignements sur le navire.	T9	Travaux en cours
S2.3	Diffusion/communication numérique automatique ou semi-automatique des renseignements qui doivent être notifiés, y compris les données "statiques" et les données "dynamiques"	Passer en revue le port longue portée de l'AIS longue distance qui était prévu à l'origine, ainsi que les nouvelles fréquences à longue portée mises à disposition par la CMR 2012, dont une description est donnée dans la dernière version révisée de la recommandation UIT-R M.1371-5, la norme CEI 61993-2 révisée, ou l'évolution du système d'échange de données sur VHF, et déterminer si ces renseignements pourraient être utilisés pour envoyer gratuitement ou à moindre coût des comptes rendus de manière automatique ou semi-automatique. Le port longue portée n'a pas été utilisé lors de la mise au point du LRIT en raison du coût que l'envoi de ces renseignements représenterait pour les propriétaires de navires. Élaborer des Directives relatives à la diffusion efficace, sur des écrans de navigation, de renseignements pertinents sur la navigation reçus du matériel de communication (voir le paragraphe 8 du document NCSR 5/6)	T9 T15	Travaux en cours

Solution subsidiaire	Description	Tâche	Identifiant (tableau 7)	État
S2.4	Toutes les prescriptions nationales en matière de comptes rendus devraient exiger l'utilisation de formats de comptes rendus numériques normalisés fondés sur des normes harmonisées et internationalement reconnues, telles que les formulaires FAL de l'OMI ou la circulaire SN.1/Circ.289	Prendre contact avec les Administrations et convenir d'une présentation normalisée pour les comptes rendus de navires, de manière à mettre en œuvre un "guichet unique" à l'échelle mondiale. À cet égard, l'harmonisation aux niveaux national et régional est la première étape.	T8	Travaux en cours

Tableau 3

Cadre réglementaire et prescriptions techniques à mettre en œuvre (tâches) aux fins de la solution 3 (Fiabilité, résilience et intégrité améliorées de l'équipement de la passerelle et des renseignements sur la navigation)

Solution subsidiaire	Description	Tâches	Identifiant (tableau 7)	État
S3.1	Autocontrôle normalisé/prédéfini de l'intégrité avec interface pour le matériel pertinent (par exemple l'équipement de la passerelle)	L'équipement devrait être conçu avec autocontrôle normalisé. Il faudrait passer en revue les prescriptions générales énoncées dans la résolution A.694(17) , auxquelles se rapportent les essais de la norme 60945 de la CEI , afin de déterminer s'il est nécessaire de mieux les définir et de les tester.	T10	Travaux en cours
S3.2	Essai normalisé de vérification de l'endurance, de la qualité et de l'intégrité de l'équipement de la passerelle pertinent, y compris les logiciels	L'assurance de la qualité des logiciels, en particulier les méthodes d'assurance de la durée de vie, doivent être définies dans les directives. Il faut perfectionner davantage la procédure d'approbation par type pour garantir que l'équipement utilisé dans le cadre de l'e-navigation est robuste à tous les points de vue.	T11	Travaux achevés
S3.3	Effectuer des essais d'intégrité des renseignements sur la base de l'intégration du matériel de navigation - application du principe de contrôle de l'intégrité de l'INS	Cette tâche est très similaire à celle qui est décrite pour les solutions subsidiaires S1.6 et S1.6.1.	T6	Travaux en cours
S3.4	Renforcer la fiabilité et la résilience des renseignements PNT et autres données essentielles à la navigation qui sont disponibles à bord, en intégrant des systèmes extérieurs et internes et des systèmes de secours	Circulaire MSC.1/Circ.1575 intitulée "Directives relatives au traitement à bord des données sur la position, la navigation et la synchronisation" approuvée par le MSC 98. Des dispositifs de secours pour les données de base essentielles, en particulier en cas d'interruption des solutions de type "nuage", devraient être étudiés. Les Administrations doivent préciser quel appui elles apportent aux systèmes terrestres.	T12	Travaux en partie achevés

Tableau 4
Cadre réglementaire et prescriptions techniques à mettre en œuvre (tâches) aux fins de la solution 4 (Intégration et présentation sur affichages graphiques des renseignements disponibles reçus par l'équipement de communication)

Solution subsidiaire	Description	Tâches	Identifiant (tableau 7)
S4.1	Intégration et présentation sur affichages graphiques des renseignements disponibles (y compris RSM, AIS, cartes nautiques, radars, etc.) reçus par l'équipement de communication	<p>L'INS comprend un dispositif de visualisation qui pourrait être utilisé pour afficher ce type de renseignement. Les travaux menés par l'AIMS <i>et al.</i> montrent que l'affichage de renseignements supplémentaires sur les écrans existants (ECDIS et radar, par exemple) risque de masquer des renseignements essentiels.</p> <p>Faire des recherches et démontrer, au moyen d'un essai au banc, qu'il est possible d'intégrer et d'afficher ces renseignements et élaborer des directives connexes sur l'harmonisation des affichages.</p> <p>La résolution MSC.252(83) et la circulaire SN.1/Circ.265 se rapportent à cette question.</p>	<p align="center">T13</p> <p align="center">Travaux en cours</p>
S4.1.1	Mettre en place une structure commune de données maritimes aux fins des portefeuilles de services maritimes et y inclure des paramètres relatifs à la priorité, à la source et à la propriété des renseignements	La structure commune de données maritimes est au cœur de l'e-navigation. Il a déjà été convenu d'utiliser le modèle de données de la norme S-100 de l'OHI. Élaborer des modèles de données applicables aussi bien à terre qu'à bord des navires, y compris les pare-feux nécessaires, et les harmoniser par le biais du Groupe OMI/OHI d'harmonisation de la modélisation des données (HGDM).	<p align="center">T14</p>
S4.1.2	Mettre au point des interfaces normalisées pour l'échange de données afin de faciliter le transfert de renseignements du matériel de communication vers les systèmes de navigation (INS)	La plupart des équipements sont déjà conformes à l'une des normes de la série 61162 de la CEI qui ont trait aux interfaces, même si l'OMI renvoie uniquement à ces normes dans des notes de bas de page. Les normes de mise à l'essai de l'équipement de bord élaborées par la CEI renvoient à cette norme. Les interfaces devraient adhérer au principe sur lequel repose la norme S-100, le respect de cette norme n'étant toutefois pas forcément nécessaire pour la connexion d'appareils simples.	<p align="center">T14</p>
S4.1.3	Fournir une cartographie des services spécifiques (renseignements disponibles) à certaines régions (par exemple les portefeuilles de services maritimes) ayant des obligations en matière de statuts et d'accès	<p>Veiller à ce que les installations à terre fournissent des renseignements corrects et actualisés concernant la zone d'exploitation et à ce que les gens de mer reçoivent ces renseignements.</p> <p>Les RSM pourraient être visualisés sur des écrans appropriés ou définis (tels que ceux de l'ECDIS, du radar ou de l'INS).</p>	<p align="center">T13</p>

Solution subsidiaire	Description	Tâches	Identifiant (tableau 7)
S4.1.4	Prévoir à bord un système de gestion automatique des sources et voies pour pouvoir choisir le moyen (matériel) de communication qui convient le mieux, en fonction de critères tels que la largeur de bande, le contenu, l'intégrité et le coût.	Des systèmes d'organisation du trafic peu onéreux sont disponibles et leur utilité pourrait être démontrée. Le moyen de communication devrait être facile à utiliser. Il faut déterminer quels systèmes de communication sont disponibles et comment les utiliser (en tenant compte de la portée, de la largeur de bande, etc.), et quels systèmes sont actuellement mis au point, qui pourront être utilisés lorsque l'e-navigation sera entièrement mise en place. Il conviendrait d'examiner des systèmes à courte portée, tels que les systèmes VHF, 4G et 5G. Élaborer des Directives relatives à la diffusion efficace, sur des écrans de navigation, de renseignements pertinents sur la navigation reçus du matériel de communication (voir le paragraphe 8 du document NCSR 5/6)	T15
S4.1.5	Routage et filtrage des renseignements à bord (conditions météorologiques, route prévue, etc.)	Passer en revue les normes de fonctionnement des INS et déterminer comment aborder ces aspects dans une version révisée desdites normes. Élaborer des Directives relatives à la diffusion efficace, sur des écrans de navigation, de renseignements pertinents sur la navigation reçus du matériel de communication (voir le paragraphe 8 du document NCSR 5/6)	T7
S4.1.6	Processus d'assurance de la qualité à suivre pour s'assurer que toutes les données sont fiables et se fondent sur un système de référence commun cohérent ou qu'elles sont converties à ce système avant leur intégration et leur affichage	Faire en sorte que la qualité des données et le système de référence commun cohérent répondent aux nouvelles normes d'assurance de la qualité définies dans la circulaire MSC.1/Circ.1512 .	T11
S4.1.7	Adopter une présentation harmonisée des renseignements échangés via le matériel de communication, y compris une symbologie et un support de texte normalisés qui tiennent compte des facteurs humains et des principes de conception ergonomiques, afin de garantir une présentation utile et d'empêcher toute surcharge d'informations	Harmoniser les affichages.	T6 T13 Travaux en cours
S4.1.8	Mettre au point une bibliothèque de présentation globale, selon les besoins, pour encourager la précision dans l'affichage des renseignements	Harmoniser les affichages.	T6
S4.1.9	Prévoir une fonction d'alerte dans les systèmes INS pour les renseignements reçus via le matériel de communication et intégrés dans l'INS.	Veiller à ce que tout l'équipement à la passerelle soit conforme aux normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle.	T7

Solution subsidiaire	Description	Tâches	Identifiant (tableau 7)
S4.1.10	Harmonisation des conventions et des réglementations relatives au matériel de navigation et au matériel de communication.	Passer en revue toutes les normes de fonctionnement de l'OMI exigerait beaucoup de temps. Il serait préférable d'envisager d'élaborer un projet de normes de fonctionnement applicables à l'"e-navigation" qui identifierait les modifications des interfaces, des symboles de commandes et d'autres éléments à ajouter en vue de leur adoption et de leur utilisation dans le cadre de l'e-navigation.	T16

Tableau 5

Cadre réglementaire et prescriptions techniques à mettre en œuvre (tâches) aux fins de la solution 5 (Communication améliorée du portefeuille de services de STM) (sans se limiter aux stations STM)

Solution	Description	Tâches	Identifiant (tableau 7)
S5	Communication améliorée du portefeuille de services de STM (sans se limiter aux stations STM)	<p>Les communications sont un élément clé du concept d'e-navigation. Cette tâche doit déterminer les méthodes de communication qui pourraient être utilisées et les essais au banc qui doivent être mis au point pour montrer quels systèmes conviennent le mieux aux différentes zones d'exploitation (par exemple en haute mer, dans les eaux côtières et dans les ports).</p> <p>La plupart des tâches devant être menées sont pertinentes pour la solution S4.1.4.</p>	<p>T15</p> <p>T17</p>

Services maritimes

22 Dans le cadre de l'amélioration des services fournis aux navires par le biais de l'e-navigation, les services maritimes ont été identifiés comme étant le moyen de communiquer des renseignements par voie électronique de manière harmonisée, ce qui fait partie de la solution 5. On trouvera dans le tableau 6 ci-dessous une liste des services maritimes proposés. La définition ci-après est actuellement examinée au titre du résultat sur l'harmonisation de la présentation et de la structure des services maritimes d'un portefeuille de services maritimes, dans le cadre de l'e-navigation :

Portefeuille de services maritimes désigne un ensemble de services maritimes opérationnels et les services techniques associés assurés sous forme numérique.

D'autres renseignements concernant les services maritimes à fournir dans le cadre d'un portefeuille de services maritimes sont donnés à l'annexe 2. La poursuite de l'élaboration du portefeuille de services maritimes relève de la tâche T 17.

23 Les six domaines suivants ont été recensés pour la fourniture de portefeuilles de services maritimes :

- .1 zones portuaires et abords des ports;
- .2 eaux côtières et passages resserrés;
- .3 haute mer et eaux libres,

- .4 zones dans lesquelles sont situées des installations au large et/ou des infrastructures;
- .5 eaux polaires; et
- .6 autres zones reculées.

Tableau 6
Liste des services qu'il est proposé d'inclure dans des portefeuilles de services maritimes

Numéro	Services	Organisme assurant la coordination du domaine	Prestataire
1	Service d'information du STM	AISM	Autorité du STM
2	Service d'assistance à la navigation	AISM	Autorité du STM
3	Service d'organisation du trafic	AISM	Autorité du STM
4	Service portuaire local	IHMA	Autorité portuaire/Exploitant local du port
5	Service de renseignements sur la sécurité maritime (RSM)	OHI	Autorité nationale compétente
6	Service de pilotage	IMPA	Autorité chargée du pilotage/association de pilotes
7	Service de remorquage	À décider	Autorité chargée du remorquage
8	Comptes rendus navire-côtière	À décider	Autorité nationale compétente et prestataires de services désignés
9	Service d'assistance télémédicale (TMAS)	À décider	Organisation nationale de la santé/organisme sanitaire spécialisé
10	Service d'assistance maritime (MAS)	À décider	Autorités/Organisation côtière(s)/portuaire(s)
11	Service des cartes marines	OHI	Autorité/Organisation hydrographique nationale
12	Service des publications nautiques	OHI	Autorité/Organisation hydrographique nationale
13	Service de navigation dans les glaces	OMM	Autorité/Organisation nationale compétente
14	Service de renseignements météorologiques	OMM	Autorité météorologique nationale/organismes publics
15	Services de fourniture en temps réel de renseignements hydrographiques et environnementaux	OHI	Autorités hydrographiques et météorologiques nationales
16	Service de recherche et de sauvetage	À décider	Autorités SAR

Élaboration de directives connexes

24 La combinaison des cinq solutions en matière d'e-navigation mises en évidence par la FSA et les Directives relatives à l'assurance de la qualité des logiciels et à la conception axée sur la personne dans le cadre de l'e-navigation (MSC.1/Circ.1512) permettent de mettre en place l'e-navigation de manière globale en tenant compte de l'interaction entre les utilisateurs à bord des navires et à terre.

25 Pour mettre au point un modèle de référence en matière d'e-navigation pour les cinq solutions, y compris un projet de cadre juridique, de structures de gouvernance et de modes de financement des différentes infrastructures, il faudrait établir un réseau de coopération à l'échelle mondiale en vue de mener des essais au banc au niveau régional.

26 Dans le cadre de l'élaboration de l'e-navigation, les essais au banc sont indispensables à la mise en œuvre progressive des solutions. Dans la mesure où cela est possible dans la pratique et approprié, il conviendrait d'établir une coopération internationale pour les essais au banc, afin de garantir que les solutions en matière d'e-navigation pourront être appliquées avec succès à l'échelle mondiale et de tirer parti de la mise en commun des ressources et des compétences.

27 D'autres essais au banc pourraient être utilisés et évalués; conformément à la circulaire MSC.1/Circ.1494 sur les Directives pour l'harmonisation de la notification des résultats des essais au banc, qui avaient été élaborées dans le cadre de la tâche **T18**, laquelle a été menée à terme.

Identification des tâches, des réalisations attendues et du calendrier

28 Le tableau 7 recense les tâches identifiées, avec une brève description, et indique également les réalisations attendues, ainsi que les dispositions provisoires, le cas échéant, et le calendrier d'application, établi par ordre de priorité

Tableau 7
Tâches, réalisations attendues, dispositions provisoires et calendrier d'exécution

No de la tâche	Description	Réalisation attendue	Dispositions provisoires	Calendrier d'application établi par ordre de priorité	État d'avancement/ observations
T1	Élaboration d'un projet de directives sur la conception axée sur la personne, applicables aux systèmes d'e-navigation.	Directives sur la conception axée sur la personne, applicables aux systèmes d'e-navigation.	Aucune		Travaux achevés (MSC.1/Circ.1512) ³
T2	Élaboration d'un projet de directives sur la mise à l'essai, l'évaluation et l'appréciation de la convivialité des systèmes d'e-navigation.	Directives sur la mise à l'essai, l'évaluation et l'appréciation de la convivialité des systèmes d'e-navigation.	Aucune		Travaux achevés (MSC.1/Circ.1512)
T3	Mettre au point la notion de manuel électronique et harmoniser la présentation de ce manuel pour permettre aux gens de mer de se familiariser facilement avec l'équipement pertinent.	Directives sur les manuels relatifs à l'équipement électronique.	Fournir les manuels existants en format .pdf		À l'étude
T4	Formulation de la notion de modes d'exploitation normalisés, y compris pour l'enregistrement et le rappel, dans différentes situations, ainsi que de fonction en S-mode de l'équipement pertinent.	Directives relatives au S-mode.	Aucune	2019	Travaux en cours

³ Le NCSR 1 a décidé de regrouper le projet de directives sur la conception axée sur la personne applicable à l'e-navigation, le projet de directives sur la mise à l'essai, l'évaluation et l'appréciation de la convivialité des systèmes d'e-navigation et le projet de directives pour l'assurance de la qualité des logiciels d'e-navigation en un seul document (MSC.1/Circ.1512).

No de la tâche	Description	Réalisation attendue	Dispositions provisoires	Calendrier d'application établi par ordre de priorité	État d'avancement/ observations
T5	Déterminer s'il est nécessaire d'élargir les normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle. Aligner toutes les autres normes de performance pertinentes relatives aux alertes sur les normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle.	a) Directives sur l'application de la gestion des alertes à la passerelle. b) Version révisée des Normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle.	Aucune Aucune		À l'étude
T6	Élaborer des directives sur l'affichage de la précision et de la fiabilité du matériel de navigation	Directives sur l'affichage de la précision et de la fiabilité du matériel de navigation.	Aucune		Travaux en cours
T7	Déterminer si l'INS, tel que défini dans la résolution MSC.252(83) , est le bon moyen d'intégrer et d'afficher les renseignements relatifs à la navigation dans le cadre de l'e-navigation et identifier les modifications nécessaires, y compris un port de communication et un module PNT. Si nécessaire, préparer un projet de norme de fonctionnement révisée. Voir la résolution MSC.191(79) et la circulaire SN/Circ.243 .				Travaux achevés
T8	Obtenir des États Membres qu'ils se mettent d'accord sur un modèle normalisé recommandé pour l'établissement des comptes rendus des navires afin de permettre la mise en place d'un "guichet unique" à l'échelle mondiale (règle V/28 de la Convention SOLAS, résolution A.851(20) et circulaire SN.1/Circ.289).	Directives actualisées sur l'établissement des comptes rendus dans le cadre d'un guichet unique.	Dispositions nationales/ régionales		À l'étude

No de la tâche	Description	Réalisation attendue	Dispositions provisoires	Calendrier d'application établi par ordre de priorité	État d'avancement/ observations
T9	Déterminer le meilleur moyen d'automatiser la collecte des données internes du navire aux fins de l'établissement des comptes rendus, y compris les renseignements statiques et dynamiques.	Rapport technique sur la collecte automatique des données internes du navire aux fins de l'établissement des comptes rendus.	Aucune		Travaux en cours
T10	Passer en revue les prescriptions d'ordre général figurant dans la résolution A.694(17) et dans la norme 60945 de la CEI afin de déterminer comment incorporer la mise à l'essai intrinsèque de l'intégrité.	a) Révision de la résolution sur les prescriptions générales applicables à la mise à l'essai intrinsèque de l'intégrité. b) Révision de la norme de la CEI sur les prescriptions générales, y compris la mise à l'essai intrinsèque de l'intégrité.	Aucune Aucune		À l'étude
T11	Mise au point d'un projet de directives pour l'assurance de la qualité des logiciels en matière d'e-navigation. Il faudrait notamment déterminer le processus d'approbation par type à appliquer pour s'assurer que la durée de vie utile du logiciel peut être garantie (que ses mises à jour peuvent être effectuées) sans que le logiciel doive faire l'objet d'une nouvelle approbation importante, qui entraînerait des coûts supplémentaires. Voir les circulaires SN.1/Circ.266/Rev.1 et MSC.1/Circ.1389.	Directives pour l'assurance de la qualité des logiciels en matière d'e-navigation.			Travaux achevés (MSC.1/Circ.1512)

No de la tâche	Description	Réalisation attendue	Dispositions provisoires	Calendrier d'application établi par ordre de priorité	État d'avancement/ observations
T12	<p>Mettre au point des directives sur la manière d'améliorer la fiabilité et la résilience des systèmes PNT de bord en les intégrant avec des systèmes externes.</p> <p>Établir des contacts avec les Administrations pour s'assurer que les systèmes à terre pertinents seront disponibles.</p>	Directives sur la manière d'améliorer la fiabilité et la résilience des systèmes PNT de bord en les intégrant avec des systèmes externes.			Travaux achevés (MSC.1/Circ.1575)
T13	Mettre au point des directives montrant comment les renseignements sur la navigation reçus par le matériel de communication peuvent être affichés de manière harmonisée et quelles fonctions sont nécessaires.	Directives sur l'affichage harmonisé des renseignements sur la navigation reçus par le matériel de communication.	Version définitive des Directives intérimaires à mettre au point une fois les tâches T4 et T17 terminées	2021	Directives intérimaires achevées
T14	Mettre au point une structure commune de données maritimes et y inclure des paramètres relatifs à la priorité, à la source et à la propriété des renseignements, en se fondant sur le modèle de données de la norme S-100 de l'OHI. Il sera nécessaire d'harmoniser les utilisations tant à terre qu'à bord des navires et de les coordonner (deux domaines).	a) Directives relatives à la structure commune de données maritimes.	Aucune		a) Devra être examinée par le Groupe OMI/OHI d'harmonisation de la modélisation des données (HGDM)

No de la tâche	Description	Réalisation attendue	Dispositions provisoires	Calendrier d'application établi par ordre de priorité	État d'avancement/ observations
	Faciliter la poursuite de l'élaboration d'interfaces normalisées pour l'échange de données à bord (normes de la série 61162 de la CEI) afin d'appuyer le transfert de renseignements du matériel de communication aux systèmes de navigation (INS), y compris les pare-feux appropriés (normes 61162-450 et 460 de la CEI).	b) Appui en vue de la poursuite de l'élaboration des normes de la CEI relatives à l'échange des données utilisées à bord, y compris des pare-feux.	Utiliser les toutes dernières normes de la CEI		b) Travaux achevés
T15	<p>Identifier et rédiger des directives sur l'intégration transparente de toute l'infrastructure de communications actuellement disponible et sur la manière de l'utiliser (par exemple portée, largeur de bande, etc.), ainsi que sur les systèmes en cours de mise au point (par exemple plateforme de connectivité maritime) qui pourraient être utilisés dans le contexte de l'e-navigation.</p> <p>Il faudrait envisager notamment des systèmes à courte portée (par exemple VHF, 4G et 5G) ainsi que des systèmes à hautes fréquences et des systèmes à satellites, en tenant compte des six domaines définis aux fins des portefeuilles de services maritimes.</p> <p>Élaborer des Directives relatives à la diffusion efficace, sur des écrans de navigation, de renseignements pertinents sur la navigation reçus du matériel de communication (voir le paragraphe 8 du document NCSR 5/6)</p>	<p>Directives sur l'intégration transparente de toute l'infrastructure de communications actuellement disponible et sur les moyens de l'utiliser, ainsi que sur les systèmes en cours de mise au point et le SMDSM révisé.</p> <p>Directives relatives à la diffusion efficace, sur des écrans de navigation, de renseignements pertinents sur la navigation reçus du matériel de communication (voir le paragraphe 8 du document NCSR 5/6)</p>	Utilisation de l'infrastructure de communications actuellement disponible à bord		À l'étude

No de la tâche	Description	Réalisation attendue	Dispositions provisoires	Calendrier d'application établi par ordre de priorité	État d'avancement/ observations
T16	Réfléchir à la meilleure manière d'harmoniser les conventions et les réglementations relatives au matériel de navigation et au matériel de communication. Il faudrait envisager d'élaborer une norme de fonctionnement globale applicable à l'e-navigation, dans laquelle figureraient toutes les modifications à apporter, plutôt que de réviser les normes de fonctionnement existantes, qui sont plus de 30.	Rapport sur la meilleure manière d'harmoniser les conventions et les réglementations relatives au matériel de navigation et au matériel de communication.	Aucune		À l'étude
T17	Poursuivre la mise au point des portefeuilles de services maritimes afin d'affiner les services et les responsabilités en jeu avant de mettre en œuvre des dispositions provisoires.	Résolution sur les services maritimes d'un portefeuille de services maritimes.	Dispositions nationales/ régionales	2019	Travaux en cours
T18	Élaboration d'un projet de directives pour l'harmonisation de la notification des résultats des essais au banc.	Directives pour l'harmonisation de la notification des résultats des essais au banc.	Aucune		Travaux achevés MSC.1/Circ.1494

29 Le tableau 8 indique les délais nécessaires pour la réalisation de chaque tâche et le calendrier à suivre pour parvenir à la compréhension commune requise pour mettre l'e-navigation en œuvre.

Tableau 8
Calendrier indicatif des travaux requis pour parvenir à la compréhension commune requise avant la mise en œuvre

No	Tâche	Observations	Priorité	2017 NCSR 4	2018 NCSR 5	2019 NCSR 6	2020 NCSR 7	2021 NCSR 8
1	Élaborer un projet de directives sur la conception axée sur la personne applicables aux systèmes d'e-navigation.	Travaux achevés						
2	Élaboration d'un projet de directives sur la mise à l'essai, l'évaluation et l'appréciation de la convivialité des systèmes d'e navigation.	Travaux achevés						
7a	Déterminer si l'INS tel que défini dans la résolution MSC.252(83) est le bon moyen d'intégrer et d'afficher les renseignements relatifs à la navigation dans le cadre de l'e-navigation et identifier les modifications nécessaires, y compris un port de communication et un module PNT. Voir la résolution MSC.191(79) et la circulaire SN/Circ.243. a) Rapport sur le caractère approprié de l'INS. a) Rapport sur le caractère approprié de l'INS.	Travaux achevés						
7b	Déterminer si l'INS tel que défini dans la résolution MSC.252(83) est le bon moyen d'intégrer et d'afficher les renseignements relatifs à la navigation dans le cadre de l'e-navigation et identifier les modifications nécessaires, y compris un port de communication et un module PNT. Voir la résolution MSC.191(79) et la circulaire SN/Circ.243) Nouveau module ou module supplémentaire relatif aux normes de fonctionnement des INS. b) Nouveau module ou module supplémentaire relatif aux normes de fonctionnement des INS.	Travaux achevés						
11	Mise au point d'un projet de directives pour l'assurance de la qualité des logiciels en matière d'e-navigation. Il faudrait notamment déterminer le processus d'approbation par type à appliquer pour s'assurer que la durée de vie utile du logiciel peut être garantie (que ses mises à jour peuvent être effectuées) sans que le logiciel doive faire l'objet d'une nouvelle approbation importante, qui entraînerait des coûts supplémentaires. Voir la circulaire SN/Circ.266/Rev.1 et MSC.1/Circ.1389.	Travaux achevés						
12	Mettre au point des directives sur la manière d'améliorer la fiabilité et la résilience des systèmes PNT de bord en les intégrant avec les systèmes externes. Établir des contacts avec les Administrations pour s'assurer que les systèmes à terre pertinents.	Travaux achevés						
18	Élaboration d'un projet de directives pour l'harmonisation de la notification des résultats des essais au banc.	Travaux achevés						

No	Tâche	Observations	Priorité	2017 NCSR 4	2018 NCSR 5	2019 NCSR 6	2020 NCSR 7	2021 NCSR 8
13	Mettre au point des directives sur l'affichage harmonisé des renseignements sur la navigation reçus par le matériel de communication pouvant être affichés de manière harmonisée et quelles fonctions sont nécessaires.	Mise au point de directives intérimaires après achèvement des tâches T4 et T17	HAUTE					
4	Formulation de la notion de modes d'exploitation normalisés, y compris pour l'enregistrement et le rappel, dans différentes situations, ainsi que de fonction en S-mode de l'équipement pertinent.	Directives en cours d'élaboration (2019)						
17	Poursuivre la mise au point des portefeuilles de services maritimes afin d'affiner les services et les responsabilités en jeu avant de mettre en œuvre des dispositions provisoires. Résolution sur les portefeuilles de services maritimes.	Directives en cours d'élaboration (2019)						
8	Obtenir des États Membres qu'ils se mettent d'accord sur un modèle normalisé recommandé pour l'établissement des comptes rendus de navires afin de permettre la mise en place d'un guichet unique" à l'échelle mondiale (règle V/28 de la Convention SOLAS, résolution A.851(20) et circulaire SN.1/Circ.289) Directives actualisées sur la notification dans le cadre d'un guichet unique.	Un nouveau résultat est nécessaire	MOYENNE					
14	Mettre au point une structure commune de données maritimes et y inclure des paramètres relatifs à la priorité, à la source et à la propriété des renseignements, en se fondant sur le modèle de données de la norme S-100 de l'OHI. Il sera nécessaire d'harmoniser les utilisations tant à terre qu'à bord des navires et de les coordonner (deux domaines). Poursuivre l'élaboration d'interfaces normalisées pour l'échange de données à bord (normes de la série 61162 de la CEI) afin d'appuyer le transfert de renseignements du matériel de communication aux systèmes de navigation (INS), y compris les pare-feux appropriés normes 61162-450 et 460 de la CEI) a) Directives relatives à la structure commune de données maritimes.	Un nouveau résultat est nécessaire						
15	Définir et rédiger des directives sur l'intégration transparente de toute l'infrastructure de communication actuellement disponible et sur la manière de l'utiliser (par exemple portée, largeur de bande, etc.), ainsi que sur les systèmes en cours de mise au point et le SMDSM révisé (par exemple plate-forme de connectivité maritime), qui pourraient être utilisés dans le contexte de l'e-navigation.	Un nouveau résultat est nécessaire						

No	Tâche	Observations	Priorité	2017 NCSR 4	2018 NCSR 5	2019 NCSR 6	2020 NCSR 7	2021 NCSR 8
	Envisager notamment des systèmes à courte portée (par exemple VHF, 4G et 5G) ainsi que des systèmes HF et des systèmes à satellites en tenant compte des six domaines définis aux fins des portefeuilles de services maritimes. Directives relatives à la diffusion efficace, sur des écrans de navigation, de renseignements pertinents sur la navigation reçus du matériel de communication (voir le par. 8 du document NCSR 5/6).							
3	Mettre au point la notion de manuel électronique et harmoniser la présentation de ce dernier pour permettre aux gens de mer de se familiariser facilement avec l'équipement pertinent.	Un nouveau résultat est nécessaire	FAIBLE					
5a	Déterminer s'il est nécessaire d'élargir les normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle. Aligner toutes les autres normes de performance pertinentes relatives aux alertes sur les normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle . a) Directives sur l'application de la gestion des alertes à la passerelle.	Un nouveau résultat est nécessaire						
5b	Déterminer s'il est nécessaire d'élargir les normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle. Adapter toutes les autres normes de performance pertinentes relatives aux alertes en fonction des normes de performance concernant la gestion des alertes à la passerelle . b) Normes de performance révisées applicables à la gestion des alertes à la passerelle.	Un nouveau résultat est nécessaire						
6	Mettre au point une méthode permettant d'afficher la précision et la fiabilité du matériel de navigation, y compris un système d'affichage normalisé . Directives sur l'affichage de la précision et de la fiabilité du matériel de navigation.	Un nouveau résultat est nécessaire						
9	Déterminer le meilleur moyen d'automatiser la collecte des données internes du navire aux fins de l'établissement des comptes rendus, y compris les renseignements statiques et dynamiques	Un nouveau résultat est nécessaire						
10a	Passer en revue les prescriptions d'ordre général figurant dans la résolution A.964(17) et dans la norme 60945 de la CEI afin de déterminer comment incorporer la mise à l'essai intrinsèque de l'intégrité. a) Révision de la résolution sur les prescriptions générales applicables à la mise à l'essai intrinsèque de l'intégrité.	Un nouveau résultat est nécessaire						
10b	Passer en revue les prescriptions d'ordre général figurant dans la résolution A.964(17) et dans la norme 60945 de la CEI afin de déterminer comment incorporer la mise à l'essai intrinsèque de l'intégrité. b) Révision de la norme de la CEI sur les prescriptions générales, y compris la mise à l'essai intrinsèque de l'intégrité.	Un nouveau résultat est nécessaire						

No	Tâche	Observations	Priorité	2017 NCSR 4	2018 NCSR 5	2019 NCSR 6	2020 NCSR 7	2021 NCSR 8
16	Réfléchir à la meilleure manière d'harmoniser les conventions et les réglementations relatives au matériel de navigation et au matériel de communication. Il faudrait envisager d'élaborer une norme de fonctionnement globale applicable à l'e-navigation, dans laquelle figureraient toutes les modifications à apporter, plutôt que de réviser les normes de fonctionnement existantes, qui sont plus de 30.	Un nouveau résultat est nécessaire						

Éléments essentiels pour l'e-navigation

30 Lors de l'élaboration du Plan, un certain nombre de mesures ont été identifiées comme étant essentielles pour l'e-navigation. Quelques-unes d'entre elles sont énumérées ci-dessous.

Tableau 9
Exemples d'éléments essentiels en matière d'e-navigation

Élément essentiel	Mesure initiale	État d'avancement
Échange de données normalisées au niveau mondial	Les fournisseurs de données doivent s'adapter aux normes reconnues de l'OMI en la matière, telles que le modèle de données S-100 de l'OHI.	Le Groupe OMI/OHI d'harmonisation de la modélisation des données (HGDM) a été constitué au MSC 98.
Normes harmonisées de communication des données	Organisations internationales et secteur; l'AIMS met actuellement au point, en collaboration avec l'UIT, une norme applicable au système d'échange de données sur VHF (VDES).	En cours
Portefeuilles de services maritimes	Poursuivre l'élaboration des services maritimes proposés, tels qu'indiqués dans le tableau 6 et à l' annexe 2 .	Voir la tâche T17
Fournisseurs et systèmes de bord nécessaires pour obtenir des données PNT résilientes	L'OMI met au point actuellement des normes de performance applicables aux récepteurs de radionavigation multisystèmes de bord	Travaux achevés (résolution MSC.401(95), telle que modifiée par la résolution MSC.432(98))
Connecter tous les éléments de l'équipement et toutes les fonctions pertinents	La CEI met actuellement au point, avec l'aide du secteur, une famille de normes, y compris un pare-feu.	En cours
Assurance de la qualité des logiciels	Des directives doivent être élaborées.	Travaux achevés (MSC.1/Circ.1512)
Veiller à ce que les fonctions pertinentes en matière d'e-navigation soient conformes aux normes de fonctionnement de l'OMI applicables au matériel de radiocommunication et au matériel de navigation de bord	Le Sous-comité NCSR devra prendre des mesures selon que de besoin.	Voir la tâche T16
Connecter tous les éléments de l'équipement et toutes les fonctions nécessaires aux STM	Les États Membres doivent aborder cette question individuellement. L'AIMS et la CEI peuvent aider à mettre des normes au point.	En cours
Les États côtiers doivent fournir l'infrastructure nécessaire	L'AIMS, l'OHI et le CIRM peuvent aider à mettre au point l'infrastructure nécessaire, y compris les normes pertinentes.	En cours
Définir les principes relatifs à la conception axée sur la personne	Poursuivre l'élaboration de normes de fonctionnement et de directives applicables respectivement à l'INS et à l'IBS.	En cours Travaux en partie achevés (MSC.1/Circ.1512)

Description de l'architecture à bord du navire et à terre pour les solutions

31 La figure 1 illustre le principe d'un flux de renseignements/de données dans l'architecture de l'e-navigation. Elle montre l'architecture générale complète de l'e-navigation et définit deux caractéristiques supplémentaires importantes, à savoir :

- .1 la structure commune des données maritimes, qui couvre l'ensemble de l'axe horizontal; et
- .2 le Système mondial de radionavigation.

32 En outre, l'architecture :

- .1 met en évidence le niveau de "service opérationnel" ainsi que les "liens fonctionnels utilisés par les services techniques" et les "liaisons physiques utilisées par les services techniques";
- .2 fait ressortir la distinction fondamentale entre les domaines de renseignements et de données, en expliquant les relations entre les éléments d'information demandés par l'utilisateur et en introduisant les notions de services opérationnels et de services techniques, ainsi que les liens opérationnels et les liens physiques dans une perspective hiérarchique;
- .3 définit la notion de "portefeuille de services maritimes"; et
- .4 présente les relations de l'échange de données dans le sens côtière-côtière.

33 L'architecture à terre et à bord des navires sera élaborée plus avant une fois achevées certaines des tâches pertinentes.

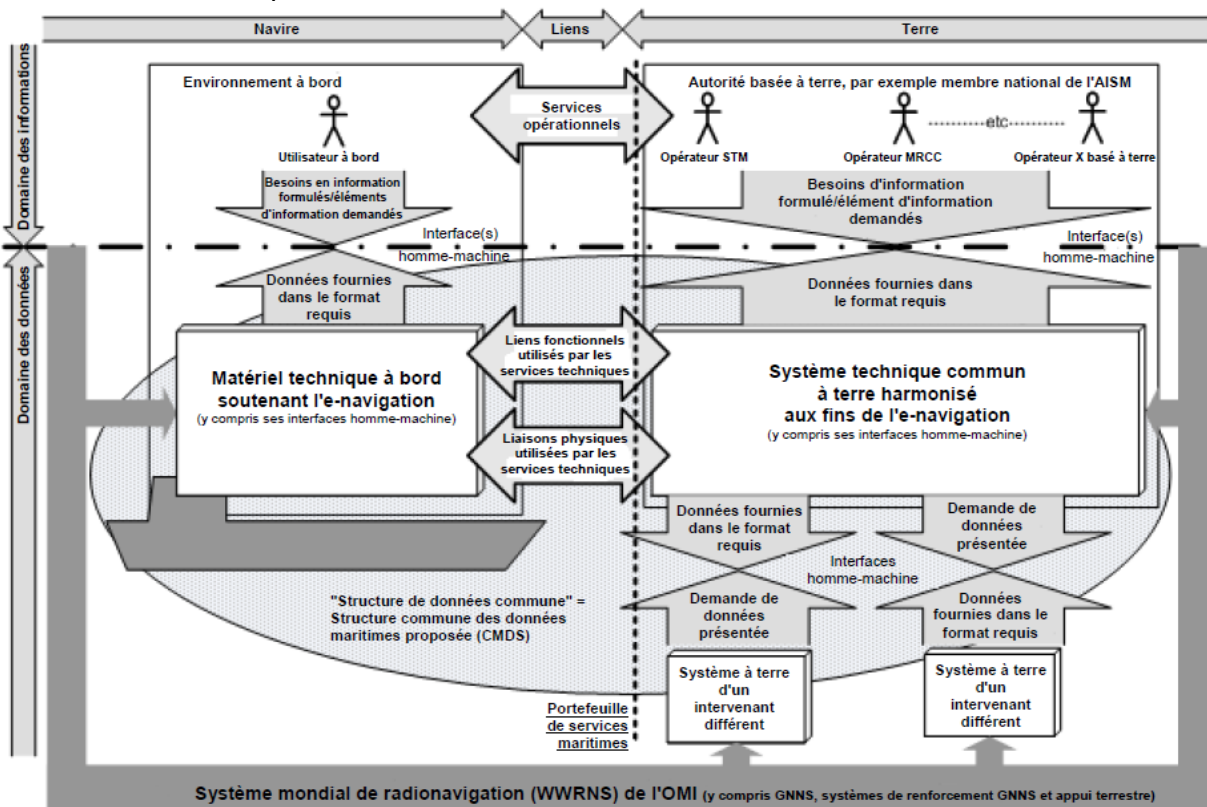


Figure 1 - Architecture d'ensemble de l'e-navigation

Identification des systèmes de communication pour l'e-navigation

34 Les communications sont un élément essentiel de l'e-navigation. Tout système de communication utilisé devrait pouvoir assurer les portefeuilles de services maritimes appropriés dans les six domaines définis, comme indiqué pour la solution S5, et permettre d'établir des comptes rendus de navires fiables, comme indiqué pour la solution S2.

35 Les moyens de communication existants peuvent être répartis en deux grandes catégories, comme suit :

- .1 ceux qui sont utilisés pour les communications relatives à la détresse et à la sécurité, telles que la diffusion de renseignements sur la sécurité maritime (RSM), actuellement obligatoires en vertu de la Convention SOLAS; et
- .2 les systèmes disponibles sur le marché, tels que diverses solutions par satellite (par exemple Inmarsat, Iridium et VSAT), ainsi que la téléphonie terrestre et les réseaux de données, tels que le GSM/3G/4G.

36 Les futurs systèmes de communication pourraient comprendre des données VHF (système d'échange de données sur VHF) et NAVDAT et être conçus pour l'Internet (par exemple sous forme de plate-forme de connectivité maritime), ce qui permettrait une gestion des renseignements à l'échelle de l'ensemble des systèmes.

37 Les liaisons de communication existantes et futures pourraient être intégrées par le biais d'un intranet maritime, mais chaque service technique sera limité par les capacités des liaisons en question. Cette infrastructure se fondera principalement sur des liaisons IP mais elle permettra d'utiliser des liaisons de communication gratuites pour la sécurité et les comptes rendus obligatoires, le cas échéant, d'où une intégration totale et un transfert fluide entre les techniques de communication disponibles.

38 Lors de l'examen de l'efficacité et de la robustesse des communications de bord, l'analyse des lacunes a révélé que les systèmes de communication conçus à l'avenir devraient se fonder sur la technologie IP.

39 Les prescriptions relatives aux liaisons commerciales pour l'e-navigation devraient comprendre certains critères relatifs à la disponibilité et à la latence pour une zone d'exploitation définie, et prévoir des voies de communication de données bilatérales, permettant d'accuser réception des renseignements fournis.

40 Ainsi, il serait possible de procéder automatiquement à l'assurance de la qualité :

- .1 de l'efficacité des services;
- .2 de la disponibilité et de la couverture du service de communication; et
- .3 de l'installation et des capacités des communications à bord des navires.

41 Il est probable que la plupart des communications entre les divers portefeuilles de services maritimes et les navires seront effectuées aux abords de la côte, et donc qu'une largeur de bande/une vitesse plus importantes seront nécessaires dans ces zones.

42 La tâche **T15** porte sur ces questions et est essentielle à la mise en œuvre de l'e-navigation. Pour fournir des portefeuilles de services maritimes, en bénéficier et en assurer la qualité, il faut disposer d'une solution adéquate.

43 Si l'infrastructure LRIT existante basée à terre était perfectionnée, elle pourrait offrir une liaison de données entre les autorités à terre utilisant des voies de communication sûres, en vue de leur utilisation pour certains portefeuilles de services maritimes (par exemple le portefeuille 16 (recherche et sauvetage)). Cela n'aurait pas d'incidence sur le système obligatoire de comptes rendus en vertu du LRIT et n'augmenterait pas le coût d'un message LRIT dans le sens navire-côtière.

44 La notion de "nuage maritime", désignée dans le présent document par l'expression "plateforme de connectivité maritime", devrait être examinée plus avant, notamment du point de vue de sa mise au point et de son financement, ainsi que des aspects opérationnels et juridiques, parmi lesquels la responsabilité, la qualité et l'accessibilité des renseignements, et l'exploitation à l'échelle mondiale.

Propositions visant à sensibiliser davantage le grand public à la notion d'e-navigation (principales parties prenantes et groupes d'utilisateurs)

45 L'e-navigation présente un intérêt majeur pour de nombreuses parties prenantes. La sensibilisation vise à faire mieux connaître les principes de l'e-navigation aux différentes parties prenantes et à s'assurer de leur coopération et de leur aide pour les mettre en œuvre.

46 À cet égard, cinq groupes de parties prenantes importantes et influentes, susceptibles de recevoir des messages clés pour chaque solution relative à l'e-navigation ont été identifiés. Ces messages clés devraient être utilisés de manière active afin d'informer les différentes parties prenantes des résultats potentiels et des bienfaits de l'e-navigation, ainsi que du processus de mise en œuvre.

47 La mise en place d'un site Web sur l'e-navigation est également envisagée, dans une démarche concertée et dynamique de diffusion et d'échange des renseignements liés au perfectionnement de l'e-navigation.

48 Des activités de coopération régionale/technique pourraient se tenir en divers endroits du monde afin de promouvoir l'e-navigation et de rendre compte de l'état d'avancement des initiatives y relatives. Ces activités permettraient également aux participants de se rencontrer pour faire part de leur savoir en la matière.

49 Un plan de communication relatif à l'e-navigation figure dans le SIP qui avait été approuvé par le MSC 94.

Impact réglementaire

50 La mise en place et le perfectionnement de l'e-navigation devraient tenir compte des conventions, réglementations et directives internationales, ainsi que des textes législatifs et normes nationaux pertinents. La mise au point et l'application de l'e-navigation devraient s'appuyer sur les travaux de l'OMI⁴.

51 L'e-navigation doit se fonder sur le matériel existant; toutefois toute modification des prescriptions relatives à l'emport de certains des éléments nécessaires pour que le système fonctionne pourrait avoir une incidence sur la délivrance des certificats au navire.

52 Certains éléments du plan stratégique pour l'application de l'e-navigation n'ont pas encore été pleinement étudiés, car ils dépendent du résultat de certaines tâches.

⁴ Y compris, sans s'y limiter, les prescriptions énoncées dans les Conventions FAL, SOLAS, MARPOL et STCW.

Financement

53 Les solutions 2 (Moyens d'envoyer des comptes rendus normalisés et automatisés) et 5 (Communication améliorée du portefeuille de services de STM) nécessitent toutes deux une amélioration des installations à terre; des ressources financières devront probablement y être consacrées si l'on veut que l'e-navigation soit mise en œuvre avec succès.

54 Le financement pourrait comporter deux éléments, à savoir des contributions régionales et des contributions internationales. Les premières seraient normalement versées par les organismes publics concernés ou sous forme de dons nationaux ou régionaux, et les secondes par des donateurs appuyés par une institution, telle que la Banque mondiale, ou des organismes nationaux d'aide au développement international. Le financement pourrait prendre la forme de dons, de prêts ou d'importants services consultatifs techniques.

55 Il existe en outre des accords bilatéraux entre régions et pays qui pourraient contribuer au financement des solutions en matière d'e-navigation.

56 Pour identifier les sources potentielles de financement aux fins de la mise en place et de l'application de l'e-navigation, en particulier dans les régions et pays en développement, et déterminer les mesures nécessaires pour mobiliser ces ressources (et les gérer) on pourrait, par exemple, examiner les projets maritimes internationaux ayant bénéficié d'un financement par le passé.

57 Selon les statistiques de la Banque mondiale, dans le cas du projet d'inforoute marine dans les détroits de Malacca et de Singapour, le budget était de 17 millions de dollars, répartis comme suit : contributions régionales 51 % (États côtiers et organismes privés) et contributions internationales 49 % (FEM/Banque mondiale, sous forme de dons en faveur de l'OMI et de l'Indonésie).

ANNEXE 1

RENSEIGNEMENTS D'ORDRE GÉNÉRAL SE RAPPORTANT AUX OPTIONS DE MAÎTRISE DES RISQUES (RCO) RECENSÉES

1 Des renseignements d'ordre général se rapportant aux options de maîtrise des risques (RCO) recensées lors de l'évaluation formelle de la sécurité (FSA) sont exposés dans les paragraphes ci-dessous.

RCO 1 : Intégration des renseignements et de l'équipement de navigation, y compris une meilleure assurance de la qualité des logiciels

2 Il est possible de présenter divers renseignements sur la navigation d'une manière de plus en plus centralisée sur des postes de travail réservés à une tâche donnée, ce qui réduit la charge de travail de l'officier de navigation, du capitaine ou du pilote et, d'autre part, facilite la tâche de navigation.

3 Les systèmes de navigation perfectionnés à la passerelle sont toujours plus intégrés les uns aux autres et avec d'autres types de systèmes à bord du navire. Cet état de fait et la capacité implicite de ces systèmes à s'influencer mutuellement augmentent leur complexité. Pour cette raison, il est de plus en plus important de disposer de systèmes qui soient utilisables et disponibles à tout moment de façon fiable et résiliente.

RCO 2 : Gestion des alertes à la passerelle

4 Lorsqu'il n'y a pas de système centralisé de gestion des alertes à la passerelle, les identifier correctement peut poser des problèmes. En outre, les alertes provenant de sources différentes peuvent ne pas être classées par ordre d'importance du point de vue de la sécurité de la navigation. L'équipe à la passerelle peut être inutilement distraite par les déclenchements redondants et superflus d'alarmes sonores et visuelles, et sa charge cognitive peut s'en trouver accrue.

5 Les normes de performance pertinentes qui concernent la gestion centralisée des alertes sont énoncées dans les résolutions [MSC.252\(83\)](#) portant adoption des Normes de fonctionnement révisées des systèmes de navigation intégrés (INS) et [MSC.302\(87\)](#) portant adoption des Normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle.

RCO 3 : Normalisation du ou des modes de fonctionnement de l'équipement de navigation

6 Afin d'aider l'officier de navigation, les fabricants et les fournisseurs d'équipement de navigation ne cessent de perfectionner leurs produits pour y intégrer des fonctionnalités complexes, de plus en plus nombreuses. Les divers fournisseurs suivant des principes de présentation différents – et utilisant, dans une certaine mesure, une terminologie différente – l'équipe à la passerelle risque de ne pas pouvoir accéder à toutes les fonctions disponibles ou de ne pas pouvoir les utiliser, ou d'être incapable de parvenir à un réglage familier de l'équipement et, de ce fait, de ne pas obtenir les renseignements requis pour prendre des décisions en matière de navigation.

7 La sécurité de la navigation repose sur l'aptitude du personnel de la passerelle principalement concerné à exploiter facilement l'équipement de navigation, ainsi qu'à comprendre les renseignements qui lui sont présentés. Cela n'est pas toujours le cas du

personnel qui voit pour la première fois une configuration particulière, faute d'une familiarisation adéquate, laquelle exige parfois beaucoup de temps du fait des différences qui existent actuellement d'un système à l'autre. Une maîtrise insuffisante de l'équipement de la passerelle, qui peut entraîner une lenteur à réagir ou une réaction inappropriée faute de trouver l'information, le système, la commande ou l'alarme corrects, peut donc avoir un effet préjudiciable sur la sécurité de la navigation du navire.

8 Il est envisagé d'adopter des modes normalisés ou des configurations d'affichage par défaut pour les éléments pertinents de l'équipement de navigation. Ces modes normalisés devraient pouvoir être sélectionnés au terminal de tâche et remettre à zéro la présentation et les réglages des renseignements afin d'offrir un affichage normalisé et courant que tous les utilisateurs connaissent. L'opérateur devrait pouvoir accéder au mode normalisé au moyen d'une seule manipulation. Les réglages normalisés ou par défaut devraient être le point de départ, l'utilisateur choisissant ceux qui sont adaptés à une tâche donnée. Ces options pourraient ensuite être sauvegardées par l'utilisateur et être récupérées plus tard par l'opérateur au moyen d'une seule manipulation.

9 Une présentation des renseignements, ainsi que des symboles et des codes normalisés devraient être utilisés, conformément à la résolution [MSC.191\(79\)](#) intitulée "Normes de performance pour la présentation des renseignements de navigation sur les écrans de navigation de bord". Il conviendrait que le mode interface utilisateur (accessible au moyen d'une seule manipulation de la part de l'opérateur) et que l'affichage connexe soient normalisés ou qu'ils soient configurés par défaut pour le matériel de navigation pertinent.

RCO 4 : Automatisation et normalisation des comptes rendus navire-terre

10 Une possibilité de réduire la charge de travail que représentent le remplissage des formulaires et la fourniture des renseignements à notifier a été identifiée. Ces formulaires sont généralement remplis à la main et envoyés individuellement à chaque autorité qui requiert les renseignements. Il existe ainsi une possibilité non négligeable de réduire la paperasserie et les tâches administratives.

11 La communication de comptes rendus normalisés par voie électronique dans le sens navire-côtière a fait l'objet récemment de travaux menés par le Comité de la simplification des formalités et par la Commission européenne.

RCO 5 : Amélioration de la fiabilité et de la résilience des systèmes PNT à bord

12 L'objectif premier de la détermination de la position est de s'assurer que le navire suit bien son plan de traversée. Des systèmes tels que le GNSS (système global de navigation par satellite) fournissent des renseignements sur la position et l'heure. Les relevés de position multiples et les informations de temps permettent d'obtenir d'autres renseignements, par exemple la vitesse ou la route et la vitesse fond. Les variations de la vitesse et de la route avec le temps peuvent donner également d'autres indications, par exemple le taux de giration. Pris globalement, ces renseignements constituent ce qui est couramment appelé des données PNT (localisation, navigation et synchronisation). Il est particulièrement important pour la sécurité de la navigation en mer de garantir la fiabilité et la résilience des données PNT.

13 La résilience est la capacité d'un système à détecter et à compenser les sources externes et internes de perturbations, dysfonctionnements et pannes dans des parties du système. Cette notion ne fait pas intervenir de GNSS supplémentaire, ni d'autres systèmes terrestres mais, si ces systèmes existent, elle peut faire appel à des renseignements qui en proviennent. La fiabilité est la probabilité que le système PNT, s'il existe, assure sans problème une fonction donnée dans des conditions précises et pour une durée déterminée.

14 La fourniture de données PNT résilientes repose sur l'exploitation d'une combinaison de systèmes de radionavigation (spatiaux et terrestres), capteurs de bord et autres services existants, modernisés et futurs.

15 Il convient de mettre en garde contre l'utilisation de systèmes PNT différents dans des régions différentes. Une telle solution risquerait de créer de nouveaux risques pour la navigation, car les gens de mer devront peut-être changer de pratiques lorsqu'ils passent d'une région à une autre. Les navires pourraient également être optimisés pour naviguer uniquement dans des régions données, disposant de certains types de solutions PNT, ce qui créerait un autre problème. Cette solution pourrait en outre rendre difficile la mise au point d'un régime de formation uniforme des gens de mer. L'e-navigation devrait s'appuyer, dans toute la mesure du possible, sur une approche cohérente de la fourniture de services PNT à la navigation maritime partout dans le monde.

16 Afin d'augmenter la fiabilité et la résilience des renseignements PNT à bord, il pourrait être utile d'élaborer une norme de performance en fonction d'objectifs, qui soit fonctionnelle et appropriée et s'applique à une unité de traitement des données PNT qui fonctionnerait en utilisant des techniques de fusion des données des capteurs. Cette norme ne devrait pas se référer à une technologie particulière.

17 Outre le GNSS et les systèmes à satellites régionaux, et les éventuels systèmes terrestres fonctionnant sans recourir à des satellites, les éléments suivants pourraient aider à renforcer la résilience des solutions PNT :

- .1 les systèmes de navigation par inertie;
- .2 les signaux disponibles, tels que les signaux émis par le matériel radioélectrique, les radars, les sonars, les sondeurs à écho, etc.;
- .3 les relèvements et distances observés par l'homme à l'aide de moyens électroniques (par exemple navigation côtière électronique moderne utilisant un taximètre électronique, un radar et l'ECDIS);
- .4 la navigation astronomique autonome; et
- .5 d'autres possibilités qui pourraient découler de la recherche, par exemple dans les domaines de la défense et de la navigation télécommandée.

RCO 6 : Amélioration des services à terre

18 Les STM, les ports et autres parties prenantes basées à terre recueillent et détiennent divers renseignements concernant les avertissements de navigation, les incidents, les opérations, les marées, l'AIS, la réglementation du trafic, les corrections de cartes, les conditions météorologiques, les conditions de glaces, etc., qui sont souvent désignés par l'expression "services maritimes".

19 La mise en œuvre d'un système de diffusion automatique et numérique des services d'appui à terre permettrait aux officiers de navigation d'obtenir des renseignements plus disponibles, actualisés et pertinents.

20 Tout d'abord, les renseignements sur la sécurité maritime (RSM) reçus par le navire devraient pouvoir s'appliquer au voyage que ce navire effectue. À l'heure actuelle, les RSM diffusés sont obtenus sous forme imprimée, grâce à un récepteur NAVTEX à bord, et il doit en

être tenu compte dans la prise de décisions. L'officier de quart pouvant recevoir plusieurs messages de RSM par jour, dont une grande partie peut ne pas concerner le voyage, il risque de passer à côté de RSM essentiels. Les RSM devraient être affichés en fonction de leur contenu et être utilisés au bon emplacement à la passerelle.

21 Ensuite, les avis aux navigateurs, les mises à jour des ENC et les corrections apportées à toutes les publications nautiques devraient être reçus par voie électronique sans retard de remise. La distribution par la poste prend du temps et les navires risquent de naviguer dans des eaux dont les cartes marines ne sont pas à jour.

22 À mesure que l'e-navigation évolue, les communications à large bande par satellite doivent devenir plus rentables et facilement accessibles. Des modifications devraient être apportées aux régimes réglementaires actuels (par exemple, aux normes de fonctionnement) afin que les nouveaux systèmes puissent être incorporés de manière structurée. Cela permettra de garantir que leur utilisation sera conforme aux divers équipements et services de navigation existants, tout en évitant de limiter les possibilités d'adopter de nouvelles approches qui pourraient offrir des avantages, tels que la réduction des coûts et des améliorations de l'efficacité et de l'efficacité.

23 Le support le plus approprié pour présenter les renseignements sur la sécurité maritime pourrait être soit les tâches "*surveillance de la route*" et "*affichage des conditions et données de navigation*" de l'INS (résolution [MSC.252\(83\)](#)), soit l'unité ECDIS et, en option, un autre dispositif de visualisation des données de navigation embarqué à bord. Il faudrait pouvoir recevoir par voie électronique, dans un délai minimal, les avis aux navigateurs, les mises à jour et corrections des ENC et toutes les publications nautiques. Ces mises à jour et corrections devraient, dans le futur, être parfaitement intégrées dans les tâches "*surveillance de la route*" et "*affichage des conditions et données de navigation*" de l'INS (résolution [MSC.252\(83\)](#)) ou dans l'unité ECDIS ou encore, éventuellement, dans un autre dispositif de visualisation des données de navigation. Elles ne devraient pas être communiquées en format pdf et l'officier de navigation ne devrait pas être obligé de procéder manuellement à leur transfert de la source au dispositif de navigation.

RCO 7 : Normalisation de l'agencement de la passerelle et des postes de travail

24 Un agencement encombrant de l'équipement de la passerelle a une influence défavorable sur la capacité des gens de mer à s'acquitter au mieux de leurs fonctions en matière de navigation. Bien qu'il existe de bonnes conceptions de l'agencement de la passerelle en termes d'ergonomie, il a été constaté que ce domaine était insuffisamment réglementé pour garantir un niveau constant de qualité minimale.

25 Il serait utile de se référer à la règle V/15 de la Convention SOLAS portant sur les Principes relatifs à la conception de la passerelle, à la conception et à l'agencement des systèmes et du matériel de navigation et aux procédures à suivre à la passerelle, à la circulaire [MSC/Circ.982](#) contenant les Directives sur les critères ergonomiques applicables à l'équipement et à l'agencement de la passerelle, à la circulaire [SN.1/Circ.265](#) contenant les Directives sur l'application de la règle V/15 de la Convention SOLAS aux INS, aux IBS et à la conception de la passerelle, à la circulaire [SN.1/Circ.288](#) contenant les Directives pour le matériel et les systèmes de passerelle, leur agencement et leur intégration (BES) et à la [norme 8468 de l'ISO](#) sur l'aménagement de la passerelle d'un navire et la disposition de ses équipements annexes.

26 Les Directives relatives à l'assurance de la qualité des logiciels et à la conception axée sur la personne dans le cadre de l'e-navigation ([MSC.1/Circ.1512](#)), qui ont déjà été élaborées dans le cadre du Plan d'application de la stratégie de l'OMI en matière d'e-navigation (SIP), sont utiles dans le contexte de cette RCO.

27 Les gens de mer peuvent rencontrer des difficultés pour accéder aux renseignements nécessaires à cause de problèmes d'ergonomie, par exemple en raison de l'emplacement peu approprié de l'équipement de navigation à la passerelle. L'ergonomie de cet équipement peut également poser des problèmes dans le sens où une interface homme-machine intuitive fait défaut pour les moyens de communication et de navigation. Les agencements de la passerelle, l'équipement et les systèmes n'ont pas été conçus de manière cohérente et suffisante du point de vue de l'ergonomie et de la facilité d'utilisation. Une maîtrise insuffisante de l'équipement de la passerelle et/ou la lenteur à réagir due au temps mis pour trouver les informations, commandes ou alarmes correctes, sont considérées comme ayant un effet préjudiciable sur la sécurité de la navigation.

ANNEXE 2

**PRÉCISIONS SUR LES SERVICES MARITIMES QU'IL EST PROPOSÉ D'INCLURE
DANS LES PORTEFEUILLES DE SERVICES MARITIMES**

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
1	Service d'information du STM (INS)	Autorité du STM	<p>Le service d'information du STM (INS) est défini comme étant un "service visant à assurer que les informations essentielles sont disponibles en temps voulu pour la prise de décisions à bord relatives à la navigation".</p> <p>Les informations voulues sont diffusées à des heures et intervalles fixes, ou lorsque cela est jugé nécessaire par le STM, ou encore à la demande d'un navire.</p> <p>Un service d'information de STM consiste à donner en permanence une image du trafic et permet d'interagir avec les autres navires et d'intervenir lorsque survient un problème de trafic. Un service d'information devrait fournir des renseignements essentiels en temps voulu pour faciliter la prise de décisions à bord, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">• la position, l'identité, l'intention et la destination des navires;• les amendements et modifications apportés aux informations diffusées concernant la zone du STM, comme les limites, les procédures, les fréquences radio, les points de compte rendu;• les comptes rendus obligatoires des mouvements des navires;• les conditions météorologiques et hydrologiques, les avis aux navigateurs, l'état des aides à la navigation;• les navires à capacité de manœuvre restreinte dans la zone du STM qui pourraient entraîner des restrictions pour la navigation des autres navires, ou toute autre gêne potentielle;• toute information concernant la sécurité de la navigation d'un navire. <p>Le service d'information du STM est conçu pour améliorer la sécurité et l'efficacité du trafic maritime et pour protéger l'environnement. Parmi les services disponibles, on peut notamment citer : organisation du trafic, renseignements sur les voies, niveau de sûreté, postes à quai, mouillage, créneau horaire, surveillance et évaluation du trafic, conditions des voies navigables, conditions météorologiques, dangers pour la navigation, tout autre facteur qui pourrait avoir une incidence sur le passage des navires, comptes rendus de position, identité et intention des autres navires.</p>

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
2	Service d'assistance à la navigation	Autorité du STM	<p>Le service d'assistance à la navigation est défini comme étant "un service visant à faciliter la prise de décisions à bord relatives à la navigation et à en suivre les effets".</p> <p>Le service d'assistance à la navigation peut être assuré à la demande d'un navire dans des circonstances telles que la défaillance d'un équipement ou la méconnaissance de la navigation dans une zone.</p> <p>Parmi les situations au cours desquelles une assistance à la navigation peut être fournie par le STM, on peut citer les exemples spécifiques suivants :</p> <p>risque d'échouement, navire qui s'écarte de la route recommandée ou du plan de navigation, navire qui doute de sa position ou qui n'est pas en mesure de déterminer sa position, navire qui doute de la route à suivre pour atteindre sa destination, assistance à un navire en direction d'une zone de mouillage, accident mettant en cause l'équipement de navigation ou de conduite du navire, conditions défavorables (par exemple faible visibilité, vent fort) risque d'abordage entre navires, risque de collision avec un objet fixe ou un danger, assistance à un navire en cas d'incapacité imprévue d'un membre clé de l'équipe à la passerelle, à la demande du capitaine.</p>
3	Service d'organisation du trafic	Autorité du STM	<p>Le service d'organisation du trafic est défini comme étant un "service visant à éviter l'apparition de situations dangereuses au niveau du trafic maritime et à assurer l'efficacité et la sécurité du mouvement des navires à l'intérieur de la zone du STM".</p> <p>Le service d'organisation du trafic a pour but d'éviter l'apparition de situations dangereuses et de garantir l'efficacité et la sécurité de la navigation à l'intérieur de la zone du STM.</p> <p>Le service d'organisation du trafic devrait être assuré lorsque le STM est autorisé à fournir des services, notamment dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les mouvements de navires doivent être planifiés ou organisés selon un ordre de priorité pour éviter des situations de congestion ou des situations dangereuses; • des transports particuliers ou des navires qui transportent des marchandises dangereuses ou polluantes peuvent avoir une incidence sur les mouvements des autres navires et doivent être organisés; • il existe un système qui fonctionne pour attribuer les autorisations de mouvements ou les plans de route, ou les deux; • l'attribution des emplacements doit être organisée; • un dispositif de comptes rendus obligatoires des mouvements est en vigueur dans la zone du STM; • des routes spéciales devraient être suivies; • des limites de vitesse devraient être respectées; • le STM constate qu'un problème surgit et juge nécessaire d'interagir et de coordonner le trafic; et • des activités nautiques (régates, par exemple) ou des travaux marins en cours (tels que le dragage ou la pose de câbles sous-marins) peuvent interférer avec les mouvements de navires.

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
4	Service portuaire local	Exploitant local du port	<p>La notion de service portuaire local est applicable aux ports dans lesquels il a été évalué qu'un STM, tel que décrit ci-dessus, serait un service excessif ou inadapté.</p> <p>Dans le cas de la fourniture d'un service portuaire local, la différence essentielle vient du fait que le service n'interagit pas avec le trafic, qu'il n'est pas nécessaire que ce service ait la capacité et/ou les ressources pour intervenir lorsque survient un problème de trafic et qu'il n'existe aucune obligation de tenir en permanence une image du trafic.</p> <p>Les services portuaires locaux sont conçus pour améliorer la sécurité portuaire et la coordination des services portuaires au sein de la communauté portuaire grâce à la diffusion des renseignements concernant le port aux navires et aux exploitants des postes à quai ou des terminaux. Il s'agit principalement de gérer le port, en fournissant des informations sur l'état des postes à quai et du port. Le service portuaire local peut aussi servir de moyen de liaison entre les navires et les services associés et servir également de base à la mise en œuvre des plans d'urgence du port. Les services portuaires locaux incluent notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • renseignements sur la mise à quai; • disponibilité des services portuaires; • calendriers des mouvements de navires; et • données météorologiques et hydrologiques. <p>Un certain nombre de services portuaires locaux sont actuellement mis au point sur le Web, par exemple AVANTI, initiative de l'International Harbour Masters' Association (IHMA).</p>
5	Service de renseignements sur la sécurité maritime (RSM)	Autorité nationale compétente	<p>La septième fonction à assurer dans le cadre du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), tel que décrit dans le chapitre IV de la Convention SOLAS, est énoncée comme suit : "Tout navire à la mer doit pouvoir émettre et recevoir des renseignements sur la sécurité maritime".</p> <p>Le service de RSM est un réseau coordonné au niveau international qui diffuse des renseignements sur la sécurité maritime communiqués par des fournisseurs officiels, tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les services hydrographiques nationaux, pour ce qui est des avertissements de navigation et des données pour la correction des cartes; • les bureaux météorologiques nationaux, pour les avertissements et bulletins météorologiques; • les centres de coordination de sauvetage (RCC), pour les alertes de détresse côtière-navire; et • le service international de recherche des glaces, pour les dangers dus à la glace océanique. <p>Les renseignements spécifiques concernant les aides à la navigation et les restrictions en matière de sécurité de la navigation font partie des services de RSM assurés par les autorités nationales. Ils comprennent notamment les types de renseignements ci-après destinés aux gens de mer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • statut des aides à la navigation;

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
			<ul style="list-style-type: none"> • statut du GPS et du DGPS; • balisage des bouées; et • risques potentiels pour la sécurité de la navigation, tels que hauteur libre sous pont/câble aérien, nouveaux dangers, opérations de construction ou de dragage.
6	Service de pilotage	Autorité chargée du pilotage/ Association de pilotes	<p>Le service de pilotage a pour but d'assurer la sécurité du trafic en mer et de protéger l'environnement en garantissant que les navires exploités dans une zone de pilotage disposent de pilotes dûment qualifiés et familiarisés avec les conditions locales pour naviguer en toute sécurité. Dans chaque zone de pilotage, les pilotes doivent avoir une expérience hautement spécialisée et une connaissance de l'environnement local.</p> <p>Un bon pilotage dépend, entre autres, de l'efficacité des communications et de l'échange d'informations entre le pilote, le capitaine et le personnel de la passerelle, et de la compréhension mutuelle de leurs fonctions et tâches respectives.</p> <p>L'unité personnelle de pilotage est un outil utile pour la sécurité de la navigation par bonne visibilité et par visibilité réduite. Les données accessibles à l'unité personnelle de pilotage devraient être mises à disposition d'une manière structurée, harmonisée et fiable et l'interface qui permet d'accéder à ce type de renseignements d'e-navigation devrait être normalisée.</p> <p>L'instauration d'une coordination effective entre le pilote, le capitaine et le personnel de la passerelle, eu égard notamment aux divers dispositifs et au matériel que le pilote est appelé à utiliser, contribuera à garantir la sécurité et la rapidité du passage (voir la résolution A.960(23)).</p>
7	Service de remorquage	Autorité nationale compétente; Autorité portuaire locale	<p>L'efficacité des opérations de remorquage repose, notamment, sur celle des communications et des échanges de renseignements entre les parties prenantes concernées. Les services de remorquage ont pour but d'assurer la sécurité du trafic en mer et de protéger l'environnement par le biais des opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • opérations de transport (personnel et équipage, du port vers une zone de mouillage); • opérations d'assistance aux navires (par exemple accostage); • opérations d'assistance en mer (navires ou structures échoués); • opérations à terre; • opérations de remorquage (portuaire ou océanique); • opérations d'escorte; et • interventions en cas de déversement d'hydrocarbures.
8	Service de notification navire-terre	Autorité nationale compétente et prestataires de services désignés	<p>Le service de notification navire-terre a pour but de sécuriser le trafic en mer, de garantir la sécurité et la sûreté du personnel et la protection du milieu marin, et d'accroître l'efficacité des opérations maritimes.</p> <p>Le guichet unique constitue l'une des principales solutions pour réduire la charge de travail des gens de mer (temps nécessaire à la préparation et à l'envoi des comptes rendus aux autorités basées à terre). Pour atteindre cet objectif, les comptes rendus devraient être produits automatiquement, autant</p>

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
			<p>que possible par les systèmes du bord. Il existe d'autres méthodes importantes applicables au système de comptes rendus de navires, parmi lesquelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un seul point d'entrée des renseignements à communiquer, dans un système du type guichet unique; • acquisition automatique des données internes du navire pour établir le compte rendu; • toutes les prescriptions nationales en matière de comptes rendus devraient exiger l'utilisation des formats de comptes rendus numériques normalisés fondés sur les formulaires FAL de l'OMI; et • diffusion/communication numérique automatique ou semi-automatique des renseignements qui doivent être notifiés.
9	Service d'assistance télé médicale (TMAS)	Organisation nationale de la santé/organisme sanitaire spécialisé	<p>Le centre du service d'assistance télé médicale (TMAS) devrait offrir des conseils médicaux aux gens de mer 24 heures sur 24, 365 jours par an. Le TMAS devrait employer en permanence des médecins qualifiés en matière de consultations à distance et ayant une bonne connaissance de la nature particulière des soins à bord d'un navire.</p> <p>Il est depuis longtemps reconnu dans le secteur de la médecine maritime qu'une normalisation des services de TMAS est nécessaire et attendue. Cette normalisation permettrait, dans un premier temps, d'améliorer la qualité des pratiques médicales et, dans un deuxième temps, la normalisation des comptes rendus et des enregistrements des traitements médicaux permettra de disposer d'une base solide pour poursuivre les améliorations.</p>
10	Service d'assistance maritime (MAS)	Autorités/organisations côtières/portuaires	<p>La mission première du service d'assistance maritime est de recevoir les comptes rendus de navires en cas d'événement mettant un navire en cause et/ou lorsqu'un navire a besoin d'assistance. Le service d'assistance maritime assure une veille 24 heures sur 24 afin de déployer rapidement une assistance et un appui professionnel pour les navires, dans les cas suivants : lutte contre la pollution, incendie et explosion à bord, abordage, échouement, etc. mais qui n'exigent pas de secourir des personnes (voir la résolution A.950(23)).</p> <p>Le service d'assistance maritime est chargé uniquement de la réception et de la transmission des communications et du suivi de la situation. Il sert de point de contact entre le capitaine et l'État côtier concerné si la situation du navire nécessite un échange de renseignements entre le navire et l'État côtier. Le service d'assistance maritime intervient dans les situations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • navire impliqué dans un incident (perte de cargaison, rejet accidentel d'hydrocarbures, etc.) qui n'a pas d'incidence sur ses capacités de tenue à la mer mais qui doit néanmoins être signalé; • navire qui a besoin d'assistance selon l'estimation du capitaine, mais qui n'est pas dans une situation de détresse exigeant le sauvetage du personnel à bord; et • navire dans une situation de détresse, les personnes à bord ayant déjà été secourues, à l'exception possible des personnes restées à bord ou placées à bord pour essayer de gérer la situation du navire.

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
			Le service d'assistance maritime est chargé d'appliquer les procédures et instructions qui permettent de transmettre toute information donnée à l'organisation compétente et qui imposent aux organismes concernés d'utiliser le service d'assistance maritime pour établir un contact avec le navire.
11	Service des cartes marines	Autorité/ Organisation hydrographique nationale	L'objectif du service des cartes marines est de fournir des renseignements cartographiques portant notamment sur la nature et le tracé de la côte, les hauteurs d'eau, les annuaires des marées, les obstacles et autres dangers pour la navigation, et l'emplacement et le type des aides à la navigation. Le service des cartes marines assure également la diffusion, la mise à jour et l'attribution des licences des cartes électroniques aux navires et aux autres parties.
12	Service des publications nautiques	Autorité/ Organisation hydrographique nationale	L'expression "publications nautiques" désigne l'ensemble de renseignements nautiques qui sont disponibles pour une zone maritime ou un port donnés. Cette expression englobe les cartes nautiques, les renseignements sur les ports, les aides à la navigation (en mer comme à terre), ainsi que les coordonnées des autorités et services compétents dans une zone maritime ou un port donnés, notamment les instructions nautiques, les livres des phares, les avis aux navigateurs, les annuaires des marées et toutes autres publications nautiques qui peuvent être nécessaires au cours du voyage prévu (règle V/27 de la Convention SOLAS).
13	Service de navigation dans les glaces	Autorité/ Organisation nationale compétente	Le service de navigation dans les glaces est essentiel pour garantir la sécurité de la navigation dans des eaux prises par les glaces, compte tenu de la vitesse à laquelle les cartes des glaces évoluent du fait des conditions qui changent rapidement dans les zones de navigation recouvertes par les glaces. Ces services comprennent : <ul style="list-style-type: none"> • renseignements sur l'état des glaces et recommandations/conseils relatifs à l'exploitation; • état des glaces autour d'un navire; • routage des navires; • opérations d'escorte des navires et de brise-glace; • contraintes dues aux glaces dérivantes et forces dynamiques des glaces dérivantes; et • service de recherche des glaces.
14	Service de renseignements météorologiques	Autorité nationale météorologique/ organismes publics	Les services météorologiques sont essentiels pour garantir la sécurité du trafic en mer, grâce à la fourniture de renseignements sur les conditions météorologiques, de bulletins météorologiques numériques et d'autres renseignements connexes destinés aux gens de mer qui s'appuieront sur de telles informations pour prendre des décisions. Ces informations incluent notamment : <ul style="list-style-type: none"> • routage météorologique, radiations solaires, précipitations; • périodes de grand froid/grande chaleur, avertissements; • température de l'air, vitesse et direction du vent; et • couverture nuageuse, pression barométrique.

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
15	Services de fourniture en temps réel de renseignements hydrographiques et environnementaux	Autorités hydrographiques et météorologiques nationales	<p>Le service de fourniture en temps réel de renseignements hydrographiques et environnementaux est essentiel pour garantir la sécurité de la navigation en mer et la protection de l'environnement. Ce service fournit des renseignements tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vitesse et direction des vents en temps réel; • hauteur de la houle; • habitat marin et bathymétrie; • instructions nautiques (ou pilotes) : descriptions détaillées de certaines zones maritimes; routes de navigation, ports, aides à la navigation, réglementation, etc.; • liste des feux : descriptions des phares et bouées; • annuaires des marées et atlas des courants de marées; • éphémérides et almanachs nautiques pour la navigation astronomique; et • avis aux navigateurs : mises à jour et corrections périodiques (le plus souvent hebdomadaires) des cartes marines et publications nautiques.
16	Service de recherche et de sauvetage (SAR)	Autorités SAR	<p>Le service de recherche et de sauvetage est chargé de l'exécution, en cas de détresse, des fonctions de surveillance, de communication, de coordination ainsi que de recherche et de sauvetage, y compris la prestation de conseils médicaux, de soins médicaux initiaux, ou l'évacuation sanitaire, en faisant appel à un service d'assistance télémédicale. Un centre de coordination de sauvetage maritime (MRCC) assure des liens de communication fiables avec le réseau du système afin de traiter efficacement les relais d'alerte de détresse et le trafic de détresse côtière-navire.</p> <p>Le MRCC, toujours prêt à intervenir, peut assurer les fonctions de sauvetage pour les groupes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • survivants d'un quelconque accident aérien (qui ne soit pas un acte de guerre) ou d'un amerrissage forcé; • équipage et passagers de navires en détresse; et • survivants d'accidents ou d'incidents maritimes. • <p>Les services de recherche et de sauvetage doivent également coordonner l'évacuation d'une personne gravement blessée ou gravement malade depuis un navire en mer lorsque cette personne nécessite un traitement médical avant que le navire ne lui permette d'accéder à des installations médicales adaptées.</p> <p>Un MRCC peut également participer activement à des activités telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • collecte, diffusion et coordination des renseignements; • suivi d'opérations de remorquage;

Numéro	Services identifiés	Prestataire de services identifié	Description succincte
			<ul style="list-style-type: none">• suivi et évaluation des niveaux de risque à partir des diffusions de renseignements sur la sécurité maritime (RSM) pour permettre une intervention immédiate si une situation dangereuse pour la vie humaine se développait;• surveillance des navires qui ne sont pas maîtres de leur manœuvre; et• comptes rendus de pollution et navires échoués. <p>L'e-navigation permettrait de disposer de renseignements supplémentaires tels que le nombre de personnes à bord, le type de navire, le port de destination, etc., et d'obtenir d'autres renseignements, par exemple les ressources SAR disponibles à bord des navires, etc.</p> <p>Il est parfois indispensable, pour l'efficacité de l'opération de sauvetage, de savoir quels autres navires sont dans les parages.</p> <p>Les solutions utilisées en matière de communication dans l'e-navigation permettront d'échanger des renseignements sur les zones de recherche et de sauvetage, de répartir les circuits de recherche et, aux MRCC, d'établir un site de dialogue en ligne pour mettre en commun et actualiser des renseignements destinés au MRCC, aux coordonnateurs sur place et aux autres intervenants en cas d'événement SAR.</p>

ANNEXE 3

BESOINS DES UTILISATEURS ET PRIORITÉS

Besoins des utilisateurs à bord des navires et priorités

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Questions liées à l'interface homme-machine</p> <p>Améliorations ergonomiques</p> <p>Les gens de mer ont exprimé le souhait que l'agencement, le matériel et les systèmes de la passerelle soient mieux conçus du point de vue ergonomique et plus faciles à utiliser</p>	<p>De nombreux navires ont été conçus sans porter une grande attention à l'agencement de l'équipement et des postes de travail de la passerelle. Les gens de mer ont signalé qu'à l'ère de l'e-navigation, les postes de travail, les écrans d'affichage des équipements de navigation, les dispositifs de communication et autres éléments de la passerelle devaient être conçus pour permettre une exploitation plus efficace de la passerelle. Les nouveaux agencements devraient prendre en considération l'augmentation de la taille des équipes à la passerelle, y compris la présence d'un pilote.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interface homme-machine Besoins relatifs à la présentation des renseignements axée sur la personne 	<p>Harmoniser et appliquer les documents existants. Prendre note des instruments suivants :</p> <p>Documents de l'OMI :</p> <ul style="list-style-type: none"> Résolution MSC.252(83) (Adoption des Normes de fonctionnement révisées des systèmes de navigation intégrés (INS) - applicables au matériel installé le 1er janvier 2011 ou après cette date) Annexe 3 de la résolution MSC.86(70) (Normes de fonctionnement des systèmes de navigation intégrés (INS) - applicables au matériel installé le 1er janvier 2000 ou après cette date mais avant le 1er janvier 2001) 	<p>À noter : de nombreux travaux ont été effectués dans ce domaine mais les résultats n'ont pas été souvent mis en pratique. Envisager des prescriptions plus contraignantes concernant l'agencement de la passerelle. Envisager des prescriptions plus contraignantes concernant les postes de travail. Meilleure utilisation de la fonction effective et centralisée de variation de l'éclairage des écrans d'affichage. Les innovations et nouvelles solutions technologiques devraient être axées sur les besoins et les capacités des utilisateurs.</p>

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
			<ul style="list-style-type: none"> • MSC/Circ.982 (Directives sur les critères ergonomiques applicables à l'équipement et à l'agencement de la passerelle) • Résolution MSC.191(79) (Normes de fonctionnement applicables à la présentation des renseignements de navigation sur les écrans de navigation de bord) <p>Autres normes sectorielles</p>	<p>Faciliter l'accès à l'information depuis le même poste, selon le cas (postes de travail multifonctionnels).</p> <p>Méthodologie à appliquer pour examiner la facilité d'utilisation du matériel de navigation.</p>
<p>Interface normalisée</p> <p>Des gens de mer ont exprimé le souhait que la fonctionnalité des affichages de navigation (interface homme-machine) soit davantage normalisée.</p>	<p>Les fonctions des systèmes de navigation, leurs modes d'exploitation et leur présentation (ECDIS, radars, AIS, GPS, SMDSM, etc.) peuvent varier énormément d'un fabricant à un autre, voire d'un modèle à un autre du même fabricant, pour ce qui est notamment de l'emplacement des renseignements affichés (vitesse et cap), du mode d'affichage, des menus et des dispositifs d'interface (boutons ou manette de commande). Il est donc difficile d'assurer des formations spécifiques et les fonctions sont mal utilisées, en particulier par le personnel de quart nouvellement embarqué à bord du navire concerné.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain • Interface homme-machine • Analyse 	<p>Effectuer des travaux de recherche concernant la fonctionnalité des interfaces normalisées.</p> <p>Prendre note des instruments suivants :</p> <p>Documents de l'OMI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résolution MSC.191(79) (Normes de fonctionnement applicables à la présentation des renseignements de navigation sur les écrans de navigation de bord) • Résolution MSC.252(83) (Adoption de normes de fonctionnement révisées des systèmes de navigation intégrés (INS)) <p>Autres normes sectorielles.</p>	<p>Spécifications de conception du matériel actuel.</p> <p>À noter : la notion de S-Mode</p> <p>Il est nécessaire de mettre les normes à jour et de trouver un juste équilibre entre normalisation et innovation.</p>

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Exigences en matière de familiarisation</p> <p>L'ensemble des appareils de sécurité doivent être livrés avec le matériel de familiarisation spécifique au modèle et à l'installation.</p>	<p>Les gens de mer embarquent souvent à bord de navires équipés de matériel et de fonctions non normalisés. Il a été suggéré que la fourniture de matériels de familiarisation ou de manuels de formation associés à ces appareils ou ces systèmes permettrait de renforcer la sécurité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interface homme-machine • Analyse • Questions liées à la mise en œuvre 	<p>Identifier les besoins relatifs à l'élaboration de matériel de familiarisation pour les normes de fonctionnement existantes et celles qui sont en cours d'élaboration.</p> <p>Prendre note des instruments suivants :</p> <p>Documents de l'OMI : SN.1/Circ.274 (Directives sur l'application du principe modulaire aux normes de performance).</p>	<p>Il faudrait envisager de rendre obligatoire la fourniture, par le fabricant, d'un tel matériel de familiarisation.</p> <p>Prendre exemple sur les normes de fonctionnement des INS (MSC.252(83)).</p>
<p>Possibilité pour l'utilisateur de sélectionner les renseignements reçus par le biais du matériel de communication</p>	<p>Les gens de mer souhaitent pouvoir sélectionner les renseignements reçus par le biais du matériel de communication pour les présenter sur les écrans de navigation (par exemple navires en détresse, vitesse/direction du vent, état des aides à la navigation, zones de navigation restreinte). Ils souhaitent également pouvoir filtrer certaines des données transmises pour les présenter selon des paramètres fixés par l'utilisateur (par exemple, présenter uniquement les renseignements provenant de certaines zones maritimes sélectionnées par l'utilisateur).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité des communications • Exigences relatives à la présentation axées sur l'élément humain • Interface homme-machine • Analyse 	<p>Effectuer des recherches sur le type de renseignements, le matériel et les systèmes en cause et sur la manière de présenter et/ou de filtrer ces renseignements.</p>	<p>Disponibilité des renseignements en temps réel et présentation possible sur les écrans de navigation du navire.</p> <p>Pour éviter une surabondance de renseignements, l'utilisateur devrait pouvoir sélectionner par filtrage ceux dont il a besoin.</p> <p>Présentation axée sur les tâches basée sur celles des INS (résolution MSC.252(83)).</p>
<p>Renseignements sur la sécurité maritime (RSM)</p> <p>Les gens de mer souhaitent pouvoir trier et afficher plus efficacement les RSM (reçus par le matériel NAVTEX, SafetyNET).</p>	<p>À bord de la plupart des navires, les renseignements NAVTEX sont affichés sur un écran séparé ou imprimés sur une bande de papier. La personne de quart doit alors comparer la latitude et la longitude indiquées dans les RSM à celles du navire afin de déterminer si les</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité des communications • Exigences liées à la présentation des données axées sur l'élément humain • Interface homme-machine • Analyse 	<p>Collaborer avec les parties intéressées pour régler la question des prescriptions techniques liées à la présentation des RSM sur les écrans de navigation de bord.</p>	<p>Modification possible de la présentation des données NAVTEX et maintien de la transmission des données sur les mêmes fréquences.</p> <p>Adoption progressive du nouveau format.</p>

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
	<p>renseignements sont pertinents et si le navire est exposé à un risque. Par exemple, la présence d'une nouvelle épave dangereuse n'est pas signalée comme ayant priorité sur l'existence d'une bouée dérivante, qui se trouve peut-être à des centaines de milles de la route prévue du navire.</p> <p>Cette tâche prend beaucoup de temps et elle est source de distraction et d'erreur humaine. Les gens de mer ont estimé qu'il serait beaucoup plus efficace d'afficher les renseignements en question sur l'écran de navigation des navires, ce qui serait un avantage certain de l'e-navigation.</p>		<p>Prendre note de la méthodologie pour le recensement des besoins des utilisateurs en matière d'e-navigation en se fondant sur une approche axée sur les tâches (NAV 55/11/4).</p>	<p>Présentation axée sur les tâches basée sur celles des INS (résolution MSC.252(83)).</p>
<p>Gestion des alertes</p> <p>Les alertes à la passerelle (alarmes en cas de situation critique, alarmes, avertissements et mises en garde) doivent être coordonnées et évaluées, et faciliter la prise de décisions sans causer de distraction inutile.</p>	<p>Il n'est pas rare que la passerelle d'un navire compte plus de 500 alarmes (associées aux systèmes de navigation, de propulsion, de cargaison et de communication).</p> <p>En règle générale, ces alarmes ne sont pas coordonnées; elles sont disséminées aux quatre coins de la passerelle et elles donnent peu d'indications sur la gravité de la situation s'il n'y a pas d'interrogation, ce qui est une source de distraction pour le navigateur. Étant donné que les systèmes sont de plus en plus sophistiqués, toutes les alarmes de la passerelle doivent être coordonnées pour éviter les distractions inutiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain • Fiabilité des données et des systèmes • Analyse 	<p>Étudier la possibilité d'appliquer la réglementation existante de l'OMI à la gestion des alertes INS et des alertes à la passerelle.</p> <p>Prendre note des instruments suivants :</p> <p>Documents de l'OMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résolution A.1021(26) sur le Recueil de règles relatives aux alertes et aux indicateurs, 2009 • Résolution MSC.252(83) (INS) • Résolution MSC.302(87) sur les Normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle 	

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
Indication de la fiabilité	Les gens de mer se sont déclarés préoccupés par le fait que lorsqu'ils utilisent des systèmes comme l'ECDIS, étant donné que la position du navire est toujours indiquée en termes absolus, ils ne peuvent compter que sur leur connaissance de ces systèmes techniques complexes pour évaluer la précision de la position indiquée. Les gens de mer souhaitent pouvoir utiliser des systèmes qui évaluent automatiquement la précision et l'intégrité des données hydrographiques, des données de position, des données radar et des données provenant d'autres capteurs du navire, et qui présentent cette évaluation graphiquement.	<ul style="list-style-type: none"> Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain Interface homme-machine Fiabilité des données et du système Analyse 	<p>Chercher des moyens efficaces d'indiquer sous forme graphique le degré de fiabilité.</p> <p>Prendre note des instruments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Documents de l'OMI Résolution MSC.252(83) (INS) Autres normes sectorielles 	<p>Envisager l'utilisation, par exemple, d'ellipses d'incertitude pour indiquer la précision prévue.</p> <p>Envisager, par exemple, d'utiliser un changement de couleur ou de dégradé pour indiquer la fiabilité des renseignements.</p>
Aspects opérationnels				
Fiabilité accrue Les gens de mer ne pourront pas se fier aux systèmes d'e-navigation tant qu'il n'aura pas été prouvé que ceux-ci sont beaucoup plus fiables que de nombreux systèmes actuels.	À l'heure actuelle, les gens de mer se trouvent souvent aux prises avec du matériel électronique défaillant ou défectueux à certains égards. Le problème peut venir du radar, du logiciel des cartes électroniques, de données AIS erronées, d'alertes SMDSM ou de la perte des systèmes de localisation. Même si le taux de fiabilité était de 99 %, cela signifierait malgré tout qu'un problème surviendrait à l'occasion d'un voyage sur 100.	<ul style="list-style-type: none"> Efficacité et fiabilité des communications Fiabilité des données et du système 	<p>Il faudra procéder à une évaluation pour quantifier les paramètres de fiabilité.</p> <p>Il faudra prévoir une évaluation spécifique de la fiabilité des systèmes électroniques de détermination de la position.</p>	<p>Caractéristiques de conception du matériel actuel.</p> <p>Processus d'approbation par type.</p> <p>Compétences des techniciens chargés de l'installation et des réparations.</p> <p>Renforcement de la maîtrise et de la visibilité des mises à jour de logiciels et mises à niveau du matériel informatique.</p>

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
	<p>Résultat : de nombreux gens de mer se méfient des systèmes électroniques et hésitent sérieusement à s'en remettre à l'e-navigation.</p> <p>Il faut reconnaître qu'il n'y a pas suffisamment de personnel compétent pour réparer ces systèmes à bord et qu'il est parfois difficile d'obtenir, dans certains ports, les services d'un technicien qualifié.</p>			
<p>Normalisation et automatiser des comptes rendus</p> <p>Les gens de mer souhaitent vivement la réduction du nombre des comptes rendus navire/terre et l'adoption du principe de saisie unique des renseignements dans le système.</p> <p>Ils souhaitent également des procédures et des formulaires de comptes rendus normalisés à l'échelle internationale afin d'éviter la répétition des comptes rendus et de réduire leur charge de travail.</p>	<p>Pour les gens de mer, le fait de devoir communiquer plusieurs fois aux autorités à terre les mêmes renseignements statiques et dynamiques concernant le navire, la cargaison, l'équipage et le voyage est une source de frustration et de distraction. Un grand avantage de l'e-navigation serait que l'équipage n'ait à saisir qu'une seule fois ces renseignements dans le système et que les autorités autorisées puissent ensuite y avoir accès sans autre intervention de la part du navire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune de données/renseignements maritimes • Fonctions de diffusion des renseignements automatisés et normalisés • Efficacité et fiabilité des communications 	<p>Étudier les méthodes permettant de normaliser à l'échelle mondiale les procédures et techniques d'établissement des comptes rendus.</p> <p>Étudier les aspects juridiques associés à l'accès à l'information et au partage des renseignements.</p>	<p>Accroissement éventuel du recours à l'AIS.</p> <p>Accroissement éventuel des besoins des moyens de communication (spectre et largeur de bande).</p>
<p>Meilleure détection des cibles</p> <p>Les gens de mer souhaiteraient que l'e-navigation permette de mieux détecter les cibles.</p>	<p>Pour les gens de mer, l'identification des cibles est une préoccupation constante, qu'il s'agisse d'embarcations de plaisance ou de bateaux de pêche, de pirates, de déchets flottants, de glaces, etc. L'amélioration de la détection des petites cibles est considérée comme une priorité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité et fiabilité des communications • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain • Fiabilité des données et du système • Analyse 	<p>Étudier les technologies qui permettraient de mieux détecter les cibles et les risques d'abordage.</p>	<p>Les nouvelles technologies radar en bande X à haute résolution pourraient être utiles dans ce domaine.</p>

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Zones de garde</p> <p>Les gens de mer ont exprimé le souhait qu'il y ait davantage de zones de garde efficaces pour informer le personnel de quart des risques d'abordage et d'échouement.</p>	<p>Vu l'efficacité accrue de la détection des cibles, de l'intégration des RSM et de la programmation des plans de traversée dans l'ECDIS, les gens de mer estiment que les zones de garde en trois dimensions peuvent être un moyen efficace d'avertir le personnel de quart de dangers non détectés, dont les risques d'échouement du fait de la profondeur d'eau sous quille dans un environnement dynamique, le tirant d'air, et le risque d'abordage. Les avertissements provenant de la fonction "Zone de garde" devraient être intégrés dans le système d'alerte à la passerelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences en matière de présentation des données axée sur l'élément humain • Interface homme-machine • Fiabilité des données et du système • Analyse 	<p>Rechercher des moyens efficaces d'utiliser les zones de garde et autres moyens pour éviter les abordages et les échouements.</p>	<p>À noter : l'utilisation des zones de garde devra faire partie intégrante des programmes de formation en tant qu'aide à la prise de décisions. Certains aspects des zones de garde sont actuellement prévus dans le matériel de nombreux navires mais ne sont pas utilisés faute de formation sur leur fonction et utilité.</p>
<p>Réduction de la charge administrative et utilisation accrue de documents électroniques</p>	<p>Les gens de mer ont indiqué qu'il fallait réduire la quantité de tâches administratives à effectuer à bord des navires.</p> <p>Ils ont également exprimé le souhait que des moyens électroniques soient utilisés à la place du papier, qui est le support de renseignements et documents existants, afin de faciliter l'accès à l'information.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain • Fiabilité des données et du système 	<p>Rechercher le meilleur moyen d'harmoniser et de présenter les documents maritimes sous format électronique afin d'accroître l'efficacité et de réduire la charge administrative.</p>	<p>Les documents électroniques devraient permettre : de localiser facilement les renseignements (par exemple au moyen d'une fonction recherche); d'effectuer des mises à jour automatiques (par exemple des avis aux navigateurs); d'intégrer les renseignements provenant de sources diverses; d'intégrer des renseignements dans d'autres systèmes à la passerelle (par exemple l'ECDIS).</p> <p>Les documents électroniques devraient pouvoir être imprimés et être fournis aussi sur papier. Les documents doivent être traçables et pouvoir être vérifiés.</p>

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Mise à jour automatique des données et documents de référence</p> <p>Les gens de mer ont exprimé le souhait que certains documents (cartes et publications relatives à la planification du voyage) soient mis à jour automatiquement, de façon à nécessiter une intervention minimale à bord du navire.</p>	<p>Les gens de mer doivent utiliser toute une gamme de publications ayant trait à la planification et à la surveillance du voyage, notamment : des cartes, le livre des phares, la liste des signaux radioélectriques, les instructions nautiques, les guides des ports, etc. Actuellement, étant donné que c'est le plus souvent la version papier qui est conservée à bord, leur mise à jour permanente nécessite beaucoup de temps et d'efforts. Les gens de mer estiment que l'e-navigation serait utile si elle permettait la mise à jour automatique de toutes ces sources d'information et leur accès centralisé. Ils ont également exprimé le souhait que ces renseignements puissent être facilement consultés, triés et compris. Cet objectif pourrait être atteint grâce à des formats normalisés ou des systèmes "intelligents". Les gens de mer craignent beaucoup que l'e-navigation n'entraîne une augmentation du volume d'informations et, par là même, une charge de travail excessive. Il est essentiel que les renseignements fournis dans le cadre de l'e-navigation soient gérés et présentés efficacement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune de données/renseignements maritimes • Efficacité et fiabilité des communications • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain • Analyse 	<p>Étudier et harmoniser les moyens d'effectuer des mises à jour automatiques des données et documents de référence et, notamment, examiner les incidences juridiques et les coûts de communication.</p>	<p>Il faudrait réfléchir au format électronique à utiliser pour présenter les données, plutôt que de convertir au format numérique des publications papier existantes. Cela permettrait de présenter de façon synthétique les données pertinentes.</p> <p>Ces données devraient être traçables et pouvoir être vérifiées.</p>

Besoins des utilisateurs	Justifications	Liens avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Efficacité et fiabilité des communications</p>	<p>Il a été clairement indiqué que les utilisateurs, à bord des navires comme à terre, devaient disposer de moyens de communication fiables et efficaces. Les utilisateurs à terre ont besoin de moyens de communication efficaces avec les navires afin d'assurer la sécurité, la sûreté et la protection de l'environnement et fournir des renseignements exploitables. Pour être efficaces, les communications avec et entre les navires devraient faire la meilleure utilisation possible des moyens audiovisuels et des phrases normalisées afin de réduire au minimum les problèmes linguistiques et les distractions possibles des opérateurs. Des études ont montré qu'une grande part des gens de mer estimait que les incompatibilités de langue et les expressions non normalisées constituaient un problème majeur. Il a également été souligné qu'il fallait aborder la question des défaillances de matériel et des voies de communication occupées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions de diffusion des renseignements automatisées et normalisées • Efficacité et fiabilité des communications • Structure commune des données/ renseignements maritimes • Fiabilité des données et du système • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain 	<p>Envisager le moyen de rationaliser les communications vocales et numériques.</p> <p>Prévoir de faire davantage appel aux phrases normalisées de l'OMI pour les communications maritimes (résolution A.918(22)).</p> <p>Recenser les normes de fiabilité applicables à la technologie des communications.</p> <p>Recenser les questions liées aux capacités de communication pour garantir une largeur de bande suffisante en vue de répondre aux besoins essentiels en matière de communication.</p>	<p>Échange de renseignements sur les routes</p> <p>Utilisation des messages AIS propres aux applications</p> <p>Utilisation des technologies Wi-Fi et Wi-MAX.</p>

Besoins des utilisateurs à terre

Besoins des utilisateurs	Justification	Lien avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Collecte de renseignements</p>	<p>Il est essentiel d'être pleinement sensibilisé au domaine maritime pour identifier les risques suffisamment à l'avance et intervenir efficacement.</p> <p>Il est nécessaire de collecter des renseignements pour acquérir une sensibilisation accrue au domaine maritime et garantir la sécurité, la sûreté, la protection de l'environnement et l'efficacité. Des décisions plus rapides et plus avisées pourront ainsi être prises.</p> <p>Il existe des règles qui font obligation aux États côtiers d'entretenir la sensibilisation au domaine maritime.</p> <p>Il existe actuellement des disparités entre les renseignements collectés et les renseignements requis.</p> <p>La modification du type de service assuré par un STM (par exemple service d'information, service d'assistance à la navigation ou service d'organisation du trafic) risque de modifier les prescriptions fonctionnelles du système de sensibilisation au domaine maritime.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune de données/renseignements maritimes • Fonctions de diffusion des renseignements automatisées et normalisées • Efficacité et fiabilité des communications • Fiabilité des données et du système • Analyse 	<p>Recenser les données requises.</p> <p>Recenser les sources de données requises.</p> <p>Recenser les principaux fournisseurs de données, les normes applicables, le type de données fournies et les limitations éventuelles.</p> <p>Recenser les rapports entre les principaux fournisseurs de données et les utilisateurs.</p> <p>Identifier la législation pertinente.</p> <p>Recenser les impératifs en matière d'harmonisation des normes, formats et protocoles.</p> <p>Élaborer un système d'échange mondial de comptes rendus de navires et autres renseignements maritimes.</p>	<p>Ces renseignements peuvent comprendre des données tant statiques que dynamiques, notamment sur l'hydrographie, l'environnement, les navires, les aides à la navigation et les risques connus.</p> <p>Prendre en considération les normes applicables à l'AIS et au SMDSM.</p> <p>Prendre en considération les fonctionnalités des systèmes actuels fondés sur le Web.</p> <p>Prendre en considération l'élaboration d'accords sur le niveau de service conclus avec les fournisseurs de données.</p> <p>Prendre en considération les systèmes de comptes rendus de navires existants.</p> <p>Il existe une multitude de moyens de communication à envisager.</p> <p>Il faudra prendre en considération les questions relatives aux aspects juridiques et à la responsabilité, en particulier en ce qui concerne la gestion des données.</p> <p>Prendre en considération les enseignements tirés de la mise au point de l'ECDIS.</p>

Besoins des utilisateurs	Justification	Lien avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Traitement des renseignements</p> <p>Les autorités à terre ont besoin d'outils pour traiter de plus en plus de renseignements ayant trait à la sensibilisation au domaine maritime.</p> <p>Un moyen harmonisé et global de traiter les renseignements permettra aux autorités à terre de gérer les ressources plus efficacement.</p> <p>La présentation harmonisée et étoffée de la sensibilisation au domaine maritime améliorera l'appréciation de la situation concernant les services auxiliaires⁵ et autres services d'appui.</p> <p>Il faut renforcer le traitement des renseignements pour améliorer la gestion des moyens logistiques, ainsi que la sécurité, la sûreté et la protection de l'environnement.</p> <p>Il existe actuellement des obstacles majeurs au traitement et à l'échange de toute une gamme de renseignements provenant de systèmes hétérogènes.</p> <p>Les systèmes actuels pâtissent de l'absence d'un moyen d'harmoniser la qualité et la structure.</p>	<p>Les autorités à terre ont besoin d'outils pour traiter de plus en plus de renseignements ayant trait à la sensibilisation au domaine maritime.</p> <p>Un moyen harmonisé et global de traiter les renseignements permettra aux autorités à terre de gérer les ressources plus efficacement.</p> <p>La présentation harmonisée et étoffée de la sensibilisation au domaine maritime améliorera l'appréciation de la situation concernant les services auxiliaires⁵ et autres services d'appui.</p> <p>Il faut renforcer le traitement des renseignements pour améliorer la gestion des moyens logistiques, ainsi que la sécurité, la sûreté et la protection de l'environnement.</p> <p>Il existe actuellement des obstacles majeurs au traitement et à l'échange de toute une gamme de renseignements provenant de systèmes hétérogènes.</p> <p>Les systèmes actuels pâtissent de l'absence d'un moyen d'harmoniser la qualité et la structure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune des données/renseignements maritimes. • Fonctions de diffusion des renseignements automatisées et normalisées. • Efficacité et fiabilité des communications. • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain. • Fiabilité des données et du système. • Analyse. 	<p>Recenser les sources et les détenteurs des renseignements à traiter.</p> <p>Recenser les méthodes de communication/la variété des méthodes de communication.</p> <p>Recenser les paramètres qualitatifs de différents types de renseignements, y compris l'exactitude, la fiabilité, la latence, etc.</p> <p>Recenser les prescriptions particulières relatives aux alertes en cas de perte de fiabilité des données ou de défaillance du système.</p> <p>Recenser les problèmes juridiques soulevés par la saisie, le stockage et l'échange de données.</p> <p>S'efforcer d'harmoniser les principes directeurs en matière de sûreté et d'utilisation des données.</p>	<p>Il faudrait procéder à une analyse des lacunes afin de déterminer si les systèmes actuels sont en mesure de traiter de plus en plus de renseignements en temps voulu.</p> <p>Prendre en considération les meilleures pratiques de traitement des renseignements et les exemples qui existent dans d'autres secteurs, comme celui de l'aviation.</p> <p>Prendre en considération les avantages que présentent les systèmes à architecture ouverte.</p>

⁵ Les services auxiliaires désignent les services qui contribuent activement à la sécurité et à l'efficacité du passage du navire dans la zone du STM (résolution A.857(20) de l'OMI).

Besoins des utilisateurs	Justification	Lien avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Communication de renseignements aux navires</p>	<p>Les autorités à terre sont tenues de communiquer des renseignements maritimes aux navires.</p> <p>Il faut améliorer la communication et la présentation de ces renseignements pour faciliter la prise de décisions à bord.</p> <p>Une communication efficace et harmonisée devrait permettre de fournir ces renseignements d'une manière rationnelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune des données/renseignements maritimes • Fonctions de diffusion des renseignements automatisées et normalisées. • Efficacité et fiabilité des communications • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain • Fiabilité des données et du système • Analyse 	<p>Recenser les renseignements à communiquer aux navires en prenant en considération les responsabilités confiées au fournisseur à terre.</p> <p>Identifier le moyen de communiquer les renseignements aux navires.</p>	<p>Examiner la communication rationnelle de renseignements ayant trait aux moyens logistiques et aux activités commerciales.</p> <p>Examiner le moyen de communiquer efficacement aux gens de mer des renseignements concernant le trafic, la sécurité et la sûreté maritimes, des renseignements actualisés sur les publications nautiques, des données météorologiques maritimes, etc.</p> <p>Prendre en considération la nécessité de tenir compte du caractère évolutif.</p> <p>Réfléchir au moyen qui permettrait aux autorités à terre d'évaluer la situation en temps réel des systèmes terrestres et de communiquer ces renseignements de manière appropriée.</p> <p>Prendre en considération l'utilisation des messages binaires AIS.</p>

Besoins des utilisateurs	Justification	Lien avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Assurance de la qualité</p>	<p>Les autorités à terre doivent être convaincues que les systèmes de navigation utilisés à bord fonctionnent correctement.</p> <p>Les autorités à terre doivent être convaincues que les renseignements en provenance et à destination du navire sont exacts.</p> <p>Les autorités à terre doivent pouvoir établir une communication effective avec les équipes travaillant à la passerelle et d'autres utilisateurs à terre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune des données/renseignements maritimes • Fonctions de diffusion des renseignements automatisées et normalisées. • Efficacité et fiabilité des communications • Fiabilité des données et du système • Analyse 	<p>Il faudra procéder à une évaluation pour quantifier les paramètres applicables à la fiabilité, en prenant en considération les actuelles normes de la CEI/normes de l'OMI applicables au fonctionnement du matériel de bord.</p> <p>Étudier, du point de vue des techniques et des procédures, les moyens qui permettent d'assurer le contrôle de la qualité.</p> <p>Examiner de quelle manière une cote de qualité peut être attribuée aux renseignements.</p>	<p>Examiner le moyen de garantir que les autorités à terre sont informées en temps réel de l'état des systèmes de navigation à bord des navires, ainsi que le moyen de porter à l'attention des gens de mer, selon qu'il convient, les défaillances des systèmes à terre.</p> <p>Examiner l'efficacité des communications du point de vue technique et linguistique.</p> <p>Examiner les questions de légalité et de responsabilité.</p>
<p>Échange de renseignements côtière-côtière</p>	<p>Les autorités à terre doivent disposer de moyens leur permettant de mieux assurer les échanges de renseignements maritimes entre les utilisateurs autorisés à terre pour garantir la cohérence et alléger la tâche du personnel de bord en matière de communication de renseignements.</p> <p>L'efficacité accrue des échanges de renseignements côtière-côtière améliorera la sécurité, la sûreté, l'identification des risques, la protection de l'environnement et la gestion des moyens logistiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune de données/renseignements maritimes • Fonctions de diffusion des renseignements automatisées et normalisées. • Efficacité et fiabilité des communications • Exigences en matière de présentation des données axées sur l'élément humain • Fiabilité des données et du système • Analyse 	<p>Recenser et/ou élaborer les protocoles, formats et structures de données qui s'imposent.</p> <p>Étudier les moyens d'assurer les échanges de données à l'échelle internationale.</p> <p>Recenser les incidences pertinentes sur le plan juridique et réglementaire.</p>	<p>Envisager s'il faut examiner les questions liées à la sûreté et à la propriété des données.</p> <p>Examiner les travaux effectués dans d'autres secteurs pertinents.</p> <p>Examiner l'utilisation des protocoles d'échange de données normalisés.</p>

Besoins des utilisateurs	Justification	Lien avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
<p>Efficacité et fiabilité des communications</p>	<p>Il a été clairement indiqué que les utilisateurs à bord des navires comme à terre, devaient disposer d'un moyen de communication fiable et efficace. Les utilisateurs à terre ont besoin d'un moyen rationnel de communiquer avec les navires pour assurer la sécurité, la sûreté et la protection de l'environnement et fournir des renseignements exploitables. Pour être efficaces, les communications avec et entre les navires devraient utiliser au mieux les aides audiovisuelles et les phrases normalisées afin de réduire au minimum les difficultés linguistiques et les causes de distraction des opérateurs.</p> <p>Des études ont fait apparaître qu'un pourcentage élevé de gens de mer estimaient que les incompatibilités de langue et les phrases non normalisées constituaient un problème majeur. Il a aussi été souligné qu'il fallait aborder la question des défaillances du matériel et des voies de communication occupées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions de diffusion des renseignements automatisées et normalisées • Efficacité et fiabilité des communications 	<p>Envisager le moyen de rationaliser les communications vocales et numériques.</p> <p>Prévoir d'utiliser davantage les phrases normalisées de l'OMI pour les communications maritimes (résolution A.918(22)).</p> <p>Recenser les normes de fiabilité applicables à la technologie des communications.</p> <p>Recenser les questions liées aux capacités de communication pour assurer une largeur de bande suffisante en vue de répondre aux besoins essentiels en matière de communications.</p>	

Besoins des utilisateurs de l'autorité SAR en matière d'e-navigation

Besoins des utilisateurs	Justification	Lien avec la stratégie de l'OMI	Travaux à effectuer en priorité	Questions à examiner
Les services SAR devraient pouvoir accéder aux renseignements requis dans le domaine de l'"e-navigation"	Les services SAR ont besoin de disposer de tout un éventail de renseignements concernant les navires et le domaine qui les intéresse en vue de promouvoir la sauvegarde de la vie humaine en mer.	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune de données • Notification automatisée • Fiabilité des communications • Fiabilité des données 		
Communications et échange de renseignements efficaces	Les services SAR doivent pouvoir utiliser l'infrastructure de l'e-navigation pour communiquer et échanger des renseignements d'une manière efficace avec toutes les parties qui interviennent en cas d'incident.	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune de données • Notification automatisée • Fiabilité des communications • Fiabilité des données 		
Priorité aux communications de détresse	Dans le domaine de l'e-navigation, les communications de détresse devraient avoir la priorité sur toutes les autres communications.	<ul style="list-style-type: none"> • Structure commune de données • Notification automatisée • Fiabilité des communications • Fiabilité des données 		
Les autorités SAR ont besoin d'avoir accès à des données détaillées sur tous les appareils et moyens de communication de bord pertinents	Pour optimiser l'intervention en cas d'incident, les services SAR ont besoin de pouvoir déterminer quel est le meilleur moyen de communication.			

ANNEXE 4

LISTE DES NORMES QUI POURRAIENT ÊTRE ÉVALUÉES AUX FINS DE L'E-NAVIGATION

Certaines des normes de performance de l'OMI prévoient déjà des interfaces et des affichages qui pourraient se prêter à l'e-navigation. D'autres normes applicables au matériel ne prévoient cependant pas toutes les interfaces appropriées ou ne sont pas fondées sur les dernières normes d'affichage, mais il arrive que les fabricants les proposent à titre d'option. Il n'existe, par exemple, à l'heure actuelle, aucune prescription de l'OMI qui exige que les renseignements AIS puissent être affichés sur ECDIS, mais certains appareils offrent cette fonction.

Les tableaux qui suivent contiennent une liste du matériel de communication et de navigation qui est actuellement exigé aux termes des chapitres III, IV et V de la convention SOLAS. Ce matériel est obligatoire en fonction de la configuration du navire (jauge, etc.) et de la zone océanique du SMDSM (A1, A2, A3 ou A4). L'INS a été ajouté car, même s'il n'est pas encore obligatoire, il pourrait devenir un élément essentiel de l'e-navigation.

La cinquième colonne des tableaux indique si le matériel en question peut être envisagé aux fins de l'e-navigation (c'est-à-dire s'il a des interfaces appropriées, etc.)

- E** = le matériel peut être utilisé sans modifier les normes existantes
- F** = il faudra peut-être perfectionner les interfaces du matériel
- M** = il faudra peut-être modifier les normes aux fins de l'e-navigation
- P** = des règles de présentation peuvent s'appliquer

Note : Certaines normes applicables au matériel sont précisées dans des circulaires MSC, NAV et COMSAR.

Jusqu'à ce que l'Organisation ait achevé l'examen du SMDSM, les appareils de communication indiqués dans le tableau ci-après sont fondés sur le SMDSM actuel.

Lorsqu'il s'agit de matériel radioélectrique, les recommandations de l'UIT pertinentes ne sont pas indiquées car il n'a pas été déterminé à ce stade qu'elles ont besoin d'être modifiées.

Tableau 1 – Matériel de communication prévu au chapitre IV de la Convention SOLAS
(y compris le matériel exigé aux termes du chapitre III de la Convention SOLAS concernant les engins et dispositifs de sauvetage)

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, qui sont applicables	Normes d'essai internationales	Pertinence pour l'e-navigation
Installation radioélectrique VHF permettant d'émettre et de recevoir par ASN et en radiotéléphonie	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/7, - Règle X/3, - Résolution A.385(X), - Résolution A.524(13), - Résolution A.694(17), - Résolution A.801(19), - Résolution A.803(19), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - MSC/Circ.862, - COMSAR/Circ.32. 	CEI 61097-3 (1994), CEI 61097-7 (1996), CEI Série 61162, MSC/Circ.862 de l'OMI.	E P
Récepteur de veille par ASN sur VHF	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/7, - Règle X/3, - Résolution A.694(17), - Résolution A.801(19), - Résolution A.803(19), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - COMSAR/Circ.32. 	CEI 60945 (2002), CEI 61097-3 (1994), CEI 61097-8 (1998).	E
Récepteur NAVTEX	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/7, - Règle X/3, - Résolution A.694(17), - Résolution A.801(19), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - Résolution MSC.148(77), - COMSAR/Circ.32. 	CEI 60945 (2002), CEI 61097-6 (2005-12).	M P

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, qui sont applicables	Normes d'essai internationales	Pertinence pour l'e-navigation
Récepteur AGA	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/7, - Règle X/3, - Résolution A.570(14), - Résolution A.664(16), - Résolution A.694(17), - Résolution A.801(19), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - COMSAR/Circ.32. 	CEI 60945 (2002), CEI 61097-4 (1994).	M P
Matériel permettant de recevoir les renseignements sur la sécurité maritime (RSM) sur HF (récepteur IDBE sur HF)	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/7, - Règle X/3, - Résolution A.694(17), - Résolution A.699(17), - Résolution A.700(17), - Résolution A.801(19), - Résolution A.806(19), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - COMSAR/Circ.32. 	ETSI ETS 300067 Ed.1 (1990-11), ETSI ETS 300067/A1 Ed.1 (1993-10), EN 60945 (2002), Série EN 61162.	M P
Installation radioélectrique MF permettant d'émettre et de recevoir par ASN et en radiotéléphonie	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/9, - Règle IV/10, - Règle X/3, - Résolution A.694(17), - Résolution A.801(19), - Résolution A.804(19), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - COMSAR/Circ.32. 	CEI 60945 (2002), CEI 61097-3 (1994), CEI 61097-9 (1997), CEI Série 61162, MSC/Circ.862 de l'OMI.	M P

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, qui sont applicables	Normes d'essai internationales	Pertinence pour l'e-navigation
STN Inmarsat-C	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/10, - Règle X/3, - Résolution A.570(14), - Résolution A.664(16), (ne s'applique que si la STN Inmarsat-C SES comporte des fonctions AGA), - Résolution A.694(17), - Résolution A.801(19), - Résolution A.807(19), - Résolution MSC.36(63) (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - MSC/Circ.862, - COMSAR/Circ.32. 	CEI 60945 (2002), CEI 61097-4 (2007), Série EN 61162, MSC/Circ.862 de l'OMI.	E P
Installation radioélectrique MF/HF permettant d'émettre et de recevoir par ASN, IDBE et en radiotéléphonie	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/10, - Règle X/3, - Résolution A.694(17), - Résolution A.801(19), - Résolution A.806(19), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - MSC/Circ.862, - COMSAR/Circ.32. 	CEI 60945 (2002), CEI 61097-3 (1994), CEI 61097-9 (1997), CEI Série 61162, MSC/Circ.862 de l'OMI.	M P
STN Inmarsat-F	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/14, - Règle X/3, - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14. 	<ul style="list-style-type: none"> - Règle IV/10, - Résolution A.570(14), - Résolution A.801(19), - Résolution A.808(19), - Résolution A.694(17), - Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 14, - Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 14, - MSC/Circ.862, - COMSAR/Circ.32. 	CEI 60945 (2002), CEI 61097-13 (2003), MSC/Circ.862 de l'OMI.	E

Tableau 2 – Matériel de navigation
(y compris le matériel exigé aux termes du chapitre III de la Convention SOLAS)

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, selon qu'il convient	Normes d'essai	Pertinence pour l'e-navigation
Système de navigation intégré (INS)	Règle V/18 Il n'existe actuellement aucune prescription d'emport.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.252(83).	CEI 60945(2002) CEI 61924 éd 2 (à déterminer)	M, P
Compas magnétique	Règle V/18.	Règle V/19, Résolution A.382(X), Résolution A.694(17).	ISO 449 (1997), ISO 694 (2000), ISO 1069 (1973), ISO 2269 (1992), CEI 60945 (2002).	E
Dispositif de détermination du cap à transmission (THD) (méthode magnétique)	Règle V/18, Règle V/19, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.116(73).	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, ISO 22090-2 (2004), y compris le rectificatif de 2005.	E F
Gyrocompas	Règle V/18.		ISO 8728 (1997), CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F
Matériel de sondage par écho	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.424(XI), Résolution A.694(17), Résolution A.224(VII), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.74(69), annexe 4, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79).	ISO 9875 (2000), CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E P F
Appareil de mesure de la vitesse et de la distance	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution A.824(19), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.96(72), Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), CEI 61023 (2007), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008)	E P F

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, selon qu'il convient	Normes d'essai	Pertinence pour l'e-navigation
Indicateur du taux de giration	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.526(13), Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, ISO 20672 (2007), CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E P F
Matériel GPS	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994), Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000), Résolution MSC.112(73), Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), CEI 61108-1 (2003), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F P
Matériel Glonass	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.113(73), Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), CEI 61108-2 (1998), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F P
Galileo	Règle V/18, Résolution [...]			E F P
Indicateur d'angle de barre	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.526(13), Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), ISO 20673 (2007), CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	M F P
Enregistreur de la vitesse de révolution des hélices	Règle V/18,	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), ISO 22554 (2007), CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	M F P
Indicateur du pas des hélices	Règle V/18,	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), ISO 22555 (2007), CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	M F P

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, selon qu'il convient	Normes d'essai	Pertinence pour l'e-navigation
Enregistreur des données du voyage (VDR)	Règle V/18, Règle V/20, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/20, Résolution A.694(17), Résolution A.861 (20), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.214(81), Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 61996-1 (2007-11), CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	M F
Système de visualisation de cartes électroniques et d'information (ECDIS) avec dispositif de secours, et système de visualisation des cartes matricielles (RCDS)	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.64(67), Résolution MSC.86(70), Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79), Résolution MSC.232(82). Le dispositif de secours pour ECDIS et le RCDS ne peuvent être utilisés que lorsque la fonctionnalité est incluse dans l'ECDIS. Le certificat du module B doit spécifier si ces options ont été mises à l'essai.	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 61174 (2008), CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F P
Gyrocompas pour engins à grande vitesse	Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Résolution A.694(17), Résolution A.821(19), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79).	ISO 16328 (2001), CEI 60945 (2002), Série EN 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F
Matériel du système universel d'identification automatique (AIS)	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694 (17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.74(69), Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79), Recommandation M.1371-3(2007) de l'UIT-R. Note : l'annexe 3 de la Recommandation M.1371-3(2007) de l'UIT-R doit uniquement s'appliquer conformément aux prescriptions de la résolution MSC.74(69) de l'OMI.	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 61993-2 (2001), CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E P F

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, selon qu'il convient	Normes d'essai	Pertinence pour l'e-navigation
Système de contrôle de la route (fonctionnant à des vitesses du navire allant de la vitesse minimale de manœuvre jusqu'à 30 nœuds)	Règle V/18	Règle V/19, Résolution A.694 (17), Résolution MSC.74(69).	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62065 (2002).	E F P
Matériel radar de la catégorie 1	Règle V/18	Règle V/19, Résolution A.278(VIII), Résolution A.694(17), Résolution A.823(19), Résolution MSC.191(79), Résolution MSC.192(79), Recommandation M.628-3(11/93) de l'UIT-R, Recommandation M.1177-3(06/03) de l'UIT-R.	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008), CEI 62388 Ed.1.0 (2007).	E F P
Matériel radar de la catégorie 2	Règle V/18	Règle V/19, Résolution A.278(VIII), Résolution A.694(17), Résolution MSC.191(79), Résolution MSC.192(79), Recommandation M.628-3(11/93) de l'UIT-R, Recommandation M.1177-3(06/03) de l'UIT-R.	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008), CEI 62388 Ed.1.0 (2007).	E F P
Matériel radar de la catégorie 3	Règle V/18	Règle V/19, Résolution A.278(VIII), Résolution A.694(17), Résolution MSC.191(79), Résolution MSC.192(79), Recommandation M.628-3(11/93) de l'UIT-R, Recommandation M.1177-3(06/03) de l'UIT-R.	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008), CEI 62388 Ed.1.0 (2007).	E F P
Matériel radar pour les applications des engins à grande vitesse (CAT 1H, CAT 2H et CAT 3H)	Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Résolution A.278(VIII), Résolution A.694(17), Résolution A.820(19), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79), Résolution MSC.192(79), Recommandation M.628-3(11/93) de l'UIT-R, Recommandation M.1177-3(06/03) de l'UIT-R.	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008), CEI 62388 Ed.1.0 (2007).	E F P

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, selon qu'il convient	Normes d'essai	Pertinence pour l'e-navigation
Matériel radar approuvé doté d'une option cartographique (CAT 1HC, CAT 2HC et CAT 3HC)	Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Résolution A.278(VIII), Résolution A.694(17), Résolution A.820(19), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79), Résolution MSC.192(79), Recommandation M.628-3(11/93) de l'UIT-R, Recommandation M.1177-3(06/03) de l'UIT-R.	CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008), CEI 62388 Ed.1.0 (2007).	E F P
Dispositif de détermination du cap à transmission (THD) (méthode GNSS)	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.116(73), Résolution MSC.191(79).	ISO 22090-3 (2004), CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F
Équipement de réception des émissions différentielles DGPS et D-GLONASS des radiophares maritimes	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.114(73).	CEI 60945 (2002), CEI 61108-4 (2004), CEI Série 61162.	E
Matériel cartographique pour les radars de bord	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution A.817(19), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.64(67), Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.191(79), Résolution MSC.192(79).	CEI 60936-3 (2002), CEI 60945 (2002), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008), CEI 62388 Ed.1.0 (2007).	?

Désignation de l'équipement	Règles de la Convention SOLAS de 1974 dans lesquelles une "approbation par type" est prescrite	Règles de la Convention SOLAS de 1974 et résolutions et circulaires pertinentes de l'OMI, selon qu'il convient	Normes d'essai	Pertinence pour l'e-navigation
Dispositif de détermination du cap à transmission (THD) (méthode gyroscopique)	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.116(73).	ISO 22090-1 (2002) y compris le Corr.1 (2005), CEI 60945 (2002), CEI Série 61162.	E F
Matériel DGPS	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.114(73), Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), CEI 61108-1 (2003), CEI 61108-4 (2004), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F P
Matériel D-GLONASS	Règle V/18, Règle X/3, Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13.	Règle V/19, Résolution A.694(17), Résolution MSC.36(63) - (Recueil HSC 1994) 13, Résolution MSC.97(73) - (Recueil HSC 2000) 13, Résolution MSC.114(73), Résolution MSC.191(79).	CEI 60945 (2002), CEI 61108-2 (1998), CEI 61108-4 (2004), CEI Série 61162, CEI 62288 Ed.1.0 (2008).	E F P

ANNEXE 5

LISTE DES DOCUMENTS MENTIONNÉS DANS LE PLAN

Cote	Titre	Date d'approbation /adoption	Observations
A.694(17)	Prescriptions générales applicables au matériel radioélectrique de bord faisant partie du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et aux aides électroniques à la navigation	06/11/1991	
A.811(19)	Normes de fonctionnement auxquelles doivent répondre les systèmes intégrés de radiocommunication (IRCS) de bord lorsqu'ils sont utilisés dans le SMDSM	23/11/1995	
A.851(20)	Principes généraux applicables aux systèmes de comptes rendus de navires et aux prescriptions en matière de notification, y compris directives concernant la notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses, des substances nuisibles et/ou des polluants marins	27/11/1997	
A.950(23)	Services d'assistance maritime (MAS)	05/12/2003	
A.960(23)	Recommandations concernant la formation des pilotes maritimes autres que les pilotes hauturiers, la délivrance des brevets et les procédures opérationnelles	05/12/2003	
A.1053 (27)	Directives sur les visites en vertu du système harmonisé de visites et de délivrance des certificats (système HSSC), 2007	30/11/2011	
MSC.191(79)	Normes de fonctionnement applicables à la présentation des renseignements de navigation sur les écrans de navigation à bord	06/12/2004	
MSC.192(79)	Adoption des Normes de fonctionnement révisées du matériel radar	06/12/2004	
MSC.252(83)	Normes de fonctionnement révisées des systèmes de navigation intégrés (INS)	08/10/2007	
MSC.302(87)	Normes de performance applicables à la gestion des alertes à la passerelle	17/05/2010	
MSC.401(95), modifiée par la MSC.432(98)	Normes de performance des récepteurs de radionavigation multisystèmes de bord	08/06/2015 16/06/2017	
CEI 60945	Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Spécifications générales – Méthodes d'essai et résultats exigibles	01/04/2008	

Cote	Titre	Date d'approbation /adoption	Observations
CEI 61162	Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Interfaces numériques	2016	
CEI 61993-2	Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunications maritimes - Systèmes d'identification automatique (AIS) - Partie 2 : Équipements AIS de type Classe A embarqués - Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés	2012	
ISO8468	Navires et technologie maritime – Aménagements de la passerelle d'un navire et disposition de ses équipements annexes – Exigences et directives	2007	
UIT-R M.1371-5	Caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps et fonctionnant dans la bande de fréquences attribuée aux services mobiles maritimes en ondes métriques	02/2014	
MSC/Circ.982	Directives sur les critères ergonomiques applicables à l'équipement et à l'agencement de la passerelle	20/12/2000	
MSC.1/Circ.1389	Orientations relatives aux procédures à suivre pour la modernisation du matériel de navigation et de communication de bord	07/12/2010	
MSC.1/Circ.1503/Rev.1	ECDIS – Guide de bonnes pratiques	16/06/2017	
MSC.1/Circ.1512	Directives relatives à l'assurance de la qualité des logiciels et à la conception axée sur la personne dans le cadre de l'e-navigation	13/07/2015	
MSC.1/Circ.1575	Directives relatives au traitement à bord des données sur la position, la navigation et la synchronisation (PNT)	16/06/2017	
SN.1/Circ.265	Directives sur l'application de la règle V/15 de la Convention SOLAS aux INS, aux IBS et à la conception de la passerelle	19/10/2007	
SN.1/Circ.274	Directives sur l'application du principe modulaire aux normes de performance	10/12/2008	
SN.1/Circ.288	Directives pour le matériel et les systèmes de passerelle, leur agencement et leur intégration (BES)	02/06/2010	
SN.1/Circ.289	Recommandations concernant l'utilisation de messages AIS propres aux applications	02/06/2010	
SN.1/Circ.243/Rev.1	Directives révisées pour la présentation des symboles, termes et abréviations utilisés pour la navigation	23/05/2014	