

Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes

Volume I – Aspects mondiaux

Annexe VI du Règlement technique de l'OMM

Édition 2012

Mise à jour en 2018

TEMPS CLIMAT EAU



ORGANISATION
MÉTÉOROLOGIQUE
MONDIALE

OMM-N° 558

Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes

Volume I – Aspects mondiaux

Annexe VI du Règlement technique de l'OMM

Édition 2012

Mise à jour en 2018



ORGANISATION
MÉTÉOROLOGIQUE
MONDIALE

OMM-N° 558

NOTE DE L'ÉDITEUR

Les dispositions typographiques suivantes ont été adoptées: les pratiques et procédures normalisées ont été imprimées en romain **gras**; les pratiques et procédures recommandées, en romain maigre; les notes, en plus petits caractères.

La base de données terminologique de l'OMM, METEOTERM, peut être consultée à l'adresse <http://public.wmo.int/fr/ressources/meteoterm>.

Il convient d'informer le lecteur que lorsqu'il copie un hyperlien en le sélectionnant dans le texte, des espaces peuvent apparaître après <http://>, <https://>, <ftp://>, <mailto:>, et après les barres obliques (/), les tirets (-), les points (.) et les séquences de caractères (lettres et chiffres). Il faut supprimer ces espaces de l'URL ainsi recopiée. L'URL correcte apparaît lorsque l'on place le curseur sur le lien. On peut aussi cliquer sur le lien et copier l'adresse qui s'affiche dans le ruban du navigateur.

OMM-N° 558

© Organisation météorologique mondiale, 2012

L'OMM se réserve le droit de publication en version imprimée ou électronique ou sous toute autre forme et dans n'importe quelle langue. De courts extraits des publications de l'OMM peuvent être reproduits sans autorisation, pour autant que la source complète soit clairement indiquée. La correspondance relative au contenu rédactionnel et les demandes de publication, reproduction ou traduction partielle ou totale de la présente publication doivent être adressées au:

Président du Comité des publications
Organisation météorologique mondiale (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
Case postale 2300
CH-1211 Genève 2, Suisse

Tél.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 81 17
Courriel: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-20558-2

NOTE

Les appellations employées dans les publications de l'OMM et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part de l'Organisation météorologique mondiale, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

La mention de certaines sociétés ou de certains produits ne signifie pas que l'OMM les cautionne ou les recommande de préférence à d'autres sociétés ou produits de nature similaire dont il n'est pas fait mention ou qui ne font l'objet d'aucune publicité.

TABLEAU DES MISES À JOUR

[illegible]

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	ix
Objet et champ d'application du <i>Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes</i>	ix
Appendices	ix
DISPOSITIONS GÉNÉRALES	xi
MODALITÉS DE MISE À JOUR DU MANUEL ET DU GUIDE DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS MARITIMES	xv
OBJET ET ORGANISATION DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS MARITIMES	1
PRINCIPES DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS MARITIMES	1
Principe 1	1
Principe 2	1
Principe 3	1
SERVICE MONDIAL D'INFORMATION ET D'ALERTE POUR LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME ET L'OCÉANOGRAPHIE	2
Zones de responsabilité	2
Coordination des horaires de diffusion	3
Coordination des réseaux d'observation et gestion des données	3
PARTIE I. ASSISTANCE AUX ACTIVITÉS EN HAUTE MER	4
1. GÉNÉRALITÉS	4
2 FOURNITURE DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS EN HAUTE MER	4
2.1 Principes	4
2.2 Procédures	5
2.3 Fourniture de prévisions sous forme graphique	10
APPENDICE I.1. ZONES METAREA ET SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES ET HYDROLOGIQUES NATIONAUX CHARGÉS DE DIFFUSER DES INFORMATIONS MÉTÉOROLOGIQUES AUX FINS DE LA SÉCURITÉ MARITIME POUR LE SERVICE MONDIAL D'INFORMATION ET D'ALERTE POUR LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME ET L'OCÉANOGRAPHIE	12
APPENDICE I.2. MANDAT D'UN COORDONNATEUR DE ZONE METAREA	15
APPENDICE I.3. DÉSIGNATION D'UN SERVICE DE DIFFUSION OU D'UN SERVICE D'ÉLABORATION DU SERVICE MONDIAL D'INFORMATION ET D'ALERTE POUR LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME ET L'OCÉANOGRAPHIE	17
APPENDICE I.4. ABRÉVIATIONS D'USAGE COURANT POUR LE SERVICE NAVTEX INTERNATIONAL	21
PARTIE II. ASSISTANCE DANS LES EAUX CÔTIÈRES, AU LARGE ET DANS DES ZONES PARTICULIÈRES	28
1. GÉNÉRALITÉS	28
1.1 Prescriptions en matière d'assistance météorologique aux activités maritimes ..	28
1.2 Diffusion d'informations	28
1.3 Coordination avec les pays voisins	28

	<i>Page</i>
1.4 Coordination avec l'assistance en haute mer	29
2. PRINCIPES	29
3. PROCÉDURES	29
 PARTIE III. ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX OPÉRATIONS DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE EN MER.....	 34
1. GÉNÉRALITÉS	34
2. PRINCIPES	34
3. PROCÉDURES	34
 PARTIE IV. ASSISTANCE À L'APPUI DU SERVICE MONDIAL D'AVERTISSEMENTS DE NAVIGATION.....	 37
1. GÉNÉRALITÉS	37
2. FONCTIONS ET RESPONSABILITÉS.....	37
3. PRINCIPES RELATIFS AU TYPE D'AVERTISSEMENT NAVAREA (5) – OBJETS DANGEREUX À LA DÉRIVE	37
4. PRINCIPES RELATIFS AU TYPE D'AVERTISSEMENT NAVAREA (12) – MAUVAIS FONCTIONNEMENT NOTABLE DES SERVICES DE COMMUNICATION ASSURÉS PAR RADIO OU PAR SATELLITE.....	38
5. PRINCIPES RELATIFS AU TYPE D'AVERTISSEMENT NAVAREA (16) – TSUNAMIS ET AUTRES PHÉNOMÈNES NATURELS TELS QUE DES CHANGEMENTS ANORMAUX DU NIVEAU DE LA MER.....	38
 PARTIE V. ASSISTANCE À L'APPUI DES INTERVENTIONS EN CAS D'ÉCO- URGENCE MARITIME	 39
1. GÉNÉRALITÉS	39
2. PROCÉDURES	39
 PARTIE VI. FORMATION PROFESSIONNELLE DANS LE DOMAINE DE LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME	 40
1. GÉNÉRALITÉS	40
2. FORMATION PROFESSIONNELLE DU PERSONNEL DE MÉTÉOROLOGIE MARITIME	40
2.1 Principes	40
2.2 Procédures	40
3. FORMATION PROFESSIONNELLE EN MÉTÉOROLOGIE DES AGENTS MÉTÉOROLOGIQUES DES PORTS	41
3.1 Principes	41
3.2 Procédures	41

	<i>Page</i>
4. FORMATION PROFESSIONNELLE EN MÉTÉOROLOGIE DES GENS DE MER	41
4.1 Principes	41
4.2 Procédures	42
 PARTIE VII. APPUI À LA CLIMATOLOGIE MARITIME	 43
1. INTRODUCTION	43
1.1 Finalité générale et applications sociétales de la climatologie maritime	43
1.2 Modernisation du Programme des résumés de climatologie maritime	43
1.3 Objet et portée du Système de données de climatologie maritime	43
1.4 Assurer l'archivage de longue durée des données météorologiques et océanographiques	44
2. SYSTÈME DE DONNÉES DE CLIMATOLOGIE MARITIME	44
2.1 Aperçu de la circulation des données	44
2.2 Rôles et responsabilités génériques	44
2.2.1 Centres de collecte de données	44
2.2.2 Centres mondiaux d'acquisition des données	46
2.2.3 Centres pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime	46
2.3 Processus de désignation et d'évaluation	47
2.4 Gestion de la qualité	47
2.5 Métadonnées	48
2.6 Sauvetage des données	48
2.7 Stockage des données et accès aux données	48
3. PRODUITS ET SERVICES DE CLIMATOLOGIE MARITIME	49
4. FOURNITURE DE RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES ET OCÉANOGRAPHIQUES ET D'AVIS TECHNIQUES	49
 APPENDICE VII.1. CENTRES DU SYSTÈME DE DONNÉES DE CLIMATOLOGIE MARITIME: COMPÉTENCES, DÉSIGNATION ET ÉVALUATION	 50

INTRODUCTION

Objet et champ d'application du *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes*

1. Le *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 558) est publié conformément à une décision du Huitième Congrès météorologique mondial.
2. Les buts du Manuel sont les suivants:
 - a) Préciser les obligations des Membres quant à la mise en œuvre de l'assistance météorologique aux activités maritimes;
 - b) Faciliter la coopération en matière de coordination internationale de l'assistance météorologique aux activités maritimes, en particulier la prestation du Service mondial OMI/OMM d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie;
 - c) Faciliter la coopération entre la Veille météorologique mondiale et l'assistance météorologique aux activités maritimes;
 - d) Assurer l'uniformité des pratiques et des procédures employées pour atteindre les buts a), b) et c) ci-dessus.
3. Le Manuel se compose des Volumes I et II qui traitent respectivement des aspects mondiaux et régionaux. Le Volume I comporte sept parties qui contiennent les textes réglementaires traitant surtout des obligations internationales des Membres en matière d'assistance météorologique en haute mer, au large, dans les eaux côtières et dans des zones particulières. Pour faire face à toute autre obligation éventuelle concernant les activités maritimes nationales, il faudrait se conformer aux pratiques et procédures locales.
4. Les règles contenues dans le présent manuel découlent de recommandations de la Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie maritime (CMOM) et de l'ancienne Commission de météorologie maritime (CMM), de résolutions des conseils régionaux et de décisions prises par le Congrès et le Conseil exécutif.
5. Le Volume I du Manuel – Aspects mondiaux – fait partie du *Règlement technique* (OMM-N° 49) dont il constitue l'Annexe VI. Il doit être consulté conjointement avec les trois volumes et les annexes qui composent ensemble le *Règlement technique*.
6. Le Volume II du Manuel – Aspects régionaux – ne fait pas partie du *Règlement technique*.
7. Les Membres doivent mettre en place et exploiter leurs services d'assistance météorologique aux activités maritimes conformément aux décisions du Congrès, du Conseil exécutif, des commissions techniques et des conseils régionaux. Les décisions de nature technique et réglementaire adoptées par ces organes seront intégrées en temps opportun dans le *Règlement technique*.
8. Le *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 558) s'appuie sur le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471).

Appendices

9. Les appendices servent à présenter un ensemble de dispositions qui portent sur un même sujet et qui, en raison de leur nature détaillée et de leur longueur, risqueraient

d'interrompre le fil logique de la section pertinente du présent manuel. Ils facilitent aussi le processus permanent de révision et de mise à jour en permettant de recenser les sous-parties qui relèvent de la responsabilité d'un groupe particulier.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Le *Règlement technique* (OMM-N° 49) de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) est divisé en trois volumes:

Volume I – Pratiques météorologiques générales normalisées et recommandées

Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale

Volume III – Hydrologie

But du Règlement technique

2. Le Règlement technique est établi par le Congrès météorologique mondial, conformément à l'article 8 d) de la Convention.

3. Les buts du Règlement sont les suivants:

- a) Faciliter la coopération en matière de météorologie et d'hydrologie entre les Membres;
- b) Répondre le plus efficacement possible, sur le plan international, aux besoins spécifiques des différents domaines d'application de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelle;
- c) Assurer, d'une manière adéquate, l'uniformité et la normalisation des pratiques et procédures employées pour atteindre les buts a) et b).

Catégories de règles

4. Le Règlement technique comprend des pratiques et procédures *normalisées* et des pratiques et procédures *recommandées*.

5. Ces deux catégories de règles sont définies de la manière suivante:

Les pratiques et procédures *normalisées*:

- a) Sont les pratiques et procédures que les Membres sont tenus de suivre ou d'appliquer;
- b) Ont la même valeur juridique que les stipulations d'une résolution technique auxquelles les dispositions de l'article 9 b) de la Convention sont applicables;
- c) Sont invariablement caractérisées par l'emploi de l'auxiliaire modal *shall* dans la version anglaise et de formes verbales équivalentes dans les versions arabe, chinoise, espagnole, française et russe;

Les pratiques et procédures *recommandées*:

- a) Sont les pratiques et procédures auxquelles les Membres sont vivement encouragés à se conformer;
- b) Ont la même valeur juridique que les recommandations destinées aux Membres, auxquelles les dispositions de l'article 9 b) de la Convention ne sont pas applicables;
- c) Sont caractérisées par l'emploi de l'auxiliaire modal *should* dans la version anglaise et de formes verbales équivalentes dans les versions arabe, chinoise, espagnole, française et russe, sauf lorsque le Congrès en aura expressément décidé autrement.

6. Conformément aux définitions ci-dessus, les Membres doivent faire tout leur possible pour appliquer les pratiques et procédures *normalisées*. En vertu de l'article 9 b) de la Convention et conformément à la règle 128 du Règlement général, les Membres doivent

notifier expressément par écrit au Secrétaire général leur intention d'appliquer les pratiques et procédures *normalisées* du Règlement technique, à l'exception de celles pour lesquelles ils ont signalé des dérogations particulières. Les Membres informent également le Secrétaire général, au moins trois mois à l'avance, de tout changement apporté au degré d'application d'une pratique ou procédure *normalisée* annoncée précédemment et de la date à laquelle ce changement prend effet.

7. En ce qui concerne les pratiques et procédures *recommandées*, les Membres sont instamment priés de s'y conformer, mais ils ne sont pas tenus de signaler au Secrétaire général l'inobservation de l'une ou l'autre des règles de cette catégorie, excepté pour celles du Volume II.

8. Afin de mettre en lumière la valeur juridique des diverses règles, les pratiques et procédures *normalisées* se distinguent des pratiques et procédures *recommandées* par une disposition typographique différente, indiquée dans la note de l'éditeur.

Valeur juridique des annexes et des appendices

9. Les annexes ci-après du *Règlement technique* (Volumes I à III), également appelées «manuels», sont des publications distinctes, qui contiennent des textes réglementaires ayant la valeur juridique de pratiques et procédures *normalisées* et/ou *recommandées*:

- I *Atlas international des nuages* (OMM-N° 407) – Manuel de l'observation des nuages et des autres météores, sections 1, 2.1.1, 2.1.4, 2.1.5 et 2.2.2; paragraphes 1 à 4 des sections 2.3.1 à 2.3.10 (par exemple, 2.3.1.1, 2.3.1.2, etc.); sections 2.8.2, 2.8.3, 2.8.5, 3.1; et les définitions (dans les cases grisées) de la section 3.2;
- II *Manuel des codes* (OMM-N° 306), Volume I;
- III *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386);
- IV *Manuel du Système mondial de traitement des données et de prévision* (OMM-N° 485);
- V *Manuel du Système mondial d'observation* (OMM-N° 544), Volume I;
- VI *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 558), Volume I;
- VII *Manuel du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1060);
- VIII *Manuel du Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM* (OMM-N° 1160).

Ces annexes (manuels) sont établies par décision du Congrès et sont destinées à faciliter l'application du Règlement technique à des domaines spécifiques. Les annexes peuvent contenir des pratiques et procédures tant *normalisées* que *recommandées*.

10. Les textes appelés appendices figurant dans le *Règlement technique* ou dans l'une de ses annexes ont la même valeur juridique que la partie du Règlement à laquelle ils se réfèrent.

Valeur juridique des notes et des suppléments

11. Certaines notes (précédées de la mention «Note») ont été insérées dans le *Règlement technique*. Ce sont des notes explicatives qui renvoient notamment aux guides appropriés et autres publications pertinentes de l'OMM. Ces notes n'ont pas la valeur juridique des dispositions du Règlement technique.

12. Le *Règlement technique* contient également des suppléments, qui présentent généralement des directives détaillées concernant des pratiques et procédures *normalisées* et *recommandées*. Ces suppléments n'ont toutefois pas valeur de règlement.

Mise à jour du *Règlement technique* et de ses annexes (manuels)

13. Le *Règlement technique* est mis à jour, s'il y a lieu, compte tenu des progrès réalisés en météorologie et en hydrologie ainsi que dans les applications de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelle, et des perfectionnements apportés aux techniques connexes. Certains principes qui ont été adoptés antérieurement par le Congrès et appliqués pour

sélectionner les textes à inclure dans le Règlement technique sont rappelés ci-après. Ces principes servent à guider les organes constituants, notamment les commissions techniques, lorsqu'ils traitent des questions concernant le Règlement technique:

- a) Les commissions techniques ne devraient pas recommander qu'une disposition du Règlement constitue une pratique *normalisée* si cette disposition n'est pas approuvée à une forte majorité;
- b) Les dispositions du Règlement technique devraient comporter des instructions appropriées destinées aux Membres concernant l'application de la disposition prévue;
- c) Aucun changement important ne devrait être apporté au Règlement technique sans que les commissions techniques compétentes aient été consultées;
- d) Tout amendement proposé au Règlement technique par des Membres ou des organes constituants devrait être communiqué à tous les Membres, au moins trois mois avant d'être soumis au Congrès.

14. Les amendements au *Règlement technique* sont – en règle générale – approuvés par le Congrès.

15. Lorsqu'une commission technique compétente recommande un amendement au cours d'une de ses sessions et que la nouvelle règle doit être mise en œuvre avant la session suivante du Congrès, le Conseil exécutif peut, au nom de l'Organisation, approuver l'amendement conformément à l'article 14 c) de la Convention. Normalement, les amendements aux annexes du *Règlement technique* proposés par les commissions techniques compétentes sont approuvés par le Conseil exécutif.

16. Lorsqu'une commission technique compétente recommande un amendement dont la mise en œuvre est urgente, le Président de l'Organisation peut prendre les mesures nécessaires, au nom du Conseil exécutif, conformément à la règle 9, alinéa 5), du Règlement général.

Note: Il est possible d'avoir recours à une procédure simple (accélérée) pour apporter des modifications aux spécifications techniques contenues dans les Annexes II (*Manuel des codes* (OMM-N° 306)), III (*Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386)), IV (*Manuel du Système mondial de traitement des données et de prévision* (OMM-N° 485)), V (*Manuel du Système mondial d'observation* (OMM-N° 544)), VII (*Manuel du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1060)) et VIII (*Manuel du Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM* (OMM-N° 1160)). L'application de la procédure simple (accélérée) est définie dans ces annexes.

17. Une nouvelle édition du *Règlement technique*, qui comprend les amendements approuvés par le Congrès, est publiée après chaque session du Congrès (tous les quatre ans). Pour les amendements à apporter entre les sessions du Congrès, les Volumes I et III du *Règlement technique* sont mis à jour, le cas échéant, après que le Conseil exécutif a approuvé les changements. Il s'agit alors d'une nouvelle mise à jour de l'édition en cours du *Règlement technique*. Le texte du Volume II est préparé en étroite collaboration par l'Organisation météorologique mondiale et l'Organisation de l'aviation civile internationale, conformément aux arrangements de travail conclus par ces organisations; pour assurer la cohérence entre le Volume II et l'Annexe 3 à la Convention relative à l'aviation civile internationale – *Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale*, l'adoption des amendements au Volume II est synchronisée avec l'adoption par l'Organisation de l'aviation civile internationale des amendements correspondants de l'Annexe 3.

Note: L'édition d'un manuel s'accompagne de l'année à laquelle s'est tenue la session correspondante du Congrès tandis que la mise à jour s'accompagne de l'année au cours de laquelle elle a été approuvée par le Conseil exécutif, par exemple: «Mise à jour en 2012».

Guides de l'OMM

18. Outre le *Règlement technique*, l'Organisation publie des guides qui décrivent les pratiques, les procédures et les spécifications que les Membres sont invités à suivre lorsqu'ils prennent leurs dispositions pour se conformer au Règlement technique et, de manière générale, lorsqu'ils développent leurs services météorologiques et hydrologiques. Ces guides sont mis à jour, le cas échéant, compte tenu des progrès scientifiques et techniques enregistrés en hydrométéorologie et climatologie, et de leurs applications. Il appartient aux commissions techniques de sélectionner les textes à inclure dans les guides. Ces guides et les amendements qui leur sont apportés sont examinés par le Conseil exécutif.

MODALITÉS DE MISE À JOUR DU MANUEL ET DU GUIDE DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS MARITIMES

PROCÉDURES GÉNÉRALES DE VALIDATION ET DE MISE EN ŒUVRE

1. Les propositions d'amendement au *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 558) et au *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471) sont présentées par écrit au Secrétariat de l'OMM. Chaque proposition doit préciser les raisons d'être et objectifs du projet d'amendement et comporter les coordonnées d'une personne à contacter pour les questions techniques.
2. La Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie maritime dispose d'un Comité du Service mondial OMI/OMM d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie (WWMIWS) ainsi que de plusieurs équipes d'experts. Avec l'assistance du Secrétariat de l'OMM, le Comité du WWMIWS entérine toutes les modifications (à moins qu'elles ne découlent d'un amendement au Règlement technique de l'OMM) et formule un projet de recommandation en conséquence.
3. Le Comité du WWMIWS est chargé de la coordination des données à intégrer au *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* et au *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes*. Les responsabilités concernant le contenu de ces ouvrages sont réparties comme suit:
 - a) Le Comité du WWMIWS est chargé de tous les aspects relatifs à l'assistance météorologique aux activités maritimes, à l'exception de ceux énumérés ci-dessous aux alinéas b) à e);
 - b) L'Équipe d'experts en climatologie maritime est chargée de fournir conseils et contenu sur la climatologie maritime;
 - c) L'Équipe d'experts pour les glaces de mer est chargée de fournir conseils et contenu sur les glaces de mer;
 - d) L'Équipe d'experts pour la prévention des risques est chargée de fournir conseils et contenu sur l'état de la mer et les risques côtiers;
 - e) L'Équipe d'experts sur les systèmes opérationnels de prévision océanique est chargée de fournir conseils et contenu sur les services océaniques.
4. Tout projet de texte est avalisé par le Groupe de coordination pour le domaine d'activité correspondant. Le Comité du WWMIWS fixe la date d'entrée en vigueur, en coordination avec les équipes d'experts, de manière à ce que les Membres de l'OMM aient le temps d'introduire les modifications après la date de notification, et justifie tout préavis qui serait inférieur à trois mois.
5. Les modalités d'approbation des amendements sont définies dans le *Règlement technique* de l'OMM (OMM-N° 49), Volume I – Dispositions générales, paragraphes 15 et 16. Pour plus de commodité, les dispositions générales sont reproduites dans le présent manuel, après l'introduction.
6. Un fois que les amendements au *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* et/ou au *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* ont été adoptés,

une nouvelle version du Manuel et/ou du Guide est publiée en quatre langues, soit l'anglais, l'espagnol, le français et le russe. Le Secrétariat de l'OMM informe tous les Membres de la parution d'une nouvelle version.

OBJET ET ORGANISATION DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS MARITIMES

1. L'assistance météorologique aux activités maritimes a pour objet de mettre à la disposition des usagers en mer ou sur la côte, dans la mesure du possible du point de vue technique, les renseignements de météorologie maritime et les renseignements géophysiques connexes dont ils ont besoin.
2. Cette assistance est organisée pour fournir, dans la mesure du possible, aux usagers maritimes, les renseignements météorologiques et les renseignements océanographiques connexes (avis, prévisions, cartes, avis techniques, données climatologiques) qui sont nécessaires à la sécurité et à l'efficacité des opérations en mer en utilisant des moyens de diffusion appropriés; elle comprend aussi des fonctions d'orientation et de formation.
3. L'assistance météorologique aux activités maritimes se compose des éléments suivants:
 - a) Assistance aux activités en haute mer, notamment à l'appui du Service mondial OMI/OMM d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie;
 - b) Assistance aux activités dans les eaux côtières, au large et dans des zones particulières;
 - c) Assistance à l'appui des opérations de recherche et de sauvetage;
 - d) Assistance à l'appui du Service mondial d'avertissements de navigation qui relève de l'OMI et de l'Organisation hydrographique internationale;
 - e) Assistance à l'appui des interventions en cas d'éco-urgence maritime;
 - f) Appui à la climatologie maritime;
 - g) Formation en météorologie maritime.

PRINCIPES DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS MARITIMES

Principe 1

4. L'assistance météorologique aux activités maritimes est fournie pour répondre aux besoins de renseignements sur l'état du milieu marin et les phénomènes maritimes établis par les pratiques nationales et les conventions internationales relatives aux opérations maritimes.

Principe 2

5. L'assistance météorologique aux activités maritimes vise à assurer la sécurité des opérations maritimes et à favoriser, dans la mesure du possible, leur efficacité et leur rentabilité.

Principe 3

6. L'assistance météorologique aux activités maritimes comprend des avis sur l'utilisation et l'interprétation des renseignements météorologiques et des informations océanographiques connexes.

SERVICE MONDIAL D'INFORMATION ET D'ALERTE POUR LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME ET L'OcéANOGRAPHIE

7. Il convient d'utiliser les normes internationales pour la prestation de services d'information, de prévision et d'avertissement météorologiques coordonnés à l'échelle internationale (qui ne correspondent pas aux services purement nationaux).

Notes:

1. Le Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie fournit ces normes internationales.
2. Le Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie et le Service mondial d'avertissements de navigation sont définis dans le *Manuel conjoint OMI/OHI/OMM sur les renseignements sur la sécurité maritime*.
3. Le Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie a été adopté en 2011 via la résolution A.1051(27) de l'Organisation maritime internationale (OMI); Cette résolution traite notamment des éléments suivants:
 - a) Service de diffusion;
 - b) Service d'élaboration;
 - c) Fonction et responsabilités du coordonnateur de zone METAREA;
 - d) Prescriptions en matière de diffusion;
 - e) Prescriptions en matière de prestation de services en haute mer.
4. Les fonctions et responsabilités des services de diffusion et d'élaboration sont définies dans le *Manuel conjoint OMI/OHI/OMM sur les renseignements sur la sécurité maritime*.
5. Les fonctions et responsabilités des coordonnateurs de zone METAREA figurent à l'[appendice I.2](#) du présent manuel.

Zones de responsabilité

8. Les services chargés d'élaborer et de diffuser des avis et des bulletins de météorologie maritime via le Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie et leurs zones de responsabilité respectives sont spécifiés dans l'[appendice I.1](#) (figure 1) du présent manuel.

Notes:

1. Les zones de responsabilité figurant dans l'[appendice I.1](#) du présent manuel sont examinées dans le cadre du Programme de météorologie maritime et d'océanographie de l'OMM pour s'assurer que toutes les régions sont bien desservies et que l'assistance fournie est satisfaisante.
 2. Le texte d'un message EGC (Système d'appel (sélectif) de groupe amélioré) peut comporter l'indication d'une subdivision de la zone de responsabilité pour répondre aux besoins des Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) concernés.
 3. Les zones de responsabilité définies dans l'[appendice I.1](#) du présent manuel représentent des zones minimales que doivent desservir les services de diffusion ou d'élaboration. Ces services peuvent étendre la zone de couverture des avis et des bulletins au-delà de leur zone de responsabilité, s'ils le souhaitent, pour répondre aux besoins nationaux. Dans ce cas, la zone effectivement couverte devrait être précisée chaque fois dans le texte diffusé.
- 9. En cas de chevauchement des zones de prévision entre zones METAREA adjacentes, les différents services de diffusion devraient:**
- a) Redéfinir les subdivisions des zones utilisées par les pays qui desservent des zones METAREA adjacentes, afin de se conformer aux limites des zones METAREA;
 - b) Coordonner leurs prévisions et avis dans ces zones adjacentes, pour veiller autant que possible à ce qu'aucune information contradictoire ne soit fournie à l'utilisateur.

10. Toute proposition visant à modifier les fonctions assumées par des Membres pour une zone donnée doit être approuvée par le Conseil exécutif de l'OMM et se conformer aux procédures définies dans l'[appendice I.3](#) du présent manuel.

11. Avant d'élaborer une recommandation à présenter au Conseil exécutif au sujet de la modification proposée, la CMOM reçoit les commentaires des Membres directement concernés par cette modification ainsi que les commentaires du (des) président(s) du (des) conseil(s) régional(aux) concerné(s).

12. Tout Membre chargé d'élaborer ou de diffuser des avis et des bulletins de météorologie maritime pour une zone donnée qui n'est plus en mesure de fournir ce service devrait en informer le Secrétaire général au moins six mois à l'avance.

Coordination des horaires de diffusion

13. Les renseignements relatifs aux horaires de diffusion et à la teneur des bulletins doivent être portés à la connaissance du Secrétariat de l'OMM, pour insertion dans le Volume D – Renseignements pour la navigation maritime, de la publication *Messages météorologiques* (OMM-N° 9).

14. La diffusion d'informations doit être conforme aux normes internationales.

Note: Les normes internationales correspondantes figurent dans le *Manuel SafetyNET international* et le *Manuel NAVTEX* de l'OMI.

15. Un horaire indiquant les heures prévues pour le début des transmissions de ces bulletins est établi pour l'ensemble des zones METAREA et des stations terriennes terrestres (LES) qui les desservent. L'horaire tient compte, notamment, des heures synoptiques OMM fixées pour les observations, l'analyse des données et l'établissement des prévisions.

16. Comme ces horaires de diffusion prévus pour le Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie doivent être coordonnés, sous l'égide de l'OMM, avec d'autres organisations, les Membres ne devraient pas modifier unilatéralement les horaires ainsi publiés ni demander à l'OMM d'y apporter de fréquents changements.

Coordination des réseaux d'observation et gestion des données

17. La coordination des réseaux d'observation et la gestion des données correspondantes est assurée par:

- a) Le Système mondial d'observation;
- b) Le Programme de navires d'observation bénévoles;
- c) Le Programme de navires occasionnels;
- d) Les agents météorologiques des ports.

18. Les normes en matière d'observation que doivent suivre les navires d'observation bénévoles et le réseau d'observation maritime sont précisées dans le *Manuel du Système mondial d'observation* (OMM-N° 544), Volume I – Aspects mondiaux.

19. L'assistance fournie par les agents météorologiques des ports est spécifiée dans le *Manuel du Système mondial d'observation* (OMM-N° 544), Volume I – Aspect mondiaux.

PARTIE I. ASSISTANCE AUX ACTIVITÉS EN HAUTE MER

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 L'assistance météorologique aux activités en haute mer s'inscrit dans le cadre du Service mondial OMI/OMM d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie (WWMIWS) dont bénéficient les navires parties à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Convention SOLAS) par le biais du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM).

Note: L'assistance aux activités en haute mer vise essentiellement à couvrir les zones maritimes A3 et A4 par le biais du SMDSM (voir le *Manuel conjoint OMI/OHI/OMM sur les renseignements sur la sécurité maritime*).

1.2 L'assistance météorologique aux activités maritimes en haute mer comprend la fourniture des services suivants:

- a) Avis météorologiques;
- b) Prévisions maritimes;
- c) Services d'information sur les glaces de mer.

1.3 Les Membres fournissent l'assistance météorologique en passant par des prestataires agréés de services satellitaires et NAVTEX conformément au Plan directeur du SMDSM. Ils devraient fournir cette assistance par voie de fréquences radioélectriques (par exemple, MF, HF, VHF) ou par télégraphie à impression directe à bande étroite (IDBE) sur ondes décimétriques, pour les navires croisant exclusivement dans certaines zones.

2. FOURNITURE DE L'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX ACTIVITÉS EN HAUTE MER

2.1 Principes

Les principes à appliquer pour l'élaboration et la diffusion d'avis et de bulletins de météorologie maritime dans le cadre de l'assistance aux activités en haute mer sont les suivants:

- Principe 1: Aux fins de l'élaboration et de la diffusion d'avis météorologiques, de bulletins de météorologie maritime et d'informations sur les glaces de mer, les océans et les mers sont divisés en zones dont les Membres assument la responsabilité;
- Principe 2: Les zones de responsabilité considérées dans leur ensemble sont telles que la totalité des océans et des mers est couverte par l'assistance météorologique aux activités maritimes;
- Principe 3: L'assistance météorologique aux activités maritimes pour les zones non desservies par le système NAVTEX est assurée par les prestataires de services satellitaires agréés ou par IDBE sur ondes décimétriques, pour la réception des informations météorologiques pour la sécurité maritime (MSI), conformément aux normes internationales;

Note: La norme internationale reconnue est énoncée au chapitre IV – Radiocommunications, de la Convention SOLAS.

- **Principe 4:** L'élaboration et la diffusion d'avis et de bulletins dans le cadre de l'assistance météorologique aux activités maritimes pour les différentes zones de responsabilité sont assurées conformément aux procédures mentionnées dans la partie intitulée [Objet et organisation de l'assistance météorologique aux activités maritimes](#);
- **Principe 5:** L'efficacité et l'utilité de la fourniture de l'assistance météorologique aux activités maritimes sont contrôlées sur la base d'avis et de rapports demandés aux usagers maritimes;
- **Principe 6:** Les diffusions d'informations météorologiques pour la sécurité maritime sont contrôlées afin d'en garantir la précision et l'intégrité.

2.2 Procédures

Généralités

2.2.1 Tout appel radio diffusé dans le cadre de l'assistance météorologique aux activités maritimes doit commencer par le terme «SÉCURITÉ».

2.2.2 Les messages comportent des informations claires identifiant la zone METAREA concernée et le service de diffusion.

Note: Par exemple: «Bulletin de météorologie maritime pour METAREA II diffusé par Météo-France»

2.2.3 Les Membres veillent à ce que la diffusion de produits météorologiques soit conforme aux spécifications internationales.

Note: Ces spécifications internationales se trouvent dans le *Manuel SafetyNET international* et le *Manuel NAVTEX* de l'OMI et peuvent être consultées sur le site Web des services de la CMOM (en anglais seulement).

2.2.4 Tous les messages d'assistance météorologique aux activités maritimes sont diffusés en clair ou au moyen des abréviations convenues dont la liste figure à l'[appendice I.4](#) du présent manuel.

2.2.5 Les messages d'assistance météorologique aux activités maritimes destinés à être diffusés sur NAVTEX sont élaborés au moyen des abréviations convenues dont la liste figure à l'[appendice I.4](#) du présent manuel, sans toutefois oublier que les avis sont toujours diffusés en clair, en anglais.

2.2.6 Les messages d'assistance météorologique aux activités maritimes destinés au Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie sont diffusés en anglais.

Note: En outre, si un Membre souhaite diffuser des avis et des prévisions pour remplir les engagements contractés par le pays en vertu de la Convention SOLAS, il peut les diffuser dans d'autres langues. Ces diffusions feront partie d'un service national.

2.2.7 La terminologie utilisée dans le cadre de l'assistance météorologique aux activités maritimes devrait être conforme à la liste multilingue des termes qui est reproduite dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), appendice 2.

2.2.8 La direction du vent est indiquée en points de la rose des vents et non en degrés.

2.2.9 La vitesse du vent est indiquée en mètres par seconde ou en nœuds. Il y a lieu de mentionner les termes «nœuds» ou «mètres par seconde» dans le texte du message.

2.2.10 La force du vent est indiquée selon la notation de l'échelle de Beaufort.

Note: Les critères à appliquer pour indiquer la force du vent selon la notation Beaufort peuvent être consultés sur un tableau de l'échelle de Beaufort.

2.2.11 L'état de la mer, la houle ou la hauteur totale des vagues est exprimé en mètres, en pieds ou selon la notation de l'échelle de Douglas. Si l'unité utilisée est le mètre ou le pied, il y a lieu de mentionner le terme «mètre» ou «pied» dans le texte du message.

Note: La valeur utilisée pour exprimer l'état de la mer est la hauteur significative des vagues (*Guide de l'analyse et de la prévision des vagues* (OMM-N° 702)).

Élaboration et diffusion des prévisions maritimes pour la haute mer

2.2.12 Les prévisions maritimes pour la haute mer comprennent les éléments ci-après, dans l'ordre indiqué:

Partie I: Avis;

Partie II: Résumés descriptifs des principales caractéristiques;

Partie III: Prévisions.

Les Membres devraient fournir une assistance concernant les glaces de mer dans le cadre des prévisions pour la haute mer ou sous forme d'un bulletin à part entière.

2.2.13 Les Membres fixent les critères de modification et d'actualisation des prévisions.

2.2.14 Ces critères devraient être fixés en tenant compte avant tout des normes en matière de seuils de déclenchement d'alerte et, s'il y a lieu, des spécifications nationales.

2.2.15 Les prévisions maritimes sont élaborées et diffusées au moins deux fois par jour, à heures fixes.

2.2.16 La période de validité des prévisions est de 24 heures au minimum.

2.2.17 La période de validité est indiquée soit en nombre d'heures à partir de l'heure d'émission de la prévision, soit par la date et l'heure en temps universel coordonné (UTC) du début et de la fin de la période.

Partie I: Avis

2.2.18 La partie I mentionne les avis en cours pour la zone concernée. Chaque avis est signalé par un identifiant sous forme de numéro ou de nom, ou bien sa teneur est exposée.

Note: Se reporter ci-dessous aux paragraphes 2.2.35 à 2.2.48 pour de plus amples informations sur les prescriptions en matière d'élaboration et de diffusion du contenu des avis.

2.2.19 Lorsque l'on recourt à l'option identifiant, il y a lieu de fournir des informations complémentaires sur l'horaire de diffusion et les coordonnées de la zone.

2.2.20 Dans l'éventualité où il n'y aurait pas d'avis en cours, cela doit être mentionné expressément dans la partie I.

Note: Par exemple: Avis: Néant.

2.2.21 En cas de diffusion d'avis pour plusieurs perturbations ou systèmes de pression, il faudrait décrire les systèmes en suivant l'ordre décroissant de menace qu'ils représentent pour les usagers maritimes.

Partie II: Résumés descriptifs

2.2.22 Le résumé descriptif figurant dans la partie II des bulletins de météorologie maritime comprend les éléments suivants, dans l'ordre indiqué:

- a) Date et heure de référence (UTC);
- b) Résumé descriptif des principales caractéristiques de la situation météorologique en surface;
- c) Direction et vitesse de déplacement des perturbations tropicales et des systèmes de pression significatifs.

2.2.23 Les perturbations tropicales et les systèmes dépressionnaires significatifs, qui influencent ou doivent influencer la zone considérée au cours de la période de validité de la prévision ou autour de cette période, devraient être décrits; la pression et/ou l'intensité au centre, la position, le déplacement et les changements d'intensité devraient être indiqués pour chaque système; l'endroit des fronts et des creux barométriques significatifs devrait être inclus toutes les fois que ces indications contribuent à clarifier la situation météorologique.

2.2.24 La direction et la vitesse de déplacement des perturbations tropicales et des systèmes de pression significatifs devraient être indiquées respectivement en points de la rose des vents et en mètres par seconde ou nœuds.

2.2.25 Les unités utilisées pour indiquer la vitesse de déplacement des systèmes sont indiquées.

Partie III: Prévisions

2.2.26 Les prévisions figurant dans la partie III des bulletins de météorologie maritime comprennent les éléments suivants, dans l'ordre indiqué:

- a) Période de validité de la prévision;
- b) Nom ou désignation de la (des) zone(s) de prévision à l'intérieur de la zone MSI principale;
- c) Description des éléments suivants:
 - i) Vitesse ou force et direction du vent;
 - ii) État de la mer (hauteur significative des vagues, mer totale, houle);
 - iii) Visibilité, si l'on prévoit qu'elle sera inférieure à 6 milles marins (10 kilomètres).

2.2.27 Les prévisions devraient signaler les changements significatifs escomptés durant la période de prévision et les hydrométéores significatifs tels que précipitations se congelant, pluie ou neige.

2.2.28 Elles devraient également donner un aperçu des prévisions de systèmes météorologiques accompagnés de coups de vent ou de vents plus violents et préciser la période de temps au-delà de la période de validité de la prévision concernée.

2.2.29 La visibilité sera indiquée à l'aide de termes descriptifs, en milles marins ou en kilomètres.

2.2.30 Les qualificatifs suivants devraient être employés pour décrire la visibilité:

Très mauvaise: moins de 0,5 mille marin;

Mauvaise:	0,5 à moins de 2 milles marins;
Modérée:	2 à 5 milles marins;
Bonne*:	plus de 5 milles marins (*facultatif).

Note: Le présent manuel constitue la source autorisée des termes devant être employés pour décrire la visibilité.

Diffusion de renseignements sur les glaces de mer

2.2.31 Les Membres indiquent la limite des glaces de mer et des icebergs lorsque l'état des glaces présente un risque pour la navigation maritime.

2.2.32 Les Membres devraient inclure des informations sur la concentration des glaces de mer et leur stade d'évolution. Ils pourraient y ajouter d'autres informations, pour autant qu'elles soient disponibles (par exemple, la pression des glaces ou la taille des floes).

2.2.33 La limite des glaces ou des icebergs connus est décrite au moyen des coordonnées latitude/longitude. La localisation des glaces ou des icebergs se fait par rapport à la limite.

2.2.34 La terminologie employée pour les glaces de mer et les icebergs doit être conforme aux normes y relatives.

Note: Les normes en question sont énoncées dans la *Nomenclature OMM des glaces en mer* (OMM-N° 259).

Élaboration et diffusion du contenu des avis

2.2.35 Les Membres fournissent le contenu des avis à inclure dans la partie I des prévisions pour la haute mer ou à diffuser en tant que produit à part, indépendamment des prévisions pour la haute mer à horaires fixes.

2.2.36 Les phénomènes suivants doivent faire l'objet d'avis:

- a) Coups de vent de force 8 sur l'échelle de Beaufort et vents plus violents;
- b) Givrage.

2.2.37 Les phénomènes suivants devraient faire l'objet d'avis:

- a) Conditions inhabituelles et dangereuses de l'état des glaces;
- b) États de la mer dangereux.

2.2.38 Les avis contiennent les renseignements ci-après, dans l'ordre suivant:

- a) Indication du type d'avis et du degré d'intensité du phénomène;
- b) Date et heure de diffusion de l'avis, en temps universel coordonné (UTC);
- c) Position de la perturbation définie par sa latitude et sa longitude ou par rapport à des repères bien connus;
- d) Étendue de la zone affectée par la perturbation;
- e) Description des caractéristiques du phénomène dangereux.

2.2.39 Les avis sont aussi brefs, clairs et complets que possible.

2.2.40 Les avis sont émis 18 heures au moins avant le début des conditions dangereuses en cas de systèmes d'échelle synoptique et doivent être immédiatement diffusés.

2.2.41 Les avis sont mis à jour chaque fois que nécessaire et immédiatement diffusés.

2.2.42 Les avis restent en vigueur tant qu'ils ne sont pas modifiés ou annulés.

Procédures à suivre pour les avis de coups de vent diffusés en tant que produit distinct

2.2.43 Des avis sont diffusés en cas de coups de vent (force 8 sur l'échelle de Beaufort) et de vents plus violents.

2.2.44 Le degré d'intensité des avis de vent est indiqué en fonction des catégories suivantes:

- a) Coup de vent de force 8 ou 9 sur l'échelle de Beaufort;
- b) Tempête de force 10 ou 11 sur l'échelle de Beaufort;
- c) Ouragan de force 12 ou plus sur l'échelle de Beaufort.

2.2.45 Les avis de coups de vent et de vents plus violents devraient comporter les renseignements complémentaires suivants:

- a) Type de perturbation (par exemple, dépression, ouragan, front) avec indication de la pression au centre en hectopascals;
- b) Nom du cyclone tropical, le cas échéant;
- c) Direction et vitesse de déplacement de la perturbation;
- d) Vitesse ou force et direction du vent dans les zones touchées par la perturbation;
- e) État de la mer et de la houle dans la zone affectée par la perturbation;
- f) Autres renseignements pertinents, notamment indication des futures positions de la perturbation.

Procédures à suivre pour les avis de givrage

2.2.46 Les Membres diffusent des avis en cas de givrage potentiellement dangereux.

2.2.47 Les Membres devraient indiquer la vitesse à laquelle la glace s'accumule sur la superstructure du navire dans les avis de givrage.

Procédures à suivre pour les avis concernant les glaces de mer

2.2.48 Les Membres devraient diffuser des avis en cas de forte pression des glaces ou de toute autre situation dangereuse liée aux glaces de mer.

Note: Les avis concernant les icebergs peuvent être diffusés via le Service mondial d'avertissements de navigation NAVAREA. Pour plus d'informations, voir la partie IV du présent manuel.

2.3 Fourniture de prévisions sous forme graphique

Généralités

2.3.1 Les Membres qui procèdent à des transmissions par voie électronique sont en mesure de fournir aux usagers maritimes des renseignements complets sur le milieu marin qui s'affichent sur les systèmes de navigation des navires. En outre, ils donnent aux marins la possibilité de transposer les données relatives aux prévisions et aux risques sur les cartes, les plans d'acheminement et autres jeux de données S-10x dans le Système de visualisation de cartes électroniques et d'information (ECDIS).

2.3.2 Les Membres qui procèdent à des transmissions par radio fac-similé sont en mesure de fournir aux usagers maritimes des renseignements complets sur le milieu marin à la fois sous forme graphique et sous forme de textes.

Procédures de transmission par radio fac-similé

2.3.3 Les Membres devraient publier et mettre à la disposition des usagers en mer des horaires de transmission indiquant les heures de diffusion, les fréquences radioélectriques et les zones couvertes.

2.3.4 Les Membres indiquent au Secrétariat de l'OMM les changements d'horaire de diffusion.

Note: Le Secrétariat les intégrera dans les publications *Messages météorologiques* (OMM-N° 9), Volume D – Renseignements pour la navigation, et *Sea-Ice Information Services in the World* (WMO-No. 574).

2.3.5 Les Membres devraient utiliser les projections suivantes, selon qu'il convient:

- a) La projection stéréographique sur un plan coupant la sphère suivant le parallèle standard de 60°;
- b) La projection conique conforme de Lambert, le cône coupant la sphère suivant les parallèles standard de 10° et 40° ou de 30° et 60°;
- c) La projection de Mercator avec échelle vraie suivant le parallèle standard de 22,5°;
- d) La projection polaire avec les méridiens d'origine recommandés, à savoir 0°, 45°E/W, 90°E/W et 180°.

2.3.6 Les Membres devraient indiquer le nom de la projection, l'échelle suivant les parallèles standards et les échelles pour les autres latitudes sur chaque carte.

2.3.7 Les Membres devraient étudier les aspects que sont la largeur des lignes, l'espacement, le texte et le choix des symboles pour que la reproduction des cartes destinées à être transmises par fac-similé soit nette.

2.3.8 Les Membres devraient insérer sur chaque carte destinée à être transmise par fac-similé une légende comportant les renseignements suivants:

- a) Le nom, en langage clair, du centre de prévision météorologique expéditeur;
- b) L'intitulé du paramètre météorologique et océanographique présenté;
- c) La date et l'heure auxquelles se rapportent les données ou, dans le cas d'une carte prévue, l'heure à laquelle s'applique la prévision;
- d) L'unité des paramètres présentés sur la carte;

e) Les symboles spéciaux ou isoplètes.

2.3.9 Les Membres devraient élaborer des cartes en utilisant les symboles figurant dans le *Manuel du Système mondial de traitement des données et de prévision* (OMM-N° 485).

2.3.10 Les Membres peuvent utiliser d'autres symboles pour des représentations spéciales, mais ces symboles ne doivent pas être incompatibles avec ceux qui sont présentés dans le *Manuel du Système mondial de traitement des données et de prévision* (OMM-N° 485).

2.3.11 Les Membres devraient produire des cartes d'information sur les glaces de mer en utilisant des symboles ou en présentant les informations sous forme vectorielle ou aux points de grille.

Note: Les formes de présentation des informations concernant les glaces de mer sont décrites dans la *Nomenclature OMM des glaces en mer* (OMM-N° 259), Volume III – Système international des symboles pour le pointage des glaces en mer, et dans le document technique *SIGRID-3: A Vector Archive Format for Sea-ice Charts* (WMO/TD-No. 1214).

Procédure à suivre pour la présentation d'informations par voie électronique

2.3.12 Les informations sont fournies dans un format compatible.

Note: Les informations sont compatibles avec les formats OMM/OHI S-411 et S-412 définis par le répertoire des catégories et attributs d'objets d'information météorologique et océanographique (*WMO/IHO Met-Ocean Feature Catalogue*) ou le répertoire des catégories et attributs d'objets d'information sur les glaces de mer de l'OMM (*WMO Ice Objects Feature Catalogue*), que détient l'Organisation hydrographique internationale (OHI).

APPENDICE I.1. ZONES METAREA ET SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES ET HYDROLOGIQUES NATIONAUX CHARGÉS DE DIFFUSER DES INFORMATIONS MÉTÉOROLOGIQUES AUX FINS DE LA SÉCURITÉ MARITIME POUR LE SERVICE MONDIAL D'INFORMATION ET D'ALERTE POUR LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME ET L'OCÉANOGRAPHIE

COORDONNÉES DES ZONES METAREA DU SERVICE MONDIAL D'INFORMATION ET D'ALERTE POUR LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME ET L'OCÉANOGRAPHIE

Zone I: Atlantique Nord à l'est de 35° W, entre 48°27'N et 75°N, y compris la mer du Nord et la mer Baltique;

Zone II: Partie de l'Atlantique située à l'est de 35°W, entre 7°N et 48°27'N jusqu'à 20°W et, à l'est de 20°W, entre 7°N et 6°S, y compris le détroit de Gibraltar;

Zone III: Méditerranée et mer Noire, à l'est du détroit de Gibraltar;

Zone IV: Partie occidentale de l'Atlantique Nord, depuis la côte nord-américaine jusqu'à 35°W, entre 7°N et 67°N, y compris le golfe du Mexique, la mer des Caraïbes et la baie de Hudson et les abords, et à partir de la frontière orientale du Suriname entre 7°N et 35°W;

Zone V: Partie de l'Atlantique limitée par la côte brésilienne, les parallèles 7°N et 35° 50'S, le méridien 20°W et par les limites entre les eaux légales du Brésil, de la Guyane française et de l'Uruguay;

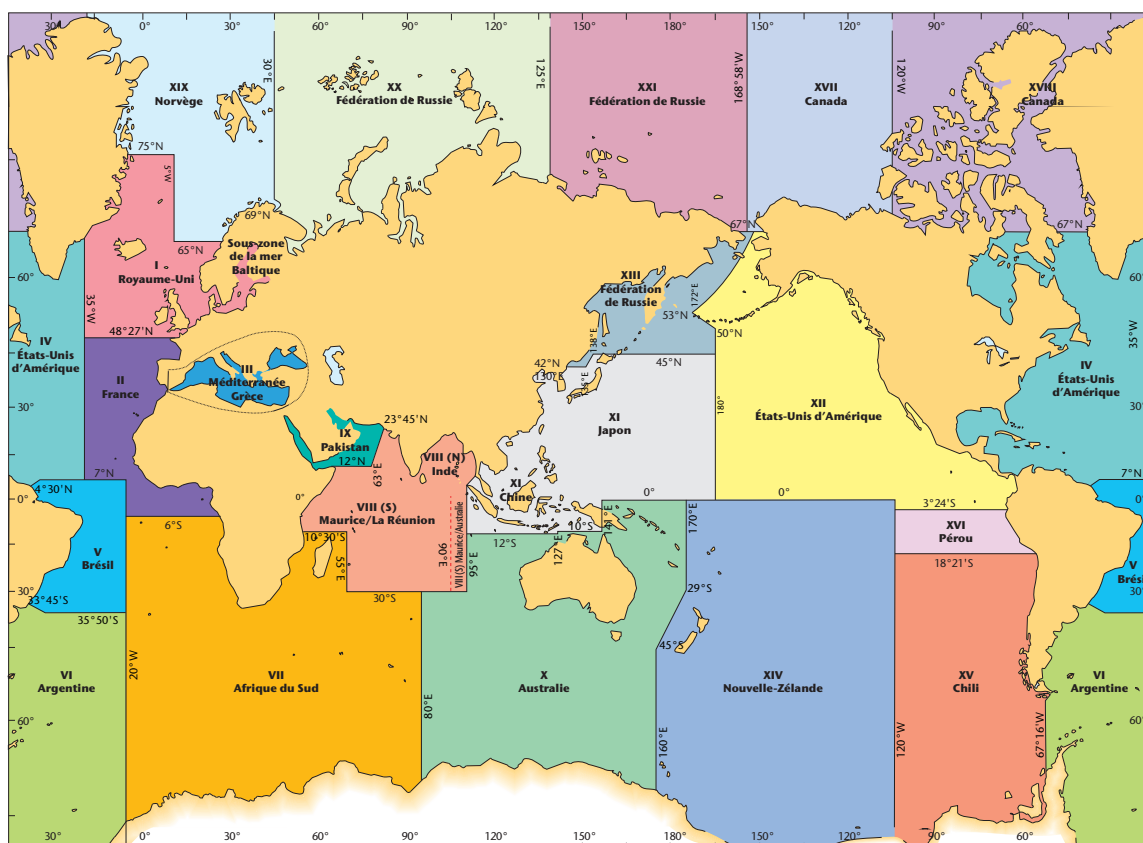


Figure 1. Délimitation des zones METAREA

Zone VI: Atlantique Sud et océan Antarctique au sud de 35°50'S, entre 20°W et le méridien passant au cap Horn, c'est-à-dire 67°16'W, y compris la bande côtière à la frontière entre l'Uruguay et le Brésil, à 33°45'S;

Zone VII: Atlantique Sud et océan Antarctique au sud de 6°S, entre 20°W et la côte africaine, puis au sud du cap de Bonne Espérance; sud de l'océan Indien et océan Antarctique au sud de 10°30'S, entre le Cap et 55°E, puis au sud de 30°S entre 55°E et 80°E.

Zone VIII (N): Partie de l'océan Indien limitée au nord-est par une ligne partant de la frontière indopakistanaise, à 23°45'N 68°E, jusqu'à 12°N 63°E, et de là jusqu'au cap Gardafui; puis par la côte de l'Afrique orientale vers le sud jusqu'à l'équateur, ensuite par une ligne partant vers l'est jusqu'à 95°E, puis vers le nord jusqu'à 6°N, et enfin vers le nord-est et jusqu'à la frontière entre le Myanmar et la Thaïlande, à 10°N 98°30'E.

Zone VIII (S): Zone délimitée par la côte de l'Afrique orientale, de l'équateur à 10°30'S, puis par une ligne partant vers l'est jusqu'à 55°E où elle s'incurve vers le sud jusqu'à 30°S, puis à nouveau vers l'est jusqu'à 95°E et enfin remonte jusqu'à l'équateur pour rejoindre la côte orientale de l'Afrique;

Zone IX: Mer Rouge, golfe d'Aden, mer d'Oman et golfe Persique, au nord de la zone VIII;

Zone X: Sud de l'océan Indien et océan Antarctique à l'est de 80°E et au sud de 30°S jusqu'à 95°E, puis au sud de 12°S jusqu'à 127°E; puis la mer de Timor, le Pacifique Sud et l'océan Antarctique au sud de 10°S jusqu'à 141°E, puis au sud de l'équateur, jusqu'à 170°E, la limite est de la zone X est constituée par le méridien 170°E, entre l'équateur et 29°S, puis par une ligne partant vers le sud-ouest jusqu'à 45°S sur le méridien 160°E, et enfin par ce dernier méridien.

Zone XI: Océan Indien, mer de Chine et Pacifique Nord, au nord de la zone X et de l'équateur jusqu'au méridien 180°, à l'est de la zone VIII et du continent asiatique jusqu'à la frontière entre la République populaire démocratique de Corée et la Fédération de Russie, à 42°30'N 130°E, et au sud de la ligne partant de ce point vers l'est jusqu'à 135°E puis vers le nord-est jusqu'à 45°N 138°E, et de là jusqu'à 45°N 180°;

Zone XII: Partie orientale de l'océan Pacifique, à l'ouest des côtes d'Amérique du Nord et d'Amérique du Sud; zone située à l'est de 120°W entre l'équateur et 3°24'S, à l'est de 180° entre l'équateur et 50°N, puis à l'est de la ligne partant de 50°N 180° vers le nord-ouest jusqu'à 53°N 172°E, puis vers le nord-est en suivant la frontière maritime entre les États-Unis d'Amérique et la Fédération de Russie, jusqu'à 67°N;

Zone XIII: Zone de mer située au nord d'une ligne partant de 42°30'N 130°E, et de là jusqu'à 135°E, au nord-est de 45°N 138°20'E, jusqu'à 45°N longitude 180°, puis 50°N, puis au nord-ouest jusqu'à 53°N 172°E, en suivant la ligne internationale de changement de date jusqu'à 67°N, et enfin à l'ouest du littoral de la Fédération de Russie;

Zone XIV: Zone du Pacifique Sud et de l'océan Antarctique située au sud de l'équateur et limitée, à l'ouest, par la zone X, au nord, par la zone XII et à l'est, par la zone XV;

Zone XV: Zone du Pacifique Sud et de l'océan Antarctique s'étendant au sud de 18°21'S le long de la côte chilienne, jusqu'à la longitude du cap Horn, à 67°16'W, et limitée à l'ouest par le méridien 120°W;

Zone XVI: Zone du Pacifique Sud comprise entre 18°21'S et 3°24'S et limitée par la côte péruvienne et le méridien 120°W;

Zone XVII: Partie de l'océan Arctique limitée par 67°N et 168°58'W jusqu'à 90°N 168°58'W, 90°N 120°W, en direction du sud vers le littoral canadien le long du méridien 120°W;

Zone XVIII: Partie de l'océan Arctique limitée par le littoral canadien le long du méridien 120°W jusqu'à 90°N 120°W, 90°N and 35°W, 67°N 35°W;

Zone XIX: À partir d'une position sur le littoral norvégien à 65°N vers 65°N 5°W, 75°N 5°W, en direction de l'ouest jusqu'à une position sur le littoral du Groenland; depuis la frontière entre la Norvège et la Fédération de Russie (à l'intérieur des terres) jusqu'à 69°47'68''N 30°49'16''E, 69°58'48''N 31°06'24''E, 70°22'N 31°43'E, 71°N 30°E, à partir de ces coordonnées (71°N 30°E) en poursuivant vers le nord le long du méridien 30°E jusqu'à 90°N 30°E, 90°N 35°W, en direction du sud vers le littoral du Groenland le long du méridien 35°W;

Zone XX: De la frontière entre la Norvège et la Fédération de Russie (à l'intérieur des terres) jusqu'à 69°47'68''N 30°49'16''E, 69°58'48''N 31°6'24''E, 70°22'N 31°43'E, 71°N 30°E; à partir de ces coordonnées (71°N 30°E) plus au nord le long du méridien 30°E jusqu'à 90°N 30°E, 90°N 125°E, en direction du sud vers le littoral de la Fédération de Russie le long du méridien 125°E;

Zone XXI: D'une position sur le littoral de la Fédération de Russie au méridien 125°E en direction du nord le long du méridien 125°E jusqu'à 90°N puis à 168° 58'W, en direction du sud, le long du méridien 168° 58'W jusqu'au parallèle 67°N , en direction de l'ouest le long du parallèle 67°N jusqu'à une position sur le littoral de la Fédération de Russie.

APPENDICE I.2. MANDAT D'UN COORDONNATEUR DE ZONE METAREA

L'énoncé ci-après des fonctions incombant à un coordonnateur de zone METAREA figure dans la résolution A.1051(27) de l'Assemblée de l'Organisation maritime internationale (OMI) – Document d'orientation sur le Service mondial de renseignements et d'avis relatifs à la météorologie maritime et à l'océanographie de l'OMI/OMM.

Pour ce qui est des ressources, le coordonnateur de zone METAREA devrait disposer:

- a) Des compétences techniques et des sources d'information des Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN);
- b) De moyens de communication efficaces, tels que téléphone, courrier électronique, télécopie et Internet, avec les SMHN de la zone METAREA, avec d'autres coordonnateurs de zones METAREA et avec d'autres fournisseurs de données.

Pour ce qui est des responsabilités, le coordonnateur de zone METAREA doit:

- a) Faire office d'agent de liaison pour les questions relatives aux informations et aux alertes météorologiques diffusées dans la zone METAREA;
- b) Encourager et superviser l'application de normes internationales et le recours à des pratiques homologuées pour la diffusion d'informations et d'alertes météorologiques dans toute la zone METAREA;
- c) Coordonner des entretiens préliminaires entre Membres voisins qui cherchent à mettre en place et à exploiter des services NAVTEX, avant de soumettre une demande officielle;
- d) Coordonner la diffusion des bulletins météorologiques via le Système d'information de l'OMM (SIO) et veiller au bon affichage des messages d'information pour la sécurité maritime et SafetyNET sur le site Web du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie hébergé par Météo-France;
- e) Entretenir des liens avec les instances chargées de la sécurité en mer, des communications maritimes et d'autres tâches de ce genre, ainsi qu'avec les autorités portuaires, au sujet de l'usage effectif des services d'information et d'alerte météorologiques;
- f) Coordonner la mise en œuvre des initiatives stratégiques de l'OMM au titre du cadre de prestation de services, qui recouvre les activités de vérification et de gestion de la qualité, le cadre de compétences pour les prévisionnistes spécialisés en météorologie maritime et la promotion de la résilience;
- g) Veiller à tenir à jour les renseignements sur les services de météorologie maritime et les communications maritimes auxquels se réfèrent les documents de portée internationale tels que le Volume D – Renseignements pour la navigation maritime, de la publication *Messages météorologiques* (OMM-N° 9), le Répertoire des radiosignaux du Bureau hydrographique du Royaume-Uni et le Plan directeur du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) de l'OMI;
- h) Contribuer à l'établissement de normes et de pratiques internationales en participant aux réunions du Comité du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie. Assister et participer aux réunions pertinentes de l'OMI, de l'OHI et de l'OMM, selon qu'il convient.

Le coordonnateur de zone METAREA doit également s'assurer que, dans sa zone, les SMHN qui font office de Services de diffusion sont à même:

- a) De sélectionner les informations et les alertes météorologiques à diffuser conformément aux indications données dans le *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 558);
- b) De rendre compte de l'évolution des besoins des utilisateurs en vue de la mise à jour du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471);
- c) De contrôler la transmission SafetyNET des bulletins qui sont diffusés par le Service de diffusion dans sa zone METAREA.

Le coordonnateur de zone METAREA doit s'assurer en outre que, dans sa zone, les SMHN qui font office de Services d'élaboration sont à même:

- a) De se tenir au courant de tous les phénomènes météorologiques susceptibles de compromettre sensiblement la sécurité de la navigation dans leur zone de responsabilité;
 - b) D'analyser, à la lumière de leurs connaissances spécialisées, toutes les informations météorologiques dès leur réception afin de déterminer si elles présentent un intérêt pour la navigation dans leur zone de responsabilité;
 - c) De transmettre directement et le plus rapidement possible aux coordonnateurs des zones METAREA adjacentes et à d'autres acteurs, le cas échéant, les informations de météorologie maritime qui pourraient devoir faire l'objet d'une diffusion plus large;
 - d) De veiller à ce que les informations qui intéressent toutes les zones faisant l'objet d'une alerte météorologique dont la liste figure dans le *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 558) soient transmises immédiatement aux Services météorologiques nationaux et aux coordonnateurs de zone METAREA concernés par le phénomène météorologique;
 - e) De rendre compte de l'évolution des besoins des utilisateurs en vue de la mise à jour du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471);
 - f) De tenir des registres des données à partir desquelles sont établis les informations et les messages d'alerte météorologiques diffusés dans leur zone de responsabilité.
-

APPENDICE I.3. DÉSIGNATION D'UN SERVICE DE DIFFUSION OU D'UN SERVICE D'ÉLABORATION DU SERVICE MONDIAL D'INFORMATION ET D'ALERTE POUR LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME ET L'OCÉANOGRAPHIE

Le présent appendice décrit le processus de décision visant à se prononcer sur les demandes de Membres qui souhaitent faire partie du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie en tant que prestataires de services de diffusion ou de services d'élaboration pour la diffusion de bulletins sur SafetyNET (figure 2). Le processus de décision est conçu pour minimiser les répercussions sur la structure du service existant. Les prestataires du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie ont le statut de centre météorologique régional spécialisé (CMRS) dans le cadre du Système mondial de traitement des données et de prévision (SMTDP).

PRINCIPES

1. Le Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie assure un service de diffusion par zone METAREA, et à titre exceptionnel, d'autres services de diffusion, dans les conditions suivantes:
 - a) Éviter les chevauchements en matière de prévisions pour la même zone;
 - b) Maintenir le niveau d'efficacité de la production de prévisions du Service de diffusion attitré;
 - c) Appliquer les règles définies dans le *Manuel SafetyNET international* de l'OMI.
2. Le Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie assure des services d'élaboration minimaux par zone METAREA pour garantir l'efficacité de la production des produits à diffuser sur SafetyNET.

MÉTHODE

Décision 1: Si la demande émane d'un SMHN ou d'une autorité nationale, passer à l'étape suivante. Dans le cas contraire, rejeter la demande.

Décision 2: En cas de réponse affirmative, vérifier que les prestations offertes par le Membre satisfont les conditions suivantes:

- a) Le service est assuré 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7;
- b) Le Membre dispose d'un plan d'intervention opérationnel pour la production et la diffusion de bulletins. Dans la négative, rejeter la demande.

Décision 3: S'il n'existe pas de service de diffusion pour la zone METAREA (ou qu'il y a lieu de le remplacer), la demande est acceptée (et les coûts de diffusion doivent être pris en charge par le Membre qui fait la demande).

Mesures à prendre:

- a) Le Membre devrait nommer un coordonnateur de zone METAREA;
- b) Le Membre devrait remplir le rapport d'auto-évaluation de l'OMM;
- c) L'OMM devrait informer le Groupe SafetyNET.

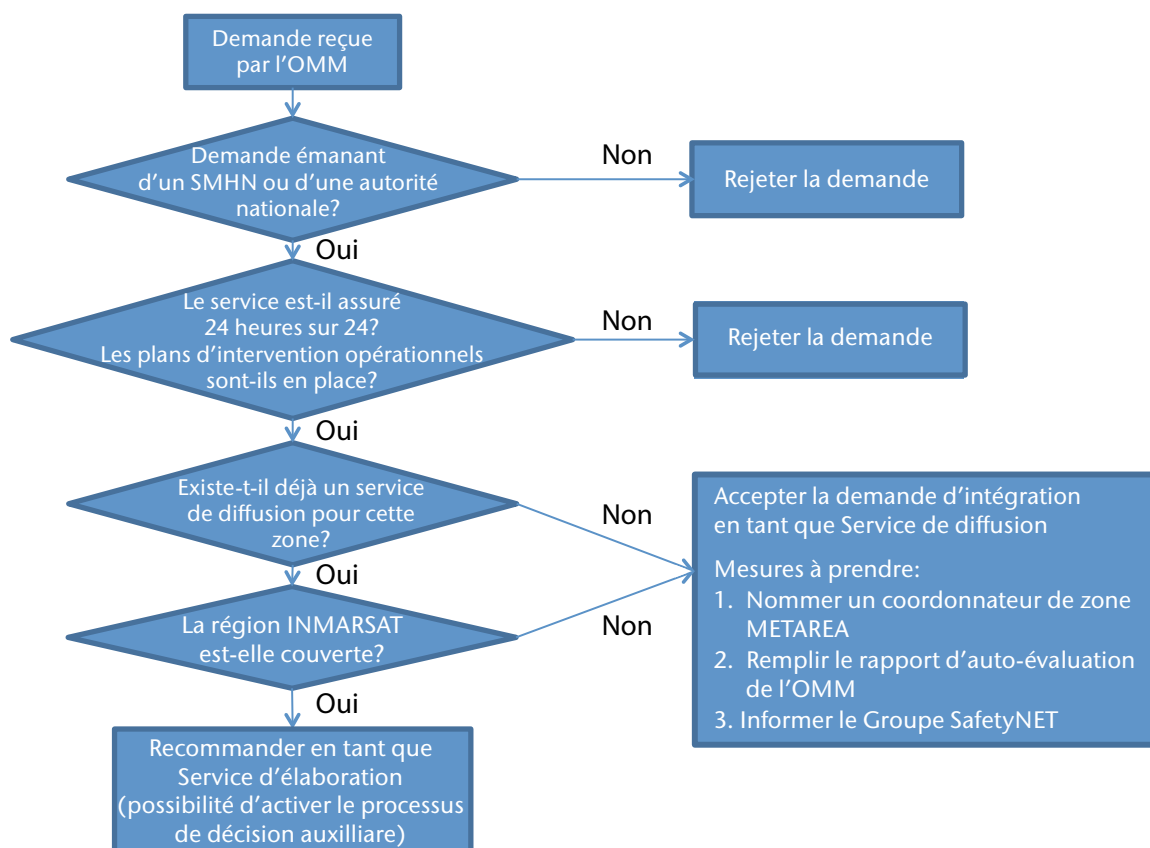


Figure 2. Arbre de décision concernant une demande d'intégration dans SafetyNET

Décision 4: S'il existe un service de diffusion pour la zone METAREA, voir si la région INMARSAT est déjà couverte.

Décision 4a: Si la région INMARSAT n'est pas déjà couverte, la demande est acceptée. Si elle est déjà couverte, alors un service d'élaboration est recommandé.

Si le SMHN ne souhaite pas mettre en place un service d'élaboration, envisager le processus de décision subsidiaire suivant (figure 3):

Si la zone proposée pour les prévisions en haute mer peut être soustraite de la zone actuellement couverte par le service de diffusion (c'est-à-dire le secteur austral de la zone, plutôt qu'une zone plus petite au sein d'une plus vaste zone, de sorte que le prévisionniste n'ait pas à s'occuper de zones géographiques disparates), alors il convient de passer à la Décision 3 et d'examiner la demande d'intégration en tant que Service de diffusion.

Accords nécessaires:

- a) Le Membre devrait trouver un accord avec le Service de diffusion existant concernant la modification de la zone de prévision;
- b) Le Membre devrait trouver un accord avec le Service de diffusion concernant la prise en charge des coûts de diffusion.

Mesures à prendre:

- a) Le Membre devrait définir une zone EGC (Système d'appel sélectif de groupe amélioré) codée (rectangulaire ou circulaire) qui couvrira la zone proposée;
- b) L'OMM devrait demander une tranche horaire de transmission au Groupe SafetyNET;

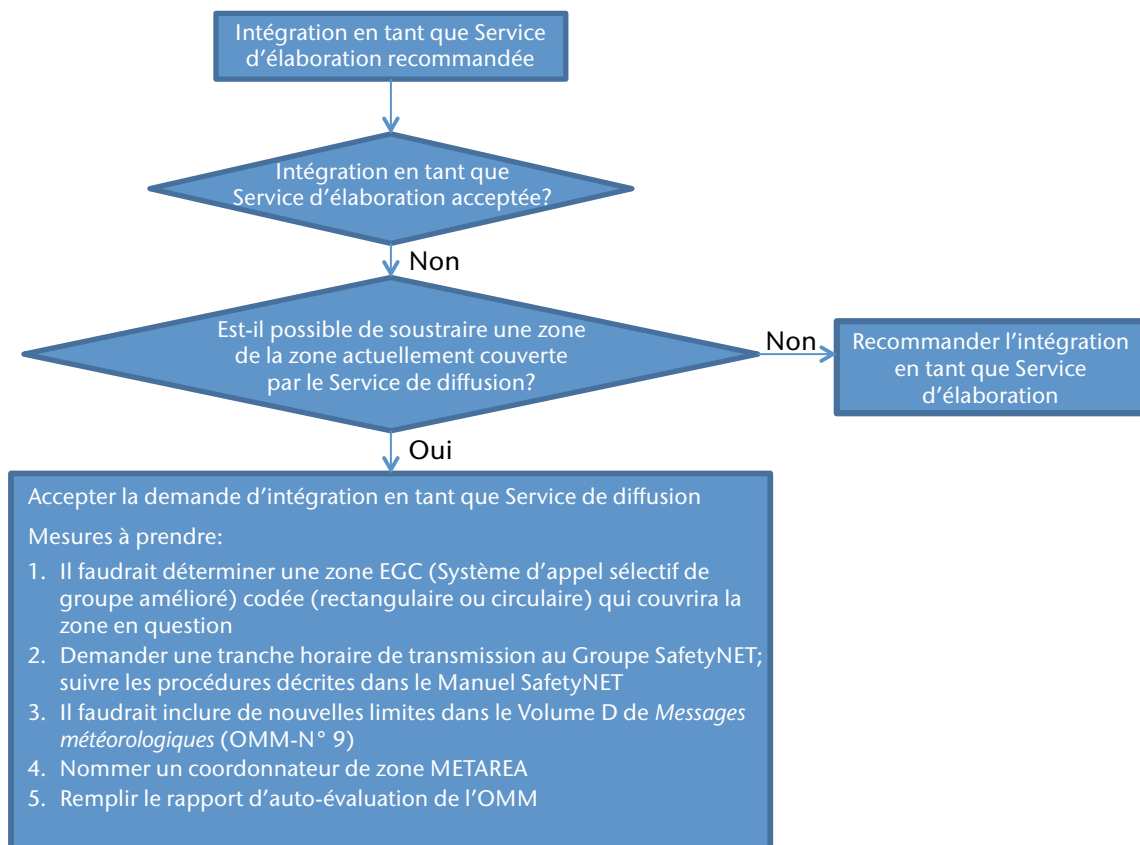


Figure 3. Arbre de décision subsidiaire concernant une intégration dans SafetyNET

- c) L'OMM devrait ajouter de nouvelles limites dans le Volume D – Renseignements pour la navigation maritime, de la publication *Messages météorologiques* (OMM-N° 9);
- d) L'OMM et le Membre devraient suivre les procédures décrites dans le *Manuel SafetyNET international* de l'OMI;
- e) Le Membre devrait mettre au point des dispositifs de secours;
- f) Le Membre devrait nommer un coordonnateur de zone METAREA;
- g) Le Membre devrait remplir le rapport d'auto-évaluation de l'OMM.

Si la zone ne peut être soustraite de la zone couverte, un service d'élaboration devrait être recommandé.

GOVERNANCE

Les Membres devraient soumettre leurs demandes au président du Comité du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie, à l'adresse électronique suivante: mmo@wmo.int. Les procédures suivies pour l'évaluation et la décision finale sont les mêmes que celles utilisées pour désigner les centres du SMTDP.

Responsabilités

- a) Président du Comité du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie: évaluer les informations fournies dans la demande à l'aune de l'arbre de décision et formuler une recommandation au Conseil exécutif/Congrès l'OMM.
- b) Conseil exécutif/Congrès de l'OMM: se prononcer définitivement sur la recommandation concernant le Service de diffusion ou le Service d'élaboration.
- c) Groupe SafetyNET: délivrer un certificat de diffusion via SafetyNET sur recommandation de l'OMM.

Procédure de candidature

Les candidatures sont examinées et évaluées par le président du Comité du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie. L'examen des dossiers prend généralement quelques semaines et le Membre est régulièrement informé de l'évolution du processus.

Les décisions sont notifiées par écrit au candidat. La réponse comporte des informations détaillées sur l'évaluation et des recommandations concernant la mise en œuvre au sein de la structure du Service mondial d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie ou de celle du SMHN.

APPENDICE I.4. ABRÉVIATIONS D'USAGE COURANT POUR LE SERVICE NAVTEX INTERNATIONAL

<i>Termes descriptifs généraux</i>	<i>Abréviations</i>
24-hour (24 heures)	24-HR
Backing (rotation du vent – dans le sens contraire des aiguilles d'une montre)	BACK
Becoming (devenant)	BECMG
Blizzard (blizzard)	BZ
Building (se renforçant, se développant)	BLDN
Coastal (côtier)	CSTL
Cold front (front froid)	C-FRONT ou CFNT
Decreasing (décroissant, diminuant)	DECR
Deepening (se creusant)	DPN
East or easterly (est)	E
Expected (prévu, attendu)	EXP
Feet (pieds)	FT
Filling (se comblant)	FLN
Fog (brouillard)	FG
Following (suivant)	FLW
Forecast (prévision)	FCST
Freezing spray (embruns verglaçants)	FRZ-SPR
Frequent/frequency (fréquent/fréquence)	FRQ
From (de)	FM
Further outlooks or tending (évolution ultérieure)	TEND
Hail (grêle)	HL
Heavy (fort)	HVY
Hectopascal (hectopascal)	HPA
Hurricane (ouragan)	HURR
Improving/improve (s'améliorant/amélioration)	IMPR
Increasing (croissant, augmentant)	INCR
Intensifying/intensify (s'intensifiant/intensification)	INTSF
Isolated (isolé)	ISOL

<i>Termes descriptifs généraux</i>	<i>Abréviations</i>
Kilometres per hour (kilomètres/heure)	KMH
Knots (nœuds)	KT
Latitude/longitude (latitude/longitude)	LAT/LONG
Light (léger)	LGT
Locally (localement)	LOC
Mean sea level (niveau moyen de la mer)	MSL
Meteo (météo)	MET
Metres (mètres)	M
Metres per second (mètres par seconde)	M/S
Millibar (millibar)	MB
Moderate (modéré)	MOD
Moving/move (se déplaçant/déplacement)	MOV ou MVG
Nautical miles (milles marins)	NM
Navigation/navigational (navigation/de navigation)	NAV
Near (situé près)	NR
Next (prochain)	NXT
No change (aucune évolution)	NC
No significant change (aucune évolution significative)	NOSIG
North or northerly (nord)	N
North-east or north-easterly (nord-est)	NE
North-west or north-westerly (nord-ouest)	NW
Occasionally (at times) (occasionnel, occasionnellement)	OCNL
Occlusion front (front occlus)	O-FRONT ou OFNT
Outside the ice edge (à l'extérieur de la lisière de glace)	OUT-EDGE
Over open water (au-dessus de l'eau)	OVR-OW
Quasi-stationary (quasi stationnaire)	QSTNR
Quickly (rapidement)	QCKY
Rain (pluie)	RN
Rapidly (rapidement)	RPDY
Risk (risque)	RSK

<i>Termes descriptifs généraux</i>	<i>Abréviations</i>
Scattered (épars)	SCT
Severe (violent)	SEV ou SVR
Showers (averses)	SHWRS ou SH
Slight (faible, léger)	SLGT ou SLT
Slowly (lentement)	SLWY
South or southerly (sud)	S
South-east or south-easterly (sud-est)	SE
South-west or south-westerly (sud-ouest)	SW
Stationary (stationnaire)	STNR
Storm (tempête)	STRM
Strong (fort)	STRG
Temporarily/temporary (temporaire, temporairement)	TEMPO
Thunderstorm (orage)	TSTM
Tropical Storm (tempête tropicale)	TROP-STRM
Used for @ in email addresses (arobase)	AT
Valid (valable)	VLD
Variable (variable)	VRB
Veering (rotation du vent – dans le sens des aiguilles d’une montre)	VEER
Visibility (visibilité)	VIS
Warm Front (front chaud)	W-FRONT or WFNT
Warning (avertissement)	WARN
Weakening (diminuant, mollissant, s’affaissant)	WKN
West or westerly (ouest)	W

Notes:

- 1) L'utilisation des abréviations ci-dessus dans le contenu des messages météorologiques diffusés par le Service NAVTEX international permet de réduire la longueur des bulletins de 6 à 8 % et le temps de transmission de plus de 20 %.
- 2) Dans la mesure du possible, les termes «expected» (prévu, attendu) et «latitude/longitude» devraient être omis dans les messages.
- 3) Ne pas oublier que les avis sont diffusés en anglais, en clair.

ABRÉVIATIONS DU SYSTÈME NAVTEX CONCERNANT LES CARACTÉRISTIQUES DES GLACES

Règles générales

1. Les abréviations ayant trait au type de glace comportent deux parties: la première indique la concentration et la seconde l'épaisseur ou le stade de formation.

Concentration

2. Les abréviations relatives à la concentration sont données en dixièmes ou en quantité de glace. Les abréviations à deux caractères (tableau 1) sont utilisées pour toutes les concentrations.

Tableau 1. Concentration de glace

<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>
1T	1 dixième
2T	2 dixièmes
3T	3 dixièmes
4T	4 dixièmes
5T	5 dixièmes
6T	6 dixièmes
7T	7 dixièmes
8T	8 dixièmes
9T	9 dixièmes
+T; 9+	9 dixièmes et plus
XT	10 dixièmes (X est 10 en chiffre romain)
BW	bergy water (eau bergée)
OW	open water (eau libre (moins de 1/10 ^e))
VO	very open ice (glace très libre)
OP	open ice (glace libre)
CL	close ice (glace serrée)
VC	very close ice (glace très serrée)
CO	compact or consolidated ice (glace de tassement ou compacte)
FI	fast ice (banquise côtière)

Épaisseur et stades de formation de la glace

3. L'épaisseur de la glace devrait être indiquée par une fourchette, en centimètres, ou en fonction de son stade de développement. Lorsqu'une fourchette est indiquée, la grandeur devrait comporter au moins deux chiffres (par exemple, 05-10 cm, 30-50 cm).

4. Chaque stade de formation de la glace de mer est désigné par une abréviation composée de deux caractères (tableau 2). Les glaces de lac sont caractérisées par une abréviation à trois caractères.

Note: Il est possible également d'employer les abréviations GT «greater than» (supérieur à) et LT «less than» (inférieur à) comme GT80 cm.

5. Les Membres devraient utiliser le symbole «??» si l'épaisseur de la glace n'est pas connue (ou ne s'applique pas, comme dans le cas de l'eau bergée).

6. L'abréviation du type de glace de mer selon le stade de formation comporte quatre caractères. En ce qui concerne les glaces de lac, la plupart des différents types sont indiqués par cinq caractères.

Notes:

1. Par exemple: 5TGR (5 dixièmes de glace grise), +TNI (9 dixièmes et plus de glace nouvelle), FIGW (banquise côtière blanchâtre).
2. Bien entendu, un plus grand nombre de caractères sont nécessaires si l'on souhaite communiquer la fourchette de l'épaisseur (par exemple, CL10-20 cm).

Tableau 2. Stades de formation de la glace

<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>
NI	new ice (glace nouvelle)
NL	Nilas
DN	dark nilas (nilas sombre)
LN	light nilas (nilas clair)
GR	grey ice (glace grise)
GW	grey-white ice (glace blanchâtre)
YG	young ice (jeune glace)
FY	first year ice (glace de première année)
F1; W1	thin first year stage 1 (Baltic white ice stage 1) (glace mince de première année (glace blanche – premier stade))
F2; W2	thin first year stage 2 (Baltic white ice stage 2) (glace mince de première année (glace blanche – deuxième stade))
FM	medium first year (glace moyenne de première année)
FT	thick first year (glace épaisse de première année)
OI	old ice (vieille glace)
MY	multi-year ice (glace de plusieurs années)
THN	thin ice (main use for lake ice) (fine couche de glace (utilisé essentiellement pour la glace de lac))

<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>
MED	medium ice (main use for lake ice) (couche de glace moyenne (utilisé essentiellement pour la glace de lac)
THK	thick ice (main use for lake ice) (épaisse couche de glace (utilisé essentiellement pour la glace de lac)
VTK	very thick ice (main use for lake ice) (couche de glace très épaisse (utilisé essentiellement pour la glace de lac)
??	Undetermined (indéterminée)

Topographie de la surface de la glace

6. Au besoin, l'abréviation relative au type de glace devrait être suivie d'une abréviation indiquant la topographie de la glace (tableau 3), séparée par deux points («:»).

Note: Le bulletin peut comporter plusieurs, une seule ou aucune de ces abréviations. Par exemple: XTGW:HRDG:ROTN (10 dixièmes de glace blanchâtre, très tourmentée et pourrie).

Code de l'œuf

7. S'il y a lieu, le code de l'œuf (Egg code) devrait être utilisé.

8. Dans ce cas, la définition de la glace commence par indiquer la concentration totale (en dixièmes, en utilisant seulement le premier caractère des abréviations concernant la concentration de la glace qui se trouvent dans le tableau 1) suivi de «EGG». Le type de glace partiel est indiqué à la suite, séparé d'un tiret («-»).

Note: Par exemple: 9EGG-STGW:RDG-4TNI (concentration totale de 9 dixièmes, dont 5 dixièmes de glace blanchâtre tourmentée et 4 dixièmes de glace nouvelle).

Tableau 3. Topographie de la surface de la glace

<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>
LVL	level ice (glace plane)
RFT	rafted ice (glace empilée)
HRFT	heavily rafted (glace très empilée)
RDG	ridged ice (hummocked) (glace tourmentée (hummockée))
HRDG	heavily ridged (glace très tourmentée)
ROTN	rotten ice (glace pourrie)

D'autres abréviations à utiliser dans le texte figurent dans le tableau 4.

Tableau 4. Abréviations diverses

<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>
PRESS	ice pressure (poussée des glaces)
LGT	Light (léger)
FI-LEAD	lead along the fast ice (chenal longeant la banquise côtière)
CSTL-LEAD	coastal lead (chenal côtier)
GT	greater than (supérieur à)
LT	less than (inférieur à)

PARTIE II. ASSISTANCE DANS LES EAUX CÔTIÈRES, AU LARGE ET DANS DES ZONES PARTICULIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Prescriptions en matière d'assistance météorologique aux activités maritimes

Note: La présente partie décrit les normes minimales à respecter dans le texte des messages.

L'assistance météorologique aux activités maritimes dans les eaux côtières, au large et dans des zones particulières devrait satisfaire les prescriptions suivantes:

- a) Assistance à la navigation maritime internationale aux abords des ports et dans les zones de convergence du trafic;
- b) Assistance aux activités des collectivités côtières;
- c) Assistance pour la protection des côtes, notamment des ouvrages côtiers;
- d) Assistance aux transports spéciaux dans les eaux côtières;
- e) Assistance à la pêche;
- f) Assistance aux installations fixes ou flottantes en mer;
- g) Assistance à la navigation de plaisance.

Notes:

- 1. La fourniture d'une assistance en matière de renseignements océanographiques et hydrographiques relève éventuellement de la responsabilité de plusieurs autorités ou organismes nationaux.
- 2. Les limites des eaux côtières peuvent être déterminées par le Membre, compte tenu des besoins des utilisateurs dans ces eaux. Toutefois, les eaux côtières sont généralement considérées comme étant dans le périmètre de la zone océanique A1 et des systèmes d'alerte par appel sélectif numérique à hyperfréquences.
- 3. En général, le large correspond à la zone qui s'étend au-delà des eaux côtières jusqu'à une limite déterminée par le Membre, nonobstant les limites des eaux entourant des archipels ou des zones de mer limitées (comme la Méditerranée ou la Baltique par exemple).
- 4. Les zones particulières dont il est question dans le présent chapitre sont constituées des ports et des baies ainsi que des zones d'activités maritimes à proximité des côtes nécessitant une assistance spécifique.
- 5. Les avis destinés à la navigation côtière sont définis dans le *Manuel conjoint OMI/OHI/OMM sur les renseignements sur la sécurité maritime* et les procédures y relatives sont décrites dans la partie IV du présent manuel.

1.2 Diffusion d'informations

Les Membres devraient assurer une diffusion rapide de l'information, en particulier des avis, par des moyens appropriés, en ayant notamment recours aux nouvelles technologies de la communication et à celles en vigueur.

1.3 Coordination avec les pays voisins

Les Membres devraient, dans la mesure du possible, coordonner l'assistance dans les eaux côtières, au large et dans des zones particulières, avec celle des pays voisins.

1.4 **Coordination avec l'assistance en haute mer**

Les Membres veillent à ce que l'assistance dans les eaux côtières, au large et dans des zones particulières n'entre pas en conflit avec l'assistance en haute mer, conformément aux procédures énoncées dans la partie I du présent manuel. Les Membres en charge de la coordination METAREA veillent à ce que l'assistance soit coordonnée à l'échelon national et international conformément aux procédures décrites dans la partie I du présent manuel.

2. **PRINCIPES**

Les principes à appliquer pour la fourniture de l'assistance générale sont les suivants:

- **Principe 1:** L'assistance météorologique générale aux activités maritimes dans les eaux côtières, au large et dans des zones particulières est la même que l'assistance en haute mer, mais adaptée en fonction des besoins locaux;
- **Principe 2:** L'efficacité et l'utilité de la fourniture d'une assistance météorologique aux activités maritimes sont contrôlées sur la base des avis et des rapports des usagers maritimes.
- **Principe 3:** Les Membres devraient fournir une assistance météorologique aux activités maritimes pour satisfaire les besoins des usagers et répondre aux exigences en matière de diffusion (en tenant compte des prescriptions du Système mondial de détresse et de sécurité en mer et de la Convention SOLAS).

Note: Les Membres peuvent choisir de fournir une assistance sous la forme d'un ou de plusieurs produits.

3. **PROCÉDURES**

L'assistance météorologique aux activités maritimes dans les eaux côtières, au large et dans des zones particulières se compose des éléments suivants:

- a) Prévisions maritimes;
- b) Résumés descriptifs;
- c) Avis météorologiques;
- d) Bulletins sur les glaces de mer, le cas échéant.

3.1 **Diffusion d'informations dans le cadre de l'assistance météorologique aux activités maritimes**

3.1.1 Les zones côtières, au large et particulières pour lesquelles les Membres diffusent des prévisions maritimes sont clairement définies.

3.1.2 Tout appel radio diffusé dans le cadre de l'assistance météorologique aux activités maritimes devrait commencer par le terme «SÉCURITÉ».

3.1.3 Les messages comportent des informations claires identifiant la sous-zone concernée et le Service de diffusion.

Note: Par exemple: «Bulletin de météorologie maritime pour les eaux côtières de Raglan diffusé par le Service météorologique néo-zélandais».

3.1.4 Les renseignements relatifs aux horaires de diffusion ainsi qu'à la teneur et aux zones de prévisions de l'assistance météorologique aux activités maritimes doivent être notifiés au Secrétariat de l'OMM.

Note: Le Secrétariat de l'OMM intégrera ces renseignements dans le Volume D – Renseignements pour la navigation, de la publication *Messages météorologiques* (OMM-N° 9).

3.1.5 Les Membres devraient annoncer toute modification importante quant à la présentation et à la teneur des services de météorologie maritime avant la date d'entrée en vigueur de la modification et prévoir suffisamment de temps pour que les marins en soient informés et que la documentation officielle soit mise à jour.

3.1.6 Les Membres fixent les critères applicables pour la modification et l'actualisation des prévisions.

3.1.7 Ces critères devraient être fixés en tenant compte avant tout des normes en matière de seuils de déclenchement d'alerte et, s'il y a lieu, des spécifications nationales.

3.1.8 Les prévisions maritimes devraient être diffusées au moins deux fois par jour.

3.1.9 Les prévisions relatives aux vents sont diffusées en clair et conformément aux principes de présentation suivants:

- a) La direction du vent est indiquée en points de la rose des vents et non en degrés;
- b) La vitesse du vent devrait être donnée en nœuds ou en mètres par seconde, et la force du vent selon l'échelle de Beaufort.

Note: Les critères à appliquer pour indiquer la force du vent selon la notation Beaufort peuvent être consultés sur un tableau de l'échelle de Beaufort.

3.1.10 L'unité de la vitesse du vent, de la hauteur des vagues et de la visibilité est mentionnée dans le texte du message.

3.1.11 Les avis sont toujours diffusés en clair. Les résumés descriptifs et les prévisions sont données en clair pour la radiodiffusion des renseignements météorologiques destinés à la navigation maritime, mais des abréviations peuvent être utilisées dans les messages reçus sous forme de texte à bord du navire (par exemple avec le système NAVTEX).

3.1.12 Dans la mesure du possible, les avis, les résumés descriptifs et les prévisions devraient être diffusés dans la langue du Membre qui les émet et en anglais.

3.1.13 Les Membres qui diffusent des prévisions chiffrées en code MAFOR appliquent la norme internationale.

Note: La norme internationale figure dans le *Manuel des codes* (OMM-N° 306).

3.2 Prévisions

3.2.1 Les prévisions devraient comprendre les éléments suivants, dans l'ordre indiqué:

- a) Date et heure de diffusion;
- b) Période de validité des prévisions;
- c) Nom et désignation de la ou des zone(s) de prévision;
- d) État de l'alerte;

- e) Résumés descriptifs;
- f) Une description des éléments suivants:
 - i) Vitesse ou force et direction du vent;
 - ii) Visibilité, si on prévoit qu'elle sera inférieure à 6 milles marins (10 kilomètres);
 - iii) Phénomènes susceptibles de restreindre la visibilité;
 - iv) Givrage, le cas échéant;
 - v) Vagues (de mer ou de houle).

Note: Les prévisions maritimes peuvent, en outre, comprendre des messages météorologiques d'une sélection de stations côtières, de stations sur navires ou d'autres stations en mer.

3.2.2 Les prévisions devraient signaler les changements significatifs escomptés durant la période de prévision, les hydrométéores significatifs tels que précipitations se congelant, pluie ou neige, et donner un aperçu de l'évolution ultérieure au-delà de la période normale de prévision.

3.2.3 La période de validité est indiquée soit en nombre d'heures à partir de l'heure d'émission de la prévision, soit par la date et l'heure du début et de la fin de la période.

3.2.4 La période minimale de validité d'une prévision devrait être de 24 heures à partir de l'heure de sa diffusion.

3.2.5 La visibilité devrait être indiquée en milles marins ou en kilomètres ou à l'aide de termes descriptifs, comme indiqué dans la partie I du présent manuel.

3.3 **Résumés descriptifs**

3.3.1 La date et l'heure de référence devraient être ajoutées au résumé descriptif des principales caractéristiques de la situation météorologique en surface.

3.3.2 Les perturbations tropicales et les systèmes dépressionnaires significatifs, qui influencent ou devraient influencer la zone considérée au cours de la période de validité de la prévision ou autour de cette période, devraient être décrits; la pression et/ou l'intensité au centre, la position, le déplacement et les changements d'intensité devraient être indiqués pour chaque système; l'endroit des fronts et des creux barométriques significatifs devrait être inclus toutes les fois que ces indications contribuent à clarifier la situation météorologique.

3.3.3 La direction et la vitesse de déplacement des perturbations tropicales et des systèmes de pression significatifs devraient être indiquées respectivement en points de la rose des vents et en mètres par seconde ou nœuds.

3.4 **Avis**

3.4.1 Des avis sont diffusés pour les phénomènes suivants:

- a) Coups de vent de force 8 sur l'échelle de Beaufort et vents plus violents;
- b) Accumulation de glace potentiellement dangereuse;
- c) Situation inhabituelle et dangereuse concernant les glaces de mer.

3.4.2 Des avis devraient être diffusés pour les phénomènes suivants:

- a) Avis de grand frais (vent de force 7 Beaufort);
- b) Orages violents/lignes de grains;
- c) Visibilité réduite (inférieure ou égale à un mille nautique);
- d) Modifications du niveau de l'eau produites par la tempête;
- e) Tsunami;
- f) Seiches de ports.

Note: Les avis concernant les phénomènes cités peuvent relever de la responsabilité de plusieurs autorités ou organismes nationaux.

3.4.3 Les avis devraient comprendre l'heure prévue du début et de la fin des conditions météorologiques et de l'état de la mer défavorables.

3.5 **Teneur des avis et ordre dans lequel les renseignements sont donnés**

3.5.1 Les avis contiennent les renseignements suivants, donnés dans l'ordre indiqué:

- a) Type d'avis;
- b) Date et heure de diffusion;
- c) Position de la perturbation définie par sa latitude et sa longitude ou par rapport à des repères bien connus;
- d) Étendue de la zone affectée;
- e) Description du phénomène;
- f) Type de la perturbation (par exemple, dépression, ouragan, etc.) avec indication de la pression au centre en hectopascals;
- g) Direction et vitesse de déplacement de la perturbation.

3.5.2 Si on diffuse des avis pour plusieurs perturbations ou systèmes de pression, il faudrait les présenter en suivant l'ordre décroissant de menace qu'ils représentent pour les usagers maritimes.

3.5.3 Les avis sont aussi brefs, clairs et complets que possible.

3.5.4 L'heure à laquelle chaque cyclone tropical a été localisé en dernier lieu est indiquée dans l'avis.

3.6 **Diffusion des avis**

3.6.1 En cas de systèmes d'échelle synoptique, les Membres devraient émettre les avis correspondants 18 heures au moins avant le début des conditions dangereuses attendues et les diffuser immédiatement.

3.6.2 Les avis sont mis à jour chaque fois que nécessaire et diffusés immédiatement.

3.6.3 Les avis restent en vigueur tant qu'ils ne sont pas modifiés ou annulés.

3.7 Renseignements sur les glaces de mer

3.7.1 Les Membres diffusent des renseignements sur les glaces de mer pendant la saison des glaces.

Note: La diffusion des renseignements sur les glaces de mer peut relever de la responsabilité de plusieurs autorités ou organismes nationaux.

3.7.2 Les renseignements sur les glaces de mer devraient porter notamment sur la limite des glaces et des icebergs, ainsi que sur la concentration des glaces de mer et leur stade d'évolution.

3.7.3 La terminologie, les codes et les symboles utilisés pour décrire les glaces de mer, qui sont différents des normes internationales ou qui sont propres aux glaces de mer, doivent être définis dans le bulletin.

Note: La norme définie en la matière figure dans la publication *Nomenclature OMM des glaces en mer* (OMM-N° 259).

PARTIE III. ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE AUX OPÉRATIONS DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE EN MER

1. GÉNÉRALITÉS

Les Membres devraient élaborer des services météorologiques à l'appui des opérations de recherche et de sauvetage en mer (SAR) conformément aux prescriptions établies au niveau international.

Note: Les prescriptions relatives à l'assistance aux opérations SAR sont énoncées dans le *Manuel international de recherche et de sauvetage aéronautiques et maritimes* (Manuel IAMSAR) établi conjointement par l'OMI et l'OACI, que l'on peut obtenir auprès de ces deux organisations.

2. PRINCIPES

2.1 Les Membres devraient élaborer des services météorologiques à l'appui des opérations SAR à titre hautement prioritaires pour pouvoir réagir en temps voulu.

2.2 Les Membres devraient élaborer des services météorologiques à l'appui des opérations SAR en tenant compte des besoins spéciaux de l'aéronautique et des activités maritimes.

Note: À des fins de recherche et de sauvetage en mer, un centre de prévision météorologique peut desservir plusieurs centres conjoints de coordination des opérations de sauvetage; de même, un centre de coordination des opérations de sauvetage peut demander des renseignements à plusieurs centres de prévision météorologique suivant la nature de l'opération de recherche et de sauvetage en mer.

3. PROCÉDURES

3.1 Généralités

3.1.1 Les Membres fournissent une assistance météorologique aux opérations de recherche et de sauvetage en mer conformément aux procédures générales de coordination, à l'échelle nationale, en la matière et compte tenu des recommandations et des prescriptions internationales en vigueur.

3.1.2 Les Membres devraient adopter des accords en matière de procédure entre les centres conjoints de coordination des opérations de sauvetage et les centres de prévision météorologique pour les trois phases des opérations SAR:

- a) Demande d'aide;
- b) Élaboration des produits météorologiques;
- c) Évaluation post-événement.

3.2 **Phase de demande**

3.2.1 Les Membres traitent les demandes des centres conjoints de coordination des opérations de sauvetage aussi vite que possible et la plus haute priorité leur est attribuée lorsqu'il y a une opération SAR en cours.

3.2.2 Dès réception d'un avis officiel d'un centre conjoint de coordination des opérations de sauvetage indiquant qu'un navire, un aéronef ou une embarcation de sauvetage est en détresse, les Membres mettent tout en œuvre pour faire face aux demandes du centre.

3.2.3 Les Membres, en collaboration avec un centre conjoint de coordination des opérations de sauvetage, devrait convenir d'une méthode pour la notification des opérations SAR et toutes les communications ultérieures entre le centre de coordination et le centre de prévision météorologique. Il conviendrait d'établir une communication par téléphone pour confirmer les demandes d'aide et préciser les besoins.

3.2.4 Les Membres s'attendent à ce que des prévisions météorologiques spéciales couvrant des périodes dépassant 24 heures puissent être nécessaires pour des opérations SAR au-dessus du plateau continental et de grandes zones océaniques.

3.3 **Phase d'élaboration**

3.3.1 Lorsqu'ils communiquent avec les centres conjoints de coordination des opérations de sauvetage ou fournissent des prévisions météorologiques, les Membres devraient utiliser une terminologie analogue à celle qui est utilisée dans les bulletins météorologiques et les avis destinés à la navigation maritime et aérienne.

3.3.2 Les Membres veillent à ce que les produits météorologiques fournis aux centres conjoints de coordination des opérations de sauvetage indiquent la période de validité de la prévision.

3.3.3 Les Membres devraient veiller à ce que les produits météorologiques fournis aux centres conjoints de coordination des opérations de sauvetage mentionnent la zone de recherche pour éviter toute confusion au cas où il y aurait plusieurs zones de recherche.

3.3.4 Les Membres devraient veiller à ce que les renseignements fournis aux centres conjoints de coordination des opérations de sauvetage répondent à leur demande et comportent éventuellement les paramètres suivants:

- a) Vitesse et direction du vent de surface;
- b) État de la mer;
- c) Visibilité horizontale à la surface;
- d) Température de la mer en surface;
- e) Informations sur les marées et les courants;
- f) Glaces de mer;
- g) Icebergs;
- h) Givrage;
- i) Précipitations et nébulosité, y compris la hauteur de la base des nuages;
- j) Température de l'air;

- k) Turbulences;
- l) Valeur QNH la plus basse (pression atmosphérique ramenée au niveau de la mer);
- m) Accumulation de glace;
- n) Isotherme 0 °C;
- o) Vitesse et direction du vent et température en altitude.

3.3.5 Les Membres devraient également fournir des analyses de dérive ou des données permettant d'établir une prévision (vent et courants océaniques) aux fins de l'élaboration de modèles de dérive au cours d'une opération SAR.

3.3.6 Les Membres tiennent compte des rayons d'action prescrits dans le Manuel IAMSAR, qui sert à planifier les voies de recherche aérienne, lorsqu'ils indiquent les valeurs de la vitesse du vent et la visibilité horizontale en surface.

3.3.7 À la demande du centre conjoint de coordination des opérations de sauvetage, les Membres devraient fournir les données anciennes sur la vitesse et la direction du vent, la température de la mer en surface et les courants océaniques pour faciliter les opérations de recherche et l'évaluation des possibilités de survie des personnes.

Note: Il se peut que certains des renseignements à fournir relèvent de la responsabilité de plusieurs autorités et qu'une coordination sur le plan national soit nécessaire.

3.3.8 Les Membres devraient fournir, en accord avec le centre conjoint de coordination des opérations de sauvetage, les paramètres météorologiques et océaniques requis et, si elles sont disponibles, les prévisions de dérive sous forme de grille ou sous forme numérique pouvant être intégrées dans les outils d'aide à la décision utilisés par le centre.

3.4 Phase post-événement

Les Membres, en collaboration avec le centre conjoint de coordination des opérations de sauvetage, devraient procéder à un examen post-événement pour recenser les possibilités d'améliorations.

3.5 Protocoles de communication

3.5.1 Les Membres devraient tenir un registre permanent de toutes les communications dans lequel seraient indiquées les heures d'origine, de transmission et de réception des renseignements fournis.

3.5.2 Les Membres devraient encourager les navires qui participent à une opération SAR à moyen ou à long terme, ou qui se trouvent à proximité d'une zone où se déroule une opération SAR, à faire des observations météorologiques aux heures standard principales et intermédiaires. Ils devraient demander que les observations consistent en des observations synoptiques en surface et qu'elles soient transmises immédiatement dans la forme symbolique internationale SHIP ou en langage clair. Ils devraient veiller à ce que l'information soit transmise soit à la station radio côtière compétente pour retransmission ultérieure ou bien directement à un Service météorologique par une station terrestre terrestre.

PARTIE IV. ASSISTANCE À L'APPUI DU SERVICE MONDIAL D'AVERTISSEMENTS DE NAVIGATION

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Le Service mondial OMI/OMM d'information et d'alerte pour la météorologie maritime et l'océanographie (WWMIWS) a la capacité de fournir des informations météorologiques et océanographiques pertinentes permettant d'élaborer les avertissements de zone NAVAREA diffusés par les coordonnateurs de zone NAVAREA.

1.2 Les Membres doivent diffuser les avertissements de navigation conformément aux prescriptions internationales.

Notes:

1. Les prescriptions internationales en la matière figurent dans la Convention SOLAS, chapitre V, règle 4.
2. Les avertissements de navigation sont décrits en détail dans le *Manuel conjoint OMI/OHI/OMM sur les renseignements sur la sécurité maritime*, et tous les services sont assurés conformément aux dispositions des résolutions de l'OMI A.705(17) – Diffusion de renseignements sur la sécurité maritime, et A.706(17) – Service mondial d'avertissements de navigation.

2. FONCTIONS ET RESPONSABILITÉS

2.1 Les Membres devraient fournir des renseignements météorologiques et océanographiques à l'appui des avertissements de navigation, conformément aux prescriptions.

Notes:

1. Les avertissements de navigation (18 types de danger recensés) sont définis dans le *Manuel conjoint OMI/OHI/OMM sur les renseignements sur la sécurité maritime*.
2. Les principaux types de danger (recensés dans le *Manuel conjoint OMI/OHI/OMM sur les renseignements sur la sécurité maritime*) dont s'occupe le WWMIWS sont les objets dangereux à la dérive, les incidences de la météorologie de l'espace sur les services de radionavigation et les tsunamis ou situations de niveau d'eau anormal.

2.2 Les Membres devraient encourager les coordonnateurs de zones METAREA à travailler en collaboration avec les coordonnateurs de zones NAVAREA afin d'établir des procédures pour la fourniture de renseignements météorologiques et océanographiques aux zones NAVAREA et de les revoir régulièrement.

3. PRINCIPES RELATIFS AU TYPE D'AVERTISSEMENT NAVAREA (5) – OBJETS DANGEREUX À LA DÉRIVE

Les Membres devraient, en collaboration avec le coordonnateur de zone NAVAREA, veiller à ce que des informations puissent être fournies sur les phénomènes suivants:

- a) Icebergs;
- b) Activité volcanique avec cendres épaisses et pierres ponces flottant en surface.

Notes:

1. Les renseignements sur les icebergs indiquent la position ou la zone où ils se trouvent.
2. Les renseignements sur les activités volcaniques peuvent être fondés sur ceux des centres d'avis de cendres volcaniques et indiquent les coordonnées du volcan en éruption. D'autres renseignements sur la zone du panache de cendres ou des pierres ponces flottantes peuvent être fournis si disponibles.

4. **PRINCIPES RELATIFS AU TYPE D'AVERTISSEMENT NAVAREA (12) – MAUVAIS FONCTIONNEMENT NOTABLE DES SERVICES DE COMMUNICATION ASSURÉS PAR RADIO OU PAR SATELLITE**

4.1 Les Membres devraient, en collaboration avec le coordonnateur de zone NAVAREA, veiller à ce que des informations sur les incidences de la météorologie de l'espace puissent être fournies.

4.2 Les Membres devraient déterminer les critères de diffusion des avis en concertation avec le coordonnateur de zone NAVAREA.

5. **PRINCIPES RELATIFS AU TYPE D'AVERTISSEMENT NAVAREA (16) – TSUNAMIS ET AUTRES PHÉNOMÈNES NATURELS TELS QUE DES CHANGEMENTS ANORMAUX DU NIVEAU DE LA MER**

5.1 Les Membres devraient, en collaboration avec le coordonnateur de zone NAVAREA, veiller à ce que des informations sur les risques de tsunami et les niveaux d'eau anormaux puissent être fournies.

5.2 Les Membres devraient déterminer, conjointement avec le coordonnateur NAVAREA, les critères de diffusion des avis de changement anormal du niveau de la mer.

Notes:

1. Les avertissements NAVAREA concernant les risques de tsunami font office de premier avertissement aux marins et ne sont pas actualisés. Le marin est censé se renseigner plus avant auprès des officiers de port locaux ou prendre les mesures nécessaires à sa sécurité.
 2. Les informations sur les risques de tsunami comportent une description générale de la zone concernée.
 3. Les informations concernant un niveau d'eau anormal peuvent comporter des précisions sur l'anomalie détectée et la zone concernée susceptible de présenter un danger pour les navires naviguant en eau peu profonde ou d'avoir une incidence sur les activités portuaires si le niveau d'eau continue d'augmenter.
-

PARTIE V. ASSISTANCE À L'APPUI DES INTERVENTIONS EN CAS D'ÉCO-URGENCE MARITIME

1. GÉNÉRALITÉS

Le Système mondial de traitement des données et de prévision (SMTDP) est un cadre permettant de développer et renforcer les capacités des Membres à fournir un niveau constant d'informations météorologiques et océanographiques et de renseignements sur la dérive en cas d'incidents divers touchant le milieu marin, notamment:

- a) Le déversement d'hydrocarbures et autres substances nocives;
- b) Le rejet de matières radioactives dans des zones maritimes et côtières;
- c) D'autres aléas touchant le milieu marin (prolifération d'algues toxiques, par exemple).

2. PROCÉDURES

2.1 Les Membres devraient fournir des services spécialisés à la demande des organismes nationaux d'intervention.

2.2 En coordination avec les autorités nationales compétentes, les Membres devraient fournir des informations historiques et des prévisions concernant:

- a) La vitesse et la direction du vent;
- b) L'état de la mer;
- c) La visibilité tant horizontale que verticale;
- d) La hauteur et l'horaire des marées;
- e) Les courants marins et d'autres informations océanographiques.

2.3 Les Membres devraient veiller à ce que les informations sur l'état de la mer aident les autorités à déterminer si les opérations à terre et au large des côtes s'effectuent sans danger.

2.4 Les Membres devraient veiller à ce que les valeurs de la vitesse du vent en surface tiennent compte des seuils utilisés pour déterminer les taux de dispersion ou de mélange des substances et planifier les mesures d'endiguement.

2.5 Les Membres devraient fournir, en accord avec l'organisme national d'intervention, les paramètres météorologiques et océanographiques requis sous forme de grille ou sous forme numérique qui sont susceptibles d'être intégrés dans les outils d'aide à la décision ou à la planification.

2.6 Les Membres devraient également fournir les prévisions de dérive ou les données permettant d'établir les prévisions (vents et courants océaniques) nécessaires aux modèles de dérive lors des opérations d'intervention en cas de pollution marine.

PARTIE VI. FORMATION PROFESSIONNELLE DANS LE DOMAINE DE LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME

1. GÉNÉRALITÉS

Le programme de formation professionnelle dans le domaine de la météorologie maritime s'adresse:

- a) Au personnel météorologique qui exerce des fonctions d'observation, de prévision et de climatologie à des fins maritimes;
- b) Aux agents météorologiques des ports;
- c) Aux gens de mer.

2. FORMATION PROFESSIONNELLE DU PERSONNEL DE MÉTÉOROLOGIE MARITIME

2.1 Principes

Les principes sur lesquels est fondée la formation du personnel météorologique dans le domaine de la météorologie maritime sont les suivants:

- Principe 1: La formation professionnelle du personnel de météorologie maritime constitue un facteur essentiel pour la fourniture de l'assistance météorologique aux activités maritimes;
- Principe 2: Les programmes de formation professionnelle sont destinés à répondre aux besoins en matière de compétences spécifiques pour la fourniture de l'assistance météorologique aux activités maritimes en qualifiant ou habilitant le personnel;
- Principe 3: La coopération internationale en matière d'enseignement et de formation professionnelle en météorologie maritime peut se manifester sous forme de bourses d'études de courte ou de longue durée, de stages de formation en cours d'emploi, de missions d'experts envoyés dans certains pays pour contribuer à la formation du personnel, de cours de formation et de manuels d'instruction, de cycles d'études régionaux et de publications tels des recueils de notes de cours et autres ouvrages didactiques spécialement conçus à des fins maritimes.

2.2 Procédures

2.2.1 Les Membres proposent le programme de formation professionnelle en météorologie maritime à toutes les classes du personnel météorologique (classes I, II, III et IV) se livrant à des activités relatives à la météorologie maritime.

Note: On trouvera des directives concernant la classification du personnel météorologique et les programmes de formation professionnelle dans le *Guide sur l'application de normes d'enseignement et de formation professionnelle en météorologie et en hydrologie* (OMM-N° 1083).

2.2.2 Les Membres devraient veiller à ce que l'élaboration des programmes de formation professionnelle du personnel de météorologie maritime et les prestations y relatives soient du ressort de personnes qualifiées ou d'experts chevronnés.

2.2.3 Les Membres devraient veiller à ce que le personnel météorologique qui participe à la formation et à la fourniture d'une assistance météorologique aux activités maritimes connaisse bien les besoins des usagers du monde maritime.

Note: Des dispositions pourraient être prises, notamment pour organiser des sorties en mer, des visites de stations de radiocommunication maritime locales à des fins de familiarisation, des sorties pour assister à une inspection de matériel météorologique sur des navires d'observation bénévoles, ou des visites dans les pays où des services d'assistance météorologique aux activités maritimes sont déjà bien établis.

2.2.4 Les Membres devraient veiller à ce que leur matériel didactique tienne compte des programmes de formation du personnel de météorologie maritime reconnus au niveau international.

2.2.5 Les Membres devraient prendre dûment en considération l'utilisation d'outils de formation virtuelle pour la formation professionnelle en météorologie maritime.

2.2.6 Les Membres devraient s'efforcer d'inclure la météorologie maritime et l'océanographie physique dans le programme des cours ordinaires de météorologie dispensés dans leurs universités.

2.2.7 Les Membres devraient veiller à ce que le personnel météorologique soit évalué en fonction des compétences requises.

3. **FORMATION PROFESSIONNELLE EN MÉTÉOROLOGIE DES AGENTS MÉTÉOROLOGIQUES DES PORTS**

3.1 **Principes**

La formation professionnelle en météorologie des agents météorologiques des ports vise à actualiser leur connaissance des principes et de l'organisation de la prévision météorologique pour le milieu marin, de l'utilisation des instruments de météorologie maritime et des méthodes d'observation à bord, de l'utilisation des codes et des livres de bord météorologiques ainsi que des procédures d'enregistrement et de transmission des observations.

3.2 **Procédures**

Des cours réguliers devraient être organisés à l'échelon national pour former les agents météorologiques des ports à leurs diverses tâches.

Notes:

1. Des visites à un ou à plusieurs ports disposant de services bien établis d'agents météorologiques peuvent être considérées comme faisant partie du programme de cours.
2. Les fonctions des agents météorologiques des ports sont décrites dans le *Guide du Système mondial d'observation* (OMM-N° 488), partie III, annexe D.
3. Les prescriptions pour la formation des officiers de bord sont énoncées dans la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille adoptée par l'OMI.

4. **FORMATION PROFESSIONNELLE EN MÉTÉOROLOGIE DES GENS DE MER**

4.1 **Principes**

La formation des gens de mer à l'utilisation et à l'interprétation correcte des renseignements de météorologie maritime, en particulier des informations pour la sécurité maritime, fait partie intégrante de la sécurité et de l'efficacité de la navigation maritime.

4.2 **Procédures**

4.2.1 Les Membres qui choisissent d'aider les écoles de navigation devraient veiller à ce que les informations relatives à la météorologie maritime de base répondent aux prescriptions pertinentes.

Note: Les prescriptions pertinentes sont définies dans la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, qui est administrée par l'OMI.

4.2.2 Les Membres devraient prendre des dispositions pour fournir le matériel d'enseignement et de sensibilisation appropriés sur l'utilisation et l'interprétation de l'assistance météorologique aux activités maritimes, sur la base des manuels courants et des publications spéciales de l'OMM.

PARTIE VII. APPUI À LA CLIMATOLOGIE MARITIME

1. INTRODUCTION

1.1 Finalité générale et applications sociétales de la climatologie maritime

Note: De nos jours, la climatologie maritime vient en aide aux transports, à l'industrie maritime et à la pêche, à l'ingénierie, à la production énergétique, au tourisme, au secteur des assurances, à la gestion des côtes, à la planification de la réduction des risques de catastrophe et aux sciences fondamentales et appliquées en fournissant des données et des informations sur l'atmosphère au-dessus des océans, le milieu marin, notamment les glaces de mer, et les interactions entre l'océan et l'atmosphère. L'intérêt croissant pour les services climatologiques (par exemple, études de planification technique, planification d'opérations maritimes, expertise en cas de demandes d'indemnités (assurances) ou d'investigations officielles concernant des accidents maritimes, études sur la ventilation des cargaisons et appui à la production énergétique) et les études sur le changement climatique ont eu pour effet d'accroître la demande de données de climatologie maritime. On trouvera un compte rendu complet des applications de la climatologie maritime dans le *Guide des applications de la climatologie maritime* (OMM-N° 781) et dans sa partie dynamique consacrée à l'évolution des applications de la climatologie maritime (*Advances in the Applications of Marine Climatology – The Dynamic Part of the WMO Guide to the Applications of Marine Climatology*) (Rapport technique N° 13 rev. 2 de la CMOM, WMO/TD-No. 1081).

1.1.1 Les Membres devraient tenir compte des besoins des utilisateurs finals pour fournir les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime pertinentes, et notamment des besoins relatifs à la surveillance du climat à long terme, aux prévisions infrasaisonnières et à plus longue échéance, aux services climatologiques et à l'observation des océans.

1.1.2 Les Membres suivent les règles et les procédures techniques décrites dans la présente partie lorsqu'ils recueillent, traitent, archivent, échangent et fournissent aux utilisateurs finals les données, les résumés et les produits de climatologie maritime.

1.2 Modernisation du Programme des résumés de climatologie maritime

Note: La CMOM a procédé à une modernisation de l'ancien Programme des résumés de climatologie maritime (MCSS) mis en place en 1963 afin de tenir compte de l'évolution réelle des pratiques de climatologie maritime et des nouvelles sources de données (par exemple les bouées de mesure, les données océanographiques et les données satellitaires). L'historique et les informations détaillées de cette modernisation figurent dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), section 9.1.2. Le Système de données de climatologie maritime (MCDS) remplace désormais le Programme des résumés de climatologie maritime, dont l'obsolescence a été déclarée par la CMOM à sa cinquième session (2017).

Les Membres qui jouent un rôle dans le Système de données de climatologie maritime suivent les règles techniques décrites ci-dessous, dans la section 2.

1.3 Objet et portée du Système de données de climatologie maritime

Note: Le Système de données de climatologie maritime vise à régulariser et coordonner les activités des systèmes existants, ainsi qu'à combler les lacunes pour élaborer un système spécialisé de données OMM/COI opérationnel en vue de compiler des ensembles cohérents de données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime, dont la qualité est avérée et allant au-delà des variables climatologiques essentielles (on trouvera des informations sur les variables climatologiques essentielles dans [Le Système mondial d'observation à des fins climatologiques \(SMOC-200\)](#)). Les données et les métadonnées sont recueillies auprès de multiples sources pour être mises librement et sans restriction à la disposition des utilisateurs finals.

1.3.1 Le Système de données de climatologie maritime a pour objectif d'améliorer la disponibilité en temps voulu des données et métadonnées climatologiques relatives à la

météorologie et à l'océanographie, de faciliter l'échange de jeux de données entre pays, et partant, d'augmenter le nombre des observations météorologiques et océanographiques à la disposition des utilisateurs finals intéressés. Des données et métadonnées intégrées comprenant des informations complètes sur les séries de données, par exemple, des détails historiques sur les codes et formats de données anciens et actuels, sont par ailleurs disponibles. Le Système de données de climatologie maritime englobe des produits répondant aux exigences en matière de données climatologiques relatives à la météorologie et à l'océanographie pour la surveillance du climat, les prévisions climatologiques et les services y afférents.

Note: Le Système de données de climatologie maritime requiert l'utilisation de systèmes internationaux intégrés et normalisés de pointe pour améliorer le flux de données et de métadonnées et la gestion d'un large éventail de données climatologiques relatives à la météorologie et à l'océanographie. Pour ce faire il faut notamment intégrer la collecte, le sauvetage, le contrôle qualité, le formatage, l'archivage et l'échange de données ainsi que l'accès à des sources satellitaires et *in situ*. Le Système repose sur l'amélioration de la gestion de la qualité et des processus et procédures dûment étayés, le recours à un contrôle de la qualité de plus haut niveau, un traitement des données à valeur ajoutée, comprenant la correction des erreurs systématiques, et la comparaison des observations avec les champs en points de grille issus des produits satellite et des modèles météorologiques et océanographiques. La structure de gestion des données est normalisée, bien définie et documentée (voir le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), appendice 1, et le Rapport technique N° 85 de la CMOM intitulé *The Marine Climate Data System* (en préparation) pour les données existantes, les nouvelles données et les produits de climatologie et de statistiques maritimes de pointe).

1.4 **Assurer l'archivage de longue durée des données météorologiques et océanographiques**

Les Membres mettent leurs données (observations et métadonnées) météorologiques et océanographiques essentielles à disposition par l'intermédiaire du Système de données de climatologie maritime afin qu'elles soient traitées conformément aux procédures recommandées et soient conservées dans les archives de longue durée aux fins des applications de climatologie maritime.

2. **SYSTÈME DE DONNÉES DE CLIMATOLOGIE MARITIME**

2.1 **Aperçu de la circulation des données**

2.1.1 Le rôle et les responsabilités des centres de collecte de données, des centres mondiaux d'acquisition des données et des centres pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime sont établis de manière à assurer le bon fonctionnement du Système de données de climatologie maritime (MCDS). Les données météorologiques et océanographiques provenant de diverses sources sont recueillies régulièrement et traitées, des procédures de contrôle de qualité reconnues sont appliquées à divers niveaux et les produits intégrés sont transmis aux utilisateurs finals. **Chaque centre du MCDS est responsable de la cohérence et de l'exhaustivité des données recueillies auprès de sources ou de centres différents au stade précédent, avant de les transmettre au centre se trouvant au stade suivant ou aux utilisateurs, comme présenté dans la figure 4.**

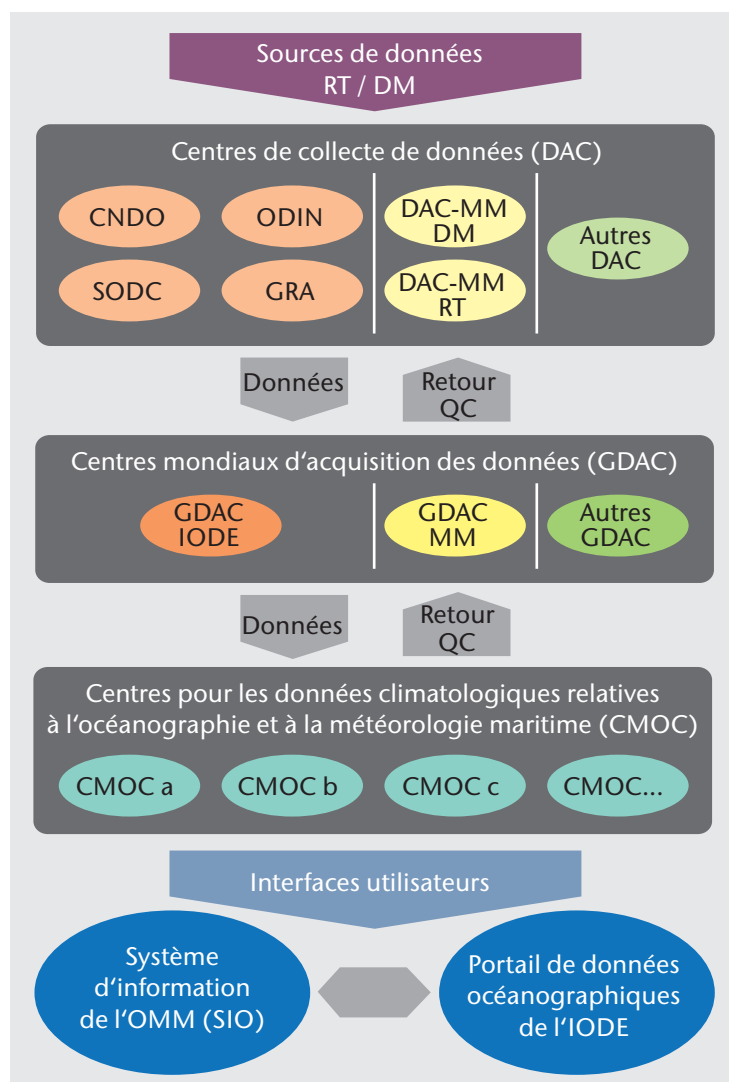
2.2 **Rôles et responsabilités génériques**

2.2.1 **Centres de collecte de données**

Les centres de collecte de données (DAC) reçoivent des données provenant de diverses sources (énumérées dans la note afférente au paragraphe 2.2.3.6 ci-dessous) dans des formats convenus et en temps réel et/ou en différé. Des contrôles de qualité des données convenus, tels que définis dans le champ de compétence des centres (voir le *Guide de*

l'assistance météorologique aux activités maritimes (OMM-N° 471), appendice 1, section 2.1.3) sont effectués, les informations redondantes recensées et les données transmises au centre mondial d'acquisition des données pertinent.

Note: Les attributions des DAC du MCDS sont exposées dans l'appendice 1 du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes (OMM-N° 471)*.



Signification des abréviations:

CNDO = Centres nationaux de données océanographiques de l'IODE
 DM = Données transmises en différé
 GRA = Alliances régionales pour le Système mondial d'observation de l'océan
 MM = Météorologie maritime

ODIN = Réseaux de données et de renseignements océanographiques
 QC = Contrôle de la qualité
 RT = Données transmises en temps réel
 SODC = Centres spécialisés de données océanographiques de l'IODE

Figure 4. Flux des données du Système de données de climatologie maritime, depuis leurs sources jusqu'aux usagers

2.2.2 Centres mondiaux d'acquisition des données

2.2.2.1 Les centres mondiaux d'acquisition des données (GDAC) obtiennent les flux de données de leurs DAC sur la base de conditions définies entre les différents centres, recensent et suppriment les observations redondantes et associent les données pour créer un ensemble de données complet.

2.2.2.2 Les GDAC effectuent les contrôles de la qualité supplémentaires convenus et transmettent les données accompagnées des métadonnées de référence et des autres indicateurs de qualité aux centres pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime, dans des formats convenus, en veillant à ce que les différentes versions des observations uniques soient repérées et reliées.

Note: Dans certains cas, un GDAC peut également exercer les fonctions qui relèvent d'un DAC, telles que la collecte de données à partir de plates-formes individuelles.

2.2.2.3 Lorsque des GDAC en activité ont des champs de compétence définis identiques, ils travaillent en réseau, établissant régulièrement des comparaisons et prenant des mesures pour garantir la cohérence générale des données regroupées.

Note: Les attributions des GDAC du MCDS sont exposées à l'appendice 1 du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471).

2.2.3 Centres pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime

2.2.3.1 Les centres pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime (CMOC) recueillent les données des GDAC et d'autres sources, procèdent à la sauvegarde des données, à des contrôles qualité de plus haut niveau et à des corrections des erreurs systématiques selon qu'il convient, et mettent à la disposition des interfaces utilisateur du MCDS (MCDS-UI) des ensembles de données et des produits intégrés.

2.2.3.2 Les CMOC travaillent en réseau les uns avec les autres, se complètent les uns les autres pour garantir la cohérence générale des données fournies et comparer leurs ensembles de données le cas échéant.

2.2.3.3 Les données et les métadonnées sont stockées en ligne selon des normes définies de façon à garantir l'intégrité et l'interopérabilité universelle des données.

Note: Les CMOC fournissent des données et des produits aux utilisateurs finals et des avis d'expert sur l'utilisation de ces données et produits. Dans certains cas, un CMOC peut également exercer les fonctions d'un GDAC.

2.2.3.4 Les CMOC devraient également recueillir des données provenant d'organisations partenaires telles que l'IODE (Échange international des données et de l'information océanographique) de la Commission océanographique intergouvernementale (COI) et son réseau de centres nationaux de données océanographiques (CNDO), d'unités de données associées et de GDAC, et encourager les organisations partenaires à devenir des membres opérant sous la direction du MCDS de la CMOM.

2.2.3.5 Les CMOC recherchent d'éventuels domaines de coopération avec les Membres dans leur zone de responsabilité.

2.2.3.6 Les centres mettent les données et les produits à disposition par l'intermédiaire des interfaces utilisateur du MCDS. Ces dernières sont interopérables avec le Système d'information de l'OMM (SIO) et/ou le Portail des données océanographiques (ODP) de l'IODE.

Notes:

1. Exemples de sources de données du MCDS:
 - a) Observations de navires;
 - b) Flotteurs profilants et planeurs;
 - c) Bouées de mesure;
 - d) Stations d'observation du niveau de la mer;
 - e) Observation des vagues;
 - f) Observations polaires, y compris renseignements sur les icebergs et cartographie des glaces;
 - g) Observation de la surface des océans à partir de satellites en orbite.
2. Les capacités et les fonctions correspondantes des CMOC sont définies dans l'[appendice](#) de la présente partie du Manuel.

2.3 Processus de désignation et d'évaluation

2.3.1 La structure de gouvernance relative à la définition des procédures de désignation, des fonctions et des processus d'évaluation des centres relevant du MCDS (c'est-à-dire les DAC, les GDAC et les CMOC) est recommandée par la CMOM et entérinée par les organes exécutifs de l'OMM et de la COI. Des précisions sur le processus de désignation et d'évaluation des DAC et GDAC et sur celui des CMOC figurent dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), chapitre 9, section 9.3.7, et dans l'[appendice](#) de la présente partie du Manuel, section 4.6, respectivement.

2.3.2 L'hôte d'un DAC, GDAC ou CMOC candidat est tenu de soumettre une déclaration de conformité aux exigences et aux engagements, d'établir la liste des capacités du centre proposé et de les démontrer, de préciser la portée des données et/ou des produits gérés par le centre et de s'engager formellement à héberger le centre, eu égard au mandat de chaque centre.

2.3.3 Le Comité d'évaluation du MCDS de la CMOM est composé d'au moins trois membres, dont au moins un de la COI (de préférence de l'IODE) et un de l'OMM.

2.3.4 Le Comité d'évaluation du MCDS de la CMOM examine la candidature. La décision d'approuver la demande doit être prise à l'unanimité.

2.4 Gestion de la qualité

Tous les DAC effectuent un contrôle qualitatif minimal (selon les normes minimales de contrôle de la qualité par exemple) des données des navires comme indiqué dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), section 9.2.2, avant de transmettre les données aux GDAC. Ces derniers devraient donner leur avis quant au contrôle minimal effectué par les DAC et peuvent effectuer des contrôles de qualité supplémentaires de plus haut niveau (selon des normes de contrôle de qualité supérieur par exemple) pour les données de navires comme indiqué dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes*. Les CMOC appliquent d'autres contrôles de qualité supérieurs, conformément à ce qui est prévu, et donnent aux GDAC des informations en retour.

Notes:

1. Les Membres qui contribuent au MCDS et qui exploitent des DAC, des GDAC et des CMOC devraient respecter les dispositions du *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume I, partie VII, lorsqu'ils appliquent un système de gestion de la qualité.
2. Les Membres devraient consulter le *Guide sur la mise en œuvre d'un système de gestion de la qualité pour les Services météorologiques et hydrologiques nationaux* (OMM-N° 1100) et la publication intitulée *IODE Quality Management Framework for National Oceanographic Data Centres* (Cadre de gestion de la qualité de l'IODE concernant les centres nationaux de données océanographiques), N° 67 dans la collection des manuels et guides (Paris: UNESCO, 2013) lorsqu'ils mettent en place un système de gestion de la qualité.
3. L'IODE, dans le cadre de la recommandation IODE-XXII.18, a élaboré des directives à l'intention des centres nationaux de données océanographiques (CNDO) concernant l'application du système de gestion de la qualité afin que les CNDO qui exercent les fonctions de GDAC fournissent des données et des services conformes à la politique de la COI en matière d'échange de données océanographiques.

2.5 Métadonnées

2.5.1 Les Membres se conforment aux règles techniques définies dans le *Manuel du Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM* (OMM-N° 1160) pour ce qui est de la fourniture de métadonnées du WIGOS destinées au MCDS.

2.5.1 Les Membres compilent et archivent les listes de leurs plates-formes et métadonnées d'observations associées dans les formats convenus. Pour ce qui est des navires d'observation bénévoles, il s'agira des métadonnées définies dans la *Liste internationale de navires sélectionnés, supplémentaires et auxiliaires* (OMM-N° 47).

2.5.3 Les Membres soumettent ponctuellement les métadonnées convenues au dépositaire approprié (par exemple, tous les trimestres à l'OMM pour les métadonnées des navires d'observation bénévoles).

2.6 Sauvetage des données

Les Membres appuient les activités de sauvetage des données dans la mesure du possible et appliquent les meilleures pratiques internationales (voir les *Directives sur les bonnes pratiques en matière de sauvetage des données climatologiques* (OMM-N° 1182)), telles que celles recommandées par l'Équipe d'experts pour le sauvetage des données relevant de la Commission de climatologie de l'OMM, s'agissant des données et des activités de modernisation des bases de données climatologiques. Il s'agit notamment de répertorier les nouvelles sources de données, de fournir des services de numérisation ou d'assurer la coordination avec les groupes de production participative (voir, par exemple, le [projet Old Weather](#)).

2.7 Stockage des données et accès aux données

Notes:

1. Des engagements à long terme pour la préservation des données météorologiques et océanographiques et l'accès à ces données sont nécessaires pour protéger les banques de données actuelles et futures contre les risques de perte ou de détérioration.
2. Le fonctionnement du MCDS repose sur un élément clé, à savoir l'archivage à long terme des informations à l'appui des services climatologiques et des études sur le changement climatique et la variabilité du climat.

2.7.1 Les données, métadonnées et informations intéressant le MCDS doivent faire l'objet d'un archivage formel de longue durée, être mises à la disposition du public et être utilisables dans le cadre du SIO et/ou du Portail des données océanographiques de l'IODE.

2.7.2 En tant qu'éléments du MCDS, les CMOC doivent mettre l'ensemble de leurs données, métadonnées et produits à la disposition de la communauté internationale des chercheurs conformément aux politiques en la matière de l'OMM et de la COI. Le cas échéant, les logiciels devraient également être accessibles.

2.7.3 Les données et les produits gérés au sein d'un CMOC font l'objet d'un contrôle de version, conformément aux procédures convenues au sein du MCDS.

2.7.4 Les données émanant des Membres contribuant au MCDS sont dans les formats d'archivage convenus et documentés, tels que le format des archives internationales de météorologie maritime (IMMA), définis dans leur champ d'application, et de qualité reconnue.

3. **PRODUITS ET SERVICES DE CLIMATOLOGIE MARITIME**

3.1 Les observations météorologiques et océanographiques fournies par les Membres permettent de disposer d'une large gamme de produits climatologiques. Ces derniers sont généralement répertoriés en jeux de données compilées, analyses aux points de grille ou résumés statistiques. Se reporter au *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471) pour les définitions et les exemples.

Note: Les produits climatologiques relatifs à la météorologie et à l'océanographie sont nécessaires à toute une série d'applications décrites dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), section 9, et dans le *Guide des applications de la climatologie maritime* (OMM-N° 781).

3.2 **Les Membres fournissent les données et les métadonnées aux DAC pertinents du MCDS aux fins de l'élaboration des produits climatologiques relatifs à la météorologie et à l'océanographie.** L'élaboration de ces produits fait partie des responsabilités des CMOC, comme indiqué dans la partie relative à leurs capacités et fonctions correspondantes (voir l'appendice de la présente partie du Manuel, section 4), mais elle est également fréquemment entreprise par la communauté scientifique.

3.3 Les Membres devraient fournir des conseils techniques, en collaboration avec les CMOC compétents et les équipes d'experts appropriées au sein de l'OMM, pour s'assurer que les produits créés intéressent leurs divers utilisateurs.

Note: La politique d'accès aux produits issus des données de climatologie maritime doit être conforme aux résolutions en vigueur à l'OMM et à la COI sur les politiques en matière d'échange de données (résolutions 40 (Cg-XII) et IOC-XXII-6, respectivement).

4. **FOURNITURE DE RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES ET OCÉANOGRAPHIQUES ET D'AVIS TECHNIQUES**

4.1 La fourniture de renseignements de météorologie maritime et de renseignements océanographiques connexes ainsi que d'avis techniques sur l'utilisation et l'interprétation des données anciennes et des produits y relatifs devrait être organisée conformément aux pratiques nationales.

4.2 **Les données de météorologie maritime et d'océanographie sont conservées par les Membres sous une forme qui les rend aisément utilisables pour des applications exigeant des avis spécialisés.**

Note: Les données de météorologie maritime et d'océanographie sont conservées principalement en vue de leur utilisation pour calculer les facteurs climatologiques et les tendances à long terme aux fins des applications énumérées à la section 1.1 de la présente partie.

4.3 Les Membres devraient s'entraider pour aborder les questions qui exigent des avis spécialisés en climatologie maritime en fournissant, dans la mesure du possible, les renseignements demandés sous une forme pratique.

4.4 La fourniture de données de météorologie maritime et d'océanographie à des fins d'applications spéciales devrait se faire conformément aux dispositions concernant l'échange de données climatologiques qui figurent dans le Règlement technique de l'OMM.

APPENDICE VII.1. CENTRES DU SYSTÈME DE DONNÉES DE CLIMATOLOGIE MARITIME: COMPÉTENCES, DÉSIGNATION ET ÉVALUATION

1. COMPÉTENCES ET GOUVERNANCE

1.1 Chaque candidat à l'hébergement d'un centre du Système de données de climatologie maritime (MCDS) doit soumettre une déclaration de conformité et fait valoir comment il répondra aux exigences en matière de capacités et s'acquittera des fonctions proposées telles qu'elles ont été approuvées par la CMOM, le Congrès ou le Conseil exécutif de l'OMM, et l'Assemblée ou le Conseil exécutif de la COI de l'UNESCO.

1.2 Un Comité d'évaluation pour le Système de données de climatologie maritime relevant de la CMOM évalue ensuite la demande en examinant dans quelle mesure le centre candidat remplit les critères en termes de capacités, de fonctions et de tâches décrites dans le mandat correspondant.

1.3 Tous les centres sont évalués sur la base de capacités générales, notamment le fait de disposer des infrastructures nécessaires pour s'acquitter des fonctions approuvées et l'aptitude à appliquer des normes internationales définies pour la gestion des données. **Les centres pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime doivent êtreinteropérables avec le Système d'information de l'OMM (SIO) et/ou le Portail des données océanographiques (ODP) de l'Échange international des données et de l'information océanographiques (IODE).**

Les résultats de l'évaluation sont ensuite communiqués au centre candidat par le Comité d'évaluation pour le MCDS.

1.4 Les fonctions de chaque centre devraient être évaluées selon les limites des compétences qui lui ont été attribuées. Les fonctions des centres sont décrites en détail dans leur mandat.

1.5 Chaque centre est tenu de soumettre un rapport annuel au Comité de gestion de la CMOM, par l'intermédiaire du Groupe de coordination de la gestion des données, faisant le point de la situation et des activités menées à bien, comme précisé dans son mandat. Il sera procédé à une évaluation du centre du MCDS en fonction de ses résultats et des recommandations lui seront adressées.

Note: On trouvera dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), appendice 1, un état comparatif des capacités, fonctions et tâches de chaque centre.

2. CENTRES DE COLLECTE DE DONNÉES

Notes:

1. On trouvera à l'appendice 1 du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471) le mandat des DAC et les critères d'évaluation les concernant.
2. La structure de gouvernance relative à la définition des fonctions et des procédures de désignation de chaque centre est proposée par la CMOM et entérinée par le Congrès ou le Conseil exécutif de l'OMM et l'Assemblée ou le Conseil exécutif de la COI de l'UNESCO.

2.1 L'hôte d'un DAC candidat est tenu de soumettre une déclaration de conformité aux exigences et aux engagements, d'établir la liste des capacités du centre proposé et de les démontrer, de préciser la portée des données et des produits gérés par le centre, et de s'engager formellement à héberger le centre.

Note: Les DAC ont pour objet de rassembler (en temps réel ou en différé) les données et métadonnées météorologiques et océanographiques qu'ils reçoivent directement des plates-formes d'observation.

2.2 Chaque DAC est responsable des données provenant d'un ou de plusieurs types de plates-formes.

2.3 Les DAC recueillent les métadonnées provenant des plates-formes d'observation situées dans leur zone de responsabilité lorsque cela est possible, appliquent les normes minimales de contrôle de la qualité convenues, donnent des informations en retour aux opérateurs des plates-formes, recensent et traitent les données redondantes et transmettent les données et métadonnées aux GDAC compétents sous une forme convenue et dans les délais fixés.

Note: On trouvera à l'appendice 1 du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471) la liste des centres de collecte de données.

3. CENTRE MONDIAUX D'ACQUISITION DES DONNÉES

Notes:

1. On trouvera à l'appendice 1 du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471) le mandat des GDAC et les critères d'évaluation les concernant.
2. La structure de gouvernance relative à la définition des fonctions et des procédures de désignation de chaque centre est proposée par la CMOM et entérinée par le Congrès ou le Conseil exécutif de l'OMM et l'Assemblée ou le Conseil exécutif de la COI de l'UNESCO.

3.1 L'hôte d'un GDAC candidat est tenu de soumettre une déclaration de conformité aux exigences et aux engagements, d'établir la liste des capacités du centre proposé et de les démontrer, de préciser la portée des données et des produits gérés par le centre, et de s'engager formellement à héberger le centre.

Note: Les GDAC ont pour objet de rassembler les données et métadonnées météorologiques et océanographiques provenant d'un ou de plusieurs DAC.

3.2 Chaque GDAC recueille les données provenant d'un ou de plusieurs types de plates-formes.

3.3 Les GDAC recueillent et/ou reçoivent les métadonnées provenant directement des DAC, voire d'autres sources, signalent ou relient entre elles les observations semblables susceptibles de se trouver dans les jeux de données fournis par différents DAC, fournissent des informations en retour aux DAC et procèdent aux contrôles de qualité complémentaires convenus avant de transmettre les données et métadonnées aux CMOC compétents sous une forme convenues et dans les délais fixés.

Notes:

1. On trouvera à l'appendice 1 du *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471) la liste des centres mondiaux d'acquisition des données.
2. Les anciens centres mondiaux de collecte du Programme des résumés de climatologie maritime deviennent systématiquement des GDAC du MCDS.

3.4 La fonction de centre miroir n'est pas obligatoire pour les GDAC, mais elle peut être exécutée et, dans cette éventualité, elle doit être décrite de façon détaillée dans le mandat et le plan de travail d'un GDAC.

4. **CENTRES POUR LES DONNÉES CLIMATOLOGIQUES RELATIVES À L'Océanographie ET À LA MÉTÉOROLOGIE MARITIME**

4.1 **Généralités**

4.1.1 Les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime recueillies auprès de multiples sources et diffusées via le MCDS doivent être de qualité avérée et mises librement et sans restrictions à la disposition des utilisateurs finals par le biais d'un réseau mondial de moins de dix centres OMM/COI pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime (CMOC). Les données, métadonnées et informations doivent être entièrement interopérables avec le SIO et le Portail des données océanographiques de l'IODE, et être compatibles avec d'autres types de données climatologiques.

Notes:

1. Les CMOC couvrent différents domaines de données spécifiques de la CMOM (météorologie maritime, océanographie physique, période(s) historique(s), portée géographique, procédures spécifiques appliquées aux données, par exemple) et contribuent à renforcer les partenariats internationaux.
2. Les principaux objectifs du réseau de CMOC consistent à améliorer la disponibilité, la récupération et l'archivage des données, métadonnées et produits actuels et anciens et à se conformer à des normes de qualité strictes. Ces objectifs assurent la stabilité à long terme du système de gestion des données, permettent de partager la responsabilité et l'expertise, contribuent à optimiser les ressources et empêchent la perte de données due à des défaillances techniques.

4.1.2 Des groupes de CMOC exercent des activités dans un domaine particulier de données (mondial, régional, atmosphérique, surface de l'océan, sous la surface de l'océan, par exemple) et assurent des fonctions complémentaires. Pour obtenir une continuité, une fiabilité et une exhaustivité maximum des données, métadonnées et produits, des CMOC spécialisés sont également mis en place pour reproduire les processus, données et métadonnées de l'ensemble des domaines des CMOC.

4.2 **Capacités et fonctions correspondantes**

4.2.1 Tout CMOC doit avoir les capacités et les fonctions correspondantes suivantes:

Capacités:

- a) Chaque centre doit disposer des infrastructures, des installations, de l'expérience et du personnel nécessaires – ou y avoir accès – pour remplir les fonctions approuvées;
- b) Chaque centre doit répondre, ou pouvoir répondre, au critère d'interopérabilité avec le SIO et/ou le Portail des données océanographiques de l'IODE;
- c) Chaque centre doit être capable d'appliquer les normes internationales établies qui régissent la gestion des données et leur qualité;
- d) Les CMOC miroirs doivent être capables de reproduire activement et avec fiabilité les données, métadonnées et produits (c'est-à-dire d'en assurer la cohérence), comme convenu au sein du réseau de CMOC;

Une autorité reconnue désignée par la CMOM évaluera chaque centre, au moins une fois tous les cinq ans, pour vérifier qu'il a les capacités voulues et respecte les indicateurs de performance nécessaires, comme convenu par la Commission.

Fonctions correspondantes:

- a) Chaque centre doit contribuer aux activités de l'OMM et de la COI, par exemple en procédant à la sauvegarde, à la collecte, au traitement, à l'archivage, à l'échange, à la

distribution et au miroitage des données et métadonnées océanographiques et de météorologie maritime en provenance du monde entier, qui sont définies dans les publications pertinentes de l'OMM et de la COI;

- b) Chaque centre doit conseiller les Membres qui s'interrogent sur les normes et meilleures pratiques, par exemple en matière de sauvegarde, collecte, traitement, archivage et diffusion des données, métadonnées et produits océanographiques et de météorologie maritime;
- c) Chaque centre doit mettre les jeux de données, et les métadonnées correspondantes qu'il conserve dans le cadre de ses attributions, à disposition par le biais du SIO et/ou du Portail des données océanographiques de l'IODE;
- d) Tous les CMOC doivent communiquer et entretenir des liens étroits au sein du réseau, notamment sur l'élaboration de procédures et de processus de contrôle de la qualité, en se réunissant régulièrement;
- e) Chaque centre doit appliquer les procédures appropriées de traitement et de contrôle de la qualité des données, et créer les produits requis dans le cadre de ses attributions;
- f) Conformément aux procédures décrites dans les publications pertinentes de l'OMM et de la COI, tous les centres au sein du réseau de CMOC doivent coopérer étroitement en matière de sauvegarde, d'échange, de traitement et d'archivage des données, métadonnées et produits océanographiques et de météorologie maritime;
- g) Chaque centre doit s'acquitter des fonctions essentielles qui lui sont confiées et reproduire les données d'autres centres correspondant à son domaine d'activité, de sorte que l'ensemble de données et de produits proposé par le réseau de CMOC soit cohérent quel que soit le centre à partir duquel on y accède;
- h) Les CMOC spécialisés doivent procéder au miroitage des données, métadonnées, produits et processus à des périodes définies; la méthode de reproduction sera convenue entre les centres miroirs;
- i) Tous les types de données, métadonnées et processus gérés dans le cadre du domaine d'un CMOC doivent faire l'objet d'un contrôle strict des versions (par exemple, à l'aide de l'identificateur d'objet numérique (DOI));
- j) Chaque centre doit rendre compte chaque année, au Comité de gestion de la CMOM, des services offerts aux Membres et des activités mises en œuvre. De son côté, la Commission devrait tenir le Conseil exécutif de l'OMM et l'Assemblée de la COI de l'UNESCO informés de la situation et des activités du réseau de CMOC dans son ensemble, et proposer des modifications, si besoin est.

4.3 **Politique à respecter en matière de données et de logiciels**

Un CMOC doit rendre l'ensemble des données, métadonnées et produits relevant du réseau de CMOC librement et gratuitement accessible à la communauté internationale des chercheurs conformément à la résolution 40 (Cg-XII) de l'OMM et à la résolution IOC-XXII-6 de la COI. Le cas échéant, les logiciels doivent aussi être mis à disposition librement et gratuitement.

4.4 **Mise en place, gouvernance et dessaisissement**

Note: La structure de gouvernance relative à la définition des fonctions et des procédures de désignation de chaque centre est proposée par la CMOM et entérinée par le Congrès ou le Conseil exécutif de l'OMM et par l'Assemblée

ou le Conseil exécutif de la COI de l'UNESCO. L'approche préconisée par la CMOM pour approuver la mise en place ou le dessaisissement d'un CMOC est exposée dans le *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 471), section 9.3.7.

L'hôte d'un CMOC candidat doit soumettre une déclaration de conformité aux exigences et aux engagements, établir la liste des capacités du centre proposé et les démontrer, préciser la portée des données et des produits gérés par le centre et s'engager formellement à héberger le centre.

4.5 **Liste des centres pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime**

Le tableau ci-après présente la liste des CMOC établis et leur domaine d'activité.

CMOC	Domaine d'activité
Service national de données et d'informations marines (NMDIS) de l'Administration océanique d'État (SOA), Tianjin (Chine)	Recueil de données climatologiques relatives à la météorologie maritime et à l'océanographie dans la région Asie-Pacifique, et sauvetage des données Renforcement des capacités dans la région Asie-Pacifique Mise en miroir avec l'Ensemble international intégré de données sur l'océan et l'atmosphère (ICOADS)

4.6 **Accréditation et évaluation**

4.6.1 **Accréditation d'un nouveau centre pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime**

4.6.1.1 L'organisme qui propose d'héberger un CMOC suit les procédures énumérées ci-après. Il élabore un document qui définit clairement toutes les obligations et les fonctions correspondantes décrites à l'annexe 2 de la recommandation 2 (CMOM-4) et dans le *Résumé exécutif du Rapport final abrégé, résolutions et recommandations de la quatrième session de la Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie maritime* (WMO-IOC/JCOMM-4/3, OMM-N° 1093), ci-après dénommé *Résumé exécutif de la CMOM-4*. En clair, le document devrait comporter une description des services et produits proposés et de la façon dont ces éléments pourraient contribuer aux besoins de l'OMM et de la COI en termes de gestion des données climatologiques relatives à la météorologie maritime et à l'océanographie. Les organismes qui présentent leur candidature devraient également décrire ce que contiendra leur rapport annuel.

4.6.1.2 D'autres mesures seront prises, comme cela est décrit à l'annexe 3 de la recommandation 2 (CMOM-4) et dans le *Résumé exécutif de la CMOM-4* (WMO-IOC/JCOMM-4/3, OMM-N° 1093).

4.6.2 **Mandat du Comité d'accréditation des CMOC**

4.6.2.1 Un comité indépendant composé d'au moins trois membres nommés par le Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM est chargé de diriger la procédure d'accréditation des CMOC.

4.6.2.2 Le Comité doit:

- a) Élire un président;
- b) Examiner les documents soumis par le CMOC candidat en accordant une attention particulière aux critères d'accréditation; la proposition sera examinée par rapport à

chaque critère et sera évaluée en fonction des réponses aux questions indiquées ci-dessous, à la section 4.6.3. Pour obtenir l'accréditation, l'organisme qui soumet sa candidature doit remplir tous les critères; la décision doit être prise par les membres du Comité à l'unanimité;

- c) **Déterminer de quel soutien une proposition a besoin et de quels groupes (critères 2 et 3).** Une explication figurera dans le rapport du Comité;
- d) **Au besoin, désigner une personne qui sera chargée de consulter les responsables du CMOC candidat ou de s'y rendre afin:**
 - i) **D'informer le candidat des éventuels éléments à clarifier et obtenir les explications voulues;**
 - ii) **De vérifier les fonctions et les capacités spécifiques du CMOC candidat;**
 - iii) **De négocier les modifications nécessaires à apporter à la déclaration de conformité aux exigences et aux engagements proposée;**
 - iv) **De faire rapport à ce sujet au Comité en formulant des recommandations dans les délais requis dans la recommandation 2 (CMOM-4) et ses annexes;**
- e) **Rédiger un rapport d'évaluation avec explication des résultats. Si la déclaration de conformité proposée ne satisfait pas un ou plusieurs critères, expliquer notamment ce qui motive la décision et proposer éventuellement des solutions pour remédier aux insuffisances;**
- f) **Soumettre le rapport au Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM et aux auteurs de la déclaration de conformité proposée;**
- g) **Fournir des copies de la déclaration de conformité proposée et du rapport d'évaluation à tout membre de la CMOM ou de l'IODE qui en ferait la demande.**

4.6.2.3 **Le président du Comité rend compte des résultats de l'évaluation au Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM.**

4.6.2.4 **Composition du Comité:**

- a) Représentant de l'IODE;
- b) Représentant de la CMOM (du côté de l'OMM);
- c) Autre(s) représentant(s) si nécessaire.

4.6.3 **Critères d'accréditation**

Les obligations, les capacités et les fonctions d'un CMOC sont décrites de façon très détaillée dans les annexes 2 et 3 de la recommandation 2 (CMOM-4) et dans le Résumé exécutif de la CMOM-4 (WMO-IOC/JCOMM-4/3, OMM-N° 1093). Les critères ci-après servent à déterminer si les conditions requises sont remplies. Ils se présentent sous la forme de questions auxquelles il est possible de répondre par un simple «oui» ou «non». En règle générale, si l'on hésite à répondre «oui», on devrait considérer que le critère n'est pas rempli. Dans ce cas, il est possible d'engager une discussion avec le Comité d'accréditation pour savoir s'il est possible de poursuivre le processus tout en remédiant parallèlement à l'insuffisance constatée; l'examen de ces situations se fait au cas par cas.

1. Le domaine d'activité (sauvegarde, collecte, contrôle de la qualité, étalonnage et correction des erreurs systématiques, traitement, archivage, échange, distribution et mise en miroir des données, métadonnées, produits et services) comporte-t-il des éléments qui font double emploi avec les activités d'un organisme en fonction au sein du MCDS, avec celles

d'un centre national de données océanographiques de l'IODE, avec le Système mondial de gestion des données climatologiques de qualité, avec les activités d'un centre existant du Système mondial de données relevant du Conseil international des sciences ou avec telle ou telle autre activité de gestion des données bien établie? Si tel est le cas, la valeur ajoutée de l'activité faisant double emploi est-elle bien expliquée et justifie-t-elle la mise en place du CMOC?

2. Si la portée des activités est régionale, le soutien des Membres de la région est-il avéré (manifestations de soutien)?
3. Est-il clairement expliqué dans la proposition comment les activités du CMOC seront coordonnées avec celles d'autres systèmes pertinents existants (par exemple par des procédures bien décrites, des lettres de coopération, l'expression d'un soutien de la part de fournisseurs de données importants)?
4. L'activité du CMOC proposé est-elle bien définie, valable d'un point de vue scientifique (documentée par exemple) et comble-t-elle une insuffisance réelle clairement exposée des activités de gestion des données officielles de l'OMM ou de la COI?
5. Les variables à traiter sont-elles des variables climatologiques essentielles du Système mondial d'observation du climat (SMOC)? Si tel est le cas, la valeur ajoutée que la proposition apporte à leur gestion est-elle suffisante pour justifier le chevauchement et la création d'un CMOC?
6. Les processus d'évaluation et d'attribution d'indicateurs de qualité sont-ils bien documentés et cette documentation est-elle facilement disponible?
7. Les procédures proposées garantissent-elles que la qualité au sein des séries de données du CMOC est constante?
8. Existe-t-il des restrictions concernant l'accès aux données, aux métadonnées et aux informations fournies par le CMOC proposé? Si tel est le cas, vont-elles à l'encontre du principe d'accès gratuit et sans restriction?
9. L'infrastructure, l'expérience, les ressources financières et le personnel du CMOC proposé sont-ils suffisants pour mener à bien les opérations planifiées?
10. L'interopérabilité signifie que les données, les métadonnées et les informations sont largement connues et disponibles via le SIO et/ou le Portail des données océanographiques de l'IODE. Le CMOC proposé remplira-t-il cette fonction d'interopérabilité?
11. La proposition relative à la mise en place du CMOC décrit-t-elle clairement ses domaines d'activité en termes de type(s) de données et de couverture géographique et temporelle?
12. Existe-t-il des procédures spécifiques à tel ou tel domaine que le CMOC proposé doit appliquer? Dans l'affirmative, leur objectif (par exemple, améliorer l'interopérabilité, assurer la qualité et la cohérence des données, améliorer l'accès, améliorer la coordination) est-il bien décrit et utile et la documentation concernant ces procédures est-elle facilement disponible?
13. Les choix proposés concernant les procédures, les normes et les meilleures pratiques à suivre sont-ils appropriés et adéquats du point de vue de la qualité et de la gestion des données? Le cas échéant, recourra-t-on aux procédures de *[l'Ocean Data Standards and Best Practices](#)* (Normes et meilleures pratiques en matière de données océanographiques)? Si tel n'est pas le cas, une nouvelle norme ou une nouvelle pratique optimale est-elle proposée pour examen?
14. La proposition comporte-t-elle une description claire de ce que le CMOC entreprendra pour le miroitage de ses processus, données et métadonnées? Y a-t-il des éléments (par

exemple, un mémorandum d'accord) attestant l'existence d'un accord de coopération avec un CMOC existant ou un autre système de gestion de données établi et en activité pour cet exercice de miroitage?

15. Le processus de miroitage est-il suffisamment solide pour être fiable et diffusable en temps opportun?
16. Les méthodes de contrôle des versions proposées pour les données sont-elles suffisamment élaborées pour que des copies identiques de données puissent être distinguées des copies quasiment identiques?
17. Les méthodes de contrôle des versions proposées pour les métadonnées sont-elles suffisamment élaborées pour que l'on puisse distinguer différentes versions de métadonnées?
18. Les méthodes de contrôle des versions proposées pour les processus sont-elles suffisamment élaborées pour que les utilisateurs de données puissent être sûrs des étapes de traitement par lesquelles les données sont passées?

4.6.4 ***Rapports annuels et indicateurs de performance***

4.6.4.1 Ils visent à démontrer que le CMOC remplit ses obligations et s'acquitte de ses fonctions. Le CMOC fait rapport par écrit au président du Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM chaque année, au plus tard le 28 février. Il est possible d'y intégrer des informations utiles concernant des activités du CMOC ayant eu lieu au cours de l'année écoulée. Les rapports devraient être limités à 20 pages au maximum et peuvent être structurés sur le modèle suivant:

- Résumé;
- Historique;
- Activités: changements intervenus dans les infrastructures, le traitement et la fourniture des données, les effectifs, etc.;
- Statistiques annuelles;
- Relations/interactions avec le Système de données de climatologie maritime;
- Questions scientifiques/de traitement des données;
- Perspectives/recommandations.

4.6.4.2 Le rapport devrait contenir les informations suivantes:

- a) Des statistiques sur le type et le volume des données traitées au cours de l'année écoulée, comparées à celles des années précédentes. Si des données d'une année antérieure sont à nouveau traitées et incluses dans les statistiques, en donner les raisons;
- b) Si certaines opérations du CMOC ont été modifiées et portent sur de nouveaux types de données, métadonnées et produits ou que des éléments antérieurement traités sont exclus, en donner les raisons;
- c) Des statistiques sur le type et le volume des données, métadonnées et produits réellement traités au cours de l'année écoulée, comparées à celles des années précédentes. S'il y a eu des changements dans les services offerts, en donner les raisons. Les données et les informations fournies via le SIO et/ou le Portail des données océanographiques de l'IODE devraient être clairement décrites;

- d) Une description des fonctions de miroitage du CMOC tant pour ses propres données et métadonnées que pour aider un autre CMOC. Des statistiques démontrant la robustesse et la rapidité des opérations de miroitage devraient aussi être données;
- e) Des informations sur les activités de coordination entreprises avec d'autres CMOC, des centres nationaux de données océanographiques, le Système mondial de gestion des données climatologiques de haute qualité, un centre existant du Système mondial de données relevant du Conseil international des sciences ou un autre système de gestion de données établi;
- f) Une description des changements intervenus au niveau de l'infrastructure ou des membres du personnel au cours de l'année écoulée;
- g) Si une ou plusieurs variables sont des variables climatologiques essentielles du SMOC, une description des activités de coordination menées en coopération avec le système de données qui traite les variables climatologiques essentielles devraient être fournies ainsi que l'explication des opérations à valeur ajoutée fournies par le CMOC pour ces variables;
- h) Une liste actualisée de la documentation sur la gestion de la qualité, les normes ou les meilleures pratiques, telles qu'elles sont appliquées au CMOC. Les documents produits ou mis à jour au cours de l'année écoulée devraient être mis en évidence et la façon dont toute la documentation est mise à disposition devrait être expliquée;
- i) S'il y a eu des changements importants au niveau des données reçues et traitées au cours de l'année écoulée (par exemple, qualité, ponctualité, nouveaux instruments) par rapport aux autres années, il conviendrait de décrire ces changements et de les justifier. Une description des mesures prises à la suite de ces changements devrait également être fournie;
- j) Si les restrictions d'accès aux données, aux métadonnées, aux produits ou aux services ont été modifiées, il conviendrait d'en donner les raisons;
- k) Des statistiques par type de données sur la couverture spatiale et temporelle des données gérées par le CMOC au cours de l'année écoulée, comparées à celles des années précédentes;
- l) Une description des modifications apportées au traitement des données ou des informations au cours de l'année écoulée, accompagnée d'une explication sur leur raison d'être;
- m) Une description de la façon dont les activités du CMOC tiennent compte des procédures communes employées par d'autres centres du réseau de CMOC;
- n) Un compte rendu de toute interaction avec d'autres personnes ou organisations dans le cadre de laquelle le CMOC a prêté assistance ou fourni des conseils aux Membres sur les normes et les meilleures pratiques (par exemple en matière de sauvegarde, collecte, traitement, archivage et diffusion des données, métadonnées et produits océanographiques et de météorologie maritime);
- o) Une liste de citations ou de déclarations d'utilisateurs évoquant les travaux, les produits ou les services du CMOC.

4.6.5 ***Mandat du Comité d'évaluation d'un centre pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime existant***

4.6.5.1 Un comité indépendant, composé d'au moins trois membres nommés par le Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM, procède à l'évaluation d'un CMOC existant.

4.6.5.2 Le Comité doit:

- a) **Élire un président;**
- b) **Examiner les rapports annuels du CMOC faisant l'objet d'une évaluation. Les rapports sont utilisés pour voir si le CMOC continue de remplir tous les critères utilisés pour l'évaluation initiale. Si des modifications ont été apportées aux critères d'accréditation, il convient aussi d'en tenir compte.** Au besoin, le Comité peut demander au CMOC des informations complémentaires sur ses activités. Il souhaitera peut-être également lire le rapport du Comité d'accréditation et le contenu d'éventuels examens antérieurs du CMOC. Tous ces documents devraient être mis à disposition par le CMOC;
- c) **Si nécessaire, désigner une personne qui sera chargée d'effectuer une visite du CMOC et/ou de consulter ses responsables afin:**
 - i) **D'informer le centre des éléments devant éventuellement être clarifiés et demander des explications;**
 - ii) **De vérifier les fonctions et capacités spécifiques du CMOC;**
 - iii) **De négocier les modifications qu'il convient d'apporter à la déclaration de conformité aux exigences et aux engagements proposée;**
 - iv) **De soumettre au Comité un rapport comportant des recommandations dans le délai précisé dans la résolution 2 (CMOM-4) et ses annexes;**
- d) **Rendre compte par écrit de son évaluation en expliquant les résultats. En particulier, s'il estime que la déclaration de conformité aux exigences et aux engagements proposée ne remplit pas un ou plusieurs critères, le Comité doit justifier sa décision et peut suggérer éventuellement comment y remédier;**
- e) **Soumettre le rapport au Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM et aux auteurs de la déclaration de conformité aux exigences et aux engagements proposée;**
- f) **Fournir des copies de la déclaration de conformité aux exigences et aux engagements proposée et du rapport d'évaluation à tout membre de la CMOM ou de l'IODE qui en ferait la demande.**

4.6.5.3 Le Comité peut proposer des améliorations (par exemple, des produits nouveaux ou améliorés) aux activités du CMOC, même si le CMOC n'est pas obligé de les mettre en œuvre.

4.6.5.4 Le président du Comité rend compte au Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM des résultats de l'évaluation.

4.6.5.5 Composition du Comité:

- a) Représentant de l'IODE;
- b) Représentant de la CMOM (du côté de l'OMM);
- c) Autre(s) représentant(s) si nécessaire.

4.6.6 ***Processus d'évaluation d'un centre pour les données climatologiques relatives à l'océanographie et à la météorologie maritime existant***

4.6.6.1 **Généralités**

4.6.6.1.1 L'annexe 3 de la recommandation 2 (CMOM-4) et le Résumé exécutif de la CMOM-4 (WMO-IOC/JCOMM-4/3, OMM-N° 1093) stipulent que la performance d'un CMOC existant sera évaluée tous les cinq ans par le Groupe de coordination de la gestion des données relevant de la CMOM. Il peut être nécessaire pour un ou plusieurs membres du Comité d'évaluation de visiter le CMOC. Dans ce cas, le CMOC devrait financer la visite.

4.6.6.1.2 D'autres actions se dérouleront comme décrit à l'annexe 3 de la recommandation 2 (CMOM-4) et dans le Résumé exécutif de la CMOM-4 (WMO-IOC/JCOMM-4/3, OMM-N° 1093).

4.6.6.2 **Critères de la révision quinquennale**

1. L'objectif du CMOC ou la portée de ses activités (sauvetage, collecte, traitement, archivage, échange, diffusion, miroitage des données, des métadonnées et des informations, produits et services) reste-t-il pertinent compte tenu des changements intervenus dans la gestion des données météorologiques et océanographiques au cours des cinq dernières années?
2. Le degré de coordination des activités du centre avec d'autres CMOC et les systèmes existants est-il satisfaisant? Le CMOC a-t-il participé aux activités de coordination et aux réunions du réseau de CMOC?
3. L'infrastructure et le personnel continuent-ils de soutenir les opérations du CMOC de façon adéquate? Y a-t-il eu des améliorations au cours des cinq dernières années en vue de renforcer les opérations?
4. Existe-t-il un soutien documenté aux opérations du centre de la part de groupes n'appartenant pas au réseau de CMOC?
5. Des modifications ont-elles été apportées aux désignations des variables climatologiques essentielles du SMOC? Si tel est le cas, ont-elles une incidence sur les opérations du CMOC? Le CMOC continue-t-il à apporter une valeur ajoutée à la gestion des variables climatologiques essentielles du SMOC?
6. Les processus utilisés pour la gestion de la qualité continuent-ils d'être satisfaisants?
7. Le CMOC a-t-il fourni des rapports écrits concernant son fonctionnement au plus tard le 31 janvier de chaque année?
8. Les restrictions d'accès aux données, aux métadonnées, aux produits ou aux services ont-elles été modifiées? Si tel est le cas, vont-elles à l'encontre du principe d'accès gratuit et sans restriction?
9. L'interopérabilité signifie que les données, les métadonnées et les informations sont largement visibles et disponibles via le SIO et/ou le Portail des données océanographiques de l'IODE. Cette fonction d'interopérabilité est-elle remplie? D'autres opérations d'interopérabilité ont-elles été mises en place?
10. Les domaines de données sont-ils encore clairement décrits en termes de type de données et de couverture géographique et temporelle?
11. Les procédures de gestion des données et de l'information appliquées (telles que celles visant à améliorer l'interopérabilité, à garantir la qualité et la cohérence des données, à faciliter l'accès et à accroître la coordination) continuent-elles d'être bien décrites et utiles?

12. Le domaine d'activité du CMOC comporte-t-il des chevauchements avec celui des centres nationaux de données océanographiques, du Système mondial de gestion des données climatologiques de haute qualité, d'un centre existant du Système mondial de données relevant du Conseil international des sciences ou d'une autre activité de gestion des données bien établie? Dans l'affirmative, la valeur ajoutée du chevauchement est-elle bien décrite et justifie-t-elle la poursuite de l'activité du CMOC?
 13. Les procédures, les normes et les meilleures pratiques suivies par le centre continuent-elles à être adaptées et adéquates pour définir la qualité et la gestion des données? Si les normes ou les meilleures pratiques choisies au moment de l'accréditation ou de la dernière évaluation ne faisaient pas partie du [Catalogue des normes et pratiques de la CMOM](#), une proposition a-t-elle été faite aux responsables du Catalogue pour intégrer les nouvelles procédures?
 14. Les dispositions de miroitage conclues avec un autre CMOC ou un autre système de gestion de données établi et en activité continuent-elles de fonctionner de manière appropriée, solide et en temps opportun?
 15. La documentation sur l'accréditation et l'évaluation annuelle est-elle facilement disponible?
 16. Les processus et les procédures de gestion de la qualité du CMOC existant sont-ils en phase avec le reste du réseau de CMOC?
 17. Les méthodes de contrôle des versions des données, métadonnées, produits et processus sont-elles suffisamment élaborées pour qu'un utilisateur puisse aisément faire la distinction entre les versions?
-

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à:

Organisation météorologique mondiale

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suisse

Bureau de la communication et des relations publiques

Tél.: +41 (0) 22 730 83 14/15 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Courriel: cpa@wmo.int

public.wmo.int