

Manuel du Système d'information de l'OMM

Annexe VII du Règlement technique de l'OMM

Édition 2012

Mise à jour en 2013



**Organisation
météorologique
mondiale**

Temps • Climat • Eau

OMM-N° 1060

Manuel du Système d'information de l'OMM

Annexe VII du Règlement technique de l'OMM

Édition 2012

Mise à jour en 2013



**Organisation
météorologique
mondiale**
Temps • Climat • Eau

OMM-N° 1060

NOTE DE L'ÉDITEUR

La disposition typographique suivante a été adoptée: les pratiques et procédures normalisées ont été imprimées en romain mi-gras; les pratiques et procédures recommandées ont été imprimées en caractères maigres; les notes ont été imprimées en petits caractères maigres et sont précédées de l'indication Note.

La base de données terminologique de l'OMM, METEOTERM, ainsi que la liste des acronymes peuvent être consultées aux adresses http://www.wmo.int/pages/prog/lsp/meteoterm_wmo_fr.html et http://www.wmo.int/pages/themes/acronyms/index_fr.html, respectivement.

OMM-N° 1060

© **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 80 40
Courriel: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-21060-9

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.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	viii
Objet et champ d'application	viii
PARTIE I. ORGANISATION ET RESPONSABILITÉS	1
1.1 Organisation du SIO	1
1.2 Conformité aux fonctions requises du SIO	1
1.3 Interaction entre les centres du SIO	1
1.4 Mise en œuvre du SIO	1
1.5 Fonction de recherche, de consultation et d'extraction de données	1
1.6 Solidité et fiabilité des composantes	2
1.7 Services de collecte et de diffusion	2
PARTIE II. PROCÉDURES DE DÉSIGNATION DES CENTRES DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM	3
2.1 Généralités	3
2.2 Procédure de désignation des CMSI	3
2.2.1 Aperçu général	3
2.2.2 Énoncé des besoins du SIO	3
2.2.3 Offre de services formulée par un Membre pour un centre candidat au statut de CMSI	3
2.2.4 Démonstration des capacités du centre candidat au statut de CMSI	4
2.2.5 CMSI désignés	4
2.3 Procédure de désignation des CPCD	4
2.3.1 Aperçu général	4
2.3.2 Procédure	4
2.3.3 Offre de services par un centre candidat au statut de CPCD	4
2.3.4 Démonstration des capacités du centre candidat au statut de CPCD	5
2.3.5 CPCD désignés	5
2.4 Procédure de désignation des centres nationaux	5
2.4.1 Contexte	5
2.4.2 Procédure	5
2.4.3 Centres nationaux désignés	6
PARTIE III. FONCTIONS DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM	7
3.1 Répartition des rôles et révision des fonctions du SIO	7
3.2 Liste des fonctions du SIO	7
3.3 Structure fonctionnelle du SIO	7
3.4 Flux de données entre les fonctions du SIO	7
3.5 Fonctions requises d'un CMSI	7
3.5.1 Généralités	7
3.5.2 Recevoir l'information émise depuis sa zone de responsabilité	8
3.5.3 Échanger l'information avec les autres CMSI	8
3.5.4 Diffuser l'information dans sa zone de responsabilité	8
3.5.5 Conserver pendant 24 heures l'information à échanger	8
3.5.6 Assurer le service de recherche, de consultation et d'extraction de données	9
3.5.7 Garantir sa connectivité aux réseaux de données	9

3.5.8	Coordonner les télécommunications dans sa zone de responsabilité.	9
3.5.9	Prendre les dispositions voulues pour assurer la restauration des services	9
3.5.10	Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système	9
3.6	Fonctions requises d'un CPCD	10
3.6.1	Généralités.	10
3.6.2	Recueillir l'information émise depuis la zone couverte	10
3.6.3	Recueillir l'information liée au programme.	10
3.6.4	Prêter son concours à la production de l'information liée au programme	10
3.6.5	Fournir l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale	11
3.6.6	Diffuser l'information.	11
3.6.7	Fournir l'accès à l'information	11
3.6.8	Décrire l'information à l'aide de métadonnées.	11
3.6.9	Prendre les dispositions voulues pour assurer la restauration des services	11
3.6.10	Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système	11
3.7	Fonctions requises d'un centre national	12
3.7.1	Diffuser des données, des produits et des métadonnées	12
3.7.2	Recueillir l'information liée au programme	12
3.7.3	Prêter son concours à la production de l'information liée au programme	12
3.7.4	Décrire l'information à l'aide de métadonnées.	12
3.7.5	Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système	12

PARTIE IV. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM. 13

4.1	Généralités	13
4.2	SIO-SpécTech-1: Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits.	13
4.3	SIO-SpécTech-2: Téléchargement en amont des données et des produits.	14
4.4	SIO-SpécTech-3: Centralisation des données distribuées à l'échelle mondiale	14
4.5	SIO-SpécTech-4: Tenue à jour de l'information sur l'identification et les rôles des utilisateurs.	15
4.6	SIO-SpécTech-5: Synthèse de l'information distribuée sur l'identification et les rôles.	15
4.7	SIO-SpécTech-6: Authentification d'un utilisateur	15
4.8	SIO-SpécTech-7: Autorisation des rôles assignés à un utilisateur	15
4.9	SIO-SpécTech-8: Recherche et extraction de données dans le catalogue RCE.	16
4.10	SIO-SpécTech-9: Synthèse des catalogues de métadonnées RCE distribués	16
4.11	SIO-SpécTech-10: Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux spécialisés.	16
4.12	SIO-SpécTech-11: Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux non spécialisés	17
4.13	SIO-SpécTech-12: Téléchargement de fichiers en aval par d'autres méthodes	17
4.14	SIO-SpécTech-13: Tenue à jour des métadonnées de diffusion	17
4.15	SIO-SpécTech-14: Synthèse des catalogues de métadonnées de diffusion distribués	17
4.16	SIO-SpécTech-15: Comptes rendus sur la qualité des services	18

PARTIE V. MÉTADONNÉES DE RECHERCHE DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM.....	19
APPENDICE A. DOCUMENTS DE L'OMM AYANT UN RAPPORT AVEC LE SIO.....	20
APPENDICE B. CENTRES AGRÉÉS DU SIO	22
APPENDICE C. PROFIL DE BASE OMM DE LA NORME ISO 19115 SUR LES MÉTADONNÉES	39

INTRODUCTION

Objet et champ d'application

1. Le *Manuel du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1060) vise à garantir une uniformisation et une normalisation adéquates des pratiques, procédures et spécifications en matière de données, d'information et de communication, que les Membres de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) appliquent pour assurer le bon fonctionnement du Système d'information de l'OMM (SIO) et appuyer ainsi la mission de l'OMM. Le Manuel définit des pratiques, des procédures et des spécifications normalisées (caractérisées par l'emploi du terme *shall* dans la version anglaise et de formes verbales équivalentes dans la version française), ayant la même valeur juridique que les prescriptions d'une résolution technique que les Membres de l'OMM doivent suivre ou appliquer conformément à l'article 9 de la Convention. Le Manuel définit aussi des pratiques, des procédures et des spécifications recommandées (caractérisées par l'emploi du terme *should* dans la version anglaise et de formes verbales équivalentes dans la version française), auxquelles les Membres sont instamment priés de se conformer.
 2. Le Manuel constitue l'Annexe VII du *Règlement technique* (OMM-N° 49), volume I – Pratiques météorologiques générales normalisées et recommandées, où il est énoncé que le SIO est établi et exploité conformément aux pratiques, procédures et spécifications figurant dans le Manuel.
 3. Le Système d'information de l'OMM touche toutes les disciplines couvertes par l'Organisation. Il recoupe de nombreuses pratiques, procédures et spécifications propres à l'OMM, qui sont définies dans des publications spécifiques, notamment dans le *Manuel du Système de traitement des données et de prévision* (OMM-N° 485) et le *Manuel du Système mondial d'observation* (OMM-N° 544). La liste des ouvrages ayant un rapport avec le Système d'information de l'OMM figure à l'appendice A.
-

PARTIE I. ORGANISATION ET RESPONSABILITÉS

1.1 Organisation du SIO

1.1.1 Conformément au *Règlement technique* (OMM-N° 49), volume I, partie I, section 3, les centres que les Membres de l'OMM et les organisations partenaires exploitent entrent dans l'une des trois catégories suivantes pour former l'infrastructure de base du SIO:

- a) Les centres mondiaux du système d'information (CMSI);
- b) Les centres de production ou de collecte de données (CPCD);
- c) Les centres nationaux (CN).

Les différentes fonctions des trois catégories de centres (CMSI, CPCD et CN) sont décrites ci-après, dans la partie III – Fonctions du Système d'information de l'OMM.

1.1.2 Il appartient aux représentants permanents auprès de l'OMM de délivrer les autorisations nécessaires aux utilisateurs du SIO. Il leur est possible de déléguer cette responsabilité.

1.2 Conformité aux fonctions requises du SIO

Les centres du SIO s'acquittent des fonctions qui leur incombent au titre du SIO. Le présent manuel contient les instructions afférentes aux pratiques, procédures et spécifications applicables en la matière, que complètent des indications supplémentaires figurant dans le *Guide du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1061).

1.3 Interaction entre les centres du SIO

Les CMSI sont reliés entre eux via le réseau principal du SIO, lequel repose sur le Réseau principal de télécommunications (RPT). Les données, les produits et les métadonnées affluent vers les CMSI depuis les CPCD et les centres nationaux qui font partie de leur zone de responsabilité. Un réseau de zone pour la transmission de données météorologiques (RZTDM) relie chaque CMSI aux CPCD et aux centres nationaux qui se trouvent dans la zone de responsabilité du CMSI. Un même RZTDM peut regrouper plusieurs réseaux régionaux de télécommunications météorologiques (RRTM) et des segments de RRTM.

1.4 Mise en œuvre du SIO

La mise en œuvre du SIO comprend deux étapes parallèles. La première consiste à poursuivre le développement du Système mondial de télécommunications (SMT) et plus particulièrement à continuer d'améliorer la diffusion des données, produits et services pour lesquels le facteur temps et le facteur exploitation sont déterminants, notamment les messages d'alerte. La deuxième consiste à élargir les services de l'OMM grâce à des moyens de recherche, de consultation et d'extraction de données (RCE), et grâce à des services de transmission souple et rapide.

1.5 Fonction de recherche, de consultation et d'extraction de données

Conformément au *Règlement technique* (OMM-N° 49), volume I, partie I, section 3, le SIO fonctionne à l'aide de catalogues contenant des métadonnées qui décrivent les données et les produits auxquels l'OMM donne accès, ainsi que les métadonnées qui en décrivent la diffusion et les options d'accès. La fonction de recherche, de consultation et d'extraction de données est

la fonction principale du catalogue détaillé du SIO, tenu à jour en collaboration par tous les centres du SIO.

1.6 **Solidité et fiabilité des composantes**

Le bon fonctionnement du SIO exige de ses composantes qu'elles soient solides et fiables. Des indicateurs de performance sont évalués lors du processus de désignation des centres du SIO afin de s'assurer notamment que le contenu des données transmises grâce aux technologies mises en place au sein du réseau du SIO répond pleinement aux exigences en matière de sécurité, d'authenticité et de fiabilité. Le Manuel examine certains aspects des niveaux de service applicables en la matière.

1.7 **Services de collecte et de diffusion**

1.7.1 Le SIO fournit trois types de services de collecte et de diffusion:

- a) Service courant de collecte et de diffusion des données et des produits pour lesquels le facteur temps et le facteur exploitation sont déterminants: ce service, fondé sur un système à flux poussé en temps réel comprenant des moyens de multidiffusion et de radiodiffusion, est mis en œuvre par le biais de moyens de télécommunication spécialisés offrant une qualité de service garantie;
- b) Service de recherche, de consultation et d'extraction de données: ce service, fondé sur un système de demande/réponse à flux tiré comportant des fonctions de gestion des données appropriées, est mis en œuvre par le biais de l'Internet;
- c) Service de diffusion en temps utile des données et des produits: ce service, fondé sur un système à flux poussé en mode différé, est mis en œuvre en combinant des moyens de télécommunication spécialisés et des réseaux publics de transmission de données, en particulier l'Internet.

1.7.2 Le SIO contribue au bon fonctionnement du réseau virtuel multidanger de l'OMM, garantissant ainsi l'échange rapide, sûr et fiable des avis et alertes, y compris l'application de la recommandation X.1303 (Protocole d'alerte commun) de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

Note: Le réseau virtuel multidanger regroupe toutes les dispositions techniques et opérationnelles nécessaires au traitement et à la diffusion en temps voulu des avis et alertes qui font intervenir l'OMM.

1.7.3 Le Service mondial intégré de diffusion de données (SMIDD) de l'OMM a pour but de définir un modèle efficace de circulation de données et de produits fournis par des systèmes d'observation par satellite, qui réponde aux besoins des programmes de l'OMM, et de mettre en œuvre ce modèle à titre opérationnel, et ce, dans le cadre du SIO. Le SMIDD constitue une composante importante du SIO, notamment pour l'échange et la diffusion de données et de produits d'observation provenant de satellites.

PARTIE II. PROCÉDURES DE DÉSIGNATION DES CENTRES DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM

2.1 Généralités

2.1.1 La mise en œuvre et l'exploitation du SIO exigent que des organisations dans les pays Membres de l'OMM et d'autres organismes qui s'y rattachent moins directement comme la Commission océanographique intergouvernementale (COI) et le Conseil international pour la science (CIUS) remplissent les fonctions incombant aux CMSI, aux CPCD et aux centres nationaux. La méthode de désignation d'un centre du SIO prend en compte la structure fonctionnelle et les spécifications de conformité définies pour le SIO.

2.1.2 Conformément au *Règlement technique* (OMM-N° 49), volume I, partie I, section 3, il incombe au Congrès et au Conseil exécutif d'examiner les propositions de désignation de CMSI et de CPCD sur la base des recommandations de la Commission des systèmes de base (CSB). Pour formuler ses recommandations, la CSB œuvre en consultation et en coordination avec les commissions techniques de l'OMM et les programmes internationaux compétents ainsi qu'avec les conseils régionaux concernés, selon le cas.

Note: En fonction du mandat qui leur est attribué, différents groupes établis par le Conseil exécutif ont un rôle à jouer dans le processus de désignation des CMSI et des CPCD.

2.2 Procédure de désignation des CMSI

2.2.1 Aperçu général

La procédure de désignation d'un CMSI comprend quatre étapes:

- 1) Énoncé des besoins du SIO;
- 2) Offre de services formulée par un Membre pour un centre candidat au statut de CMSI;
- 3) Démonstration des capacités du centre candidat au statut de CMSI;
- 4) Désignation du CMSI.

2.2.2 Énoncé des besoins du SIO

Les commissions techniques de l'OMM et d'autres organes représentant les programmes participants, y compris les organes régionaux, énoncent leurs besoins en matière de services relevant du SIO et les actualisent périodiquement. La liste des besoins est dressée et examinée régulièrement par la CSB, puis communiquée au Conseil exécutif.

2.2.3 Offre de services formulée par un Membre pour un centre candidat au statut de CMSI

2.2.3.1 Les Membres de l'OMM peuvent demander qu'un de leurs centres soit désigné comme CMSI pour former l'infrastructure de base du SIO. L'offre de services inclut:

- a) Une déclaration de conformité par rapport aux fonctions requises par le SIO;
- b) Une proposition concernant la zone de responsabilité pour les services requis au titre du SIO;
- c) Un engagement formel, pris par le représentant permanent du Membre concerné, de fournir, régulièrement et sur la durée, de tels services.

2.2.3.2 L'offre de services est adressée à l'OMM. En consultation avec le ou les conseil(s) régional(aux) intéressé(s), la CSB analyse les services proposés par rapport aux besoins du SIO,

détermine s'ils sont conformes aux fonctions et aux spécifications requises pour le CMSI et formule une recommandation.

2.2.4 **Démonstration des capacités du centre candidat au statut de CMSI**

2.2.4.1 Le Membre dont l'offre émane est invité à démontrer à la CSB que le centre proposé dispose de la capacité de fournir, avec la fiabilité et la qualité voulues, des services requis au titre du SIO aux utilisateurs agréés. Les capacités à démontrer sont les suivantes:

- a) Fonctions de collecte et de diffusion en temps réel de données et de produits;
- b) Prestation de services en différé sur demande;
- c) Fonctions de stockage des jeux requis de données et de produits, et des catalogues actualisés de métadonnées correspondants;
- d) Fonctions de coordination avec d'autres CMSI et de planification de services mutuels de sauvegarde;
- e) Respect des normes du SIO et des principes directeurs en matière d'échange de données et des droits d'accès en la matière.

2.2.4.2 Le représentant permanent du Membre qui se propose d'exploiter le futur CMSI s'engage officiellement à mettre en œuvre le CMSI et fournit un calendrier pour la prestation des services correspondants.

2.2.4.3 Une fois que les capacités du centre candidat au statut de CMSI sont établies, la CSB présente au Congrès ou au Conseil exécutif une recommandation en vue de la désignation de ce centre.

2.2.5 **CMSI désignés**

La liste des CMSI dont la désignation a été approuvée par le Congrès ou le Conseil exécutif figure dans l'appendice B du présent manuel.

2.3 **Procédure de désignation des CPCD**

2.3.1 **Aperçu général**

L'OMM a établi que le SIO était destiné à répondre aux besoins de tous les programmes de l'OMM et des programmes internationaux connexes, et qu'il appartenait, par conséquent, à chaque centre créé de mener à bien les fonctions requises au titre du SIO. Il incombe à la CSB de recommander les critères d'appartenance à la catégorie des CPCD au sein du SIO.

2.3.2 **Procédure**

Le processus de désignation d'un CPCD comprend trois étapes:

- 1) Offre de services par un centre candidat au statut de CPCD;
- 2) Démonstration des capacités du centre candidat au statut de CPCD;
- 3) Désignation du CPCD.

2.3.3 **Offre de services par un centre candidat au statut de CPCD**

2.3.3.1 Comme les fonctions requises des éventuels CPCD devraient être assumées par des centres établis au titre de programmes de l'OMM ou de programmes internationaux connexes

et/ou par les conseils régionaux, il appartient aux commissions techniques et/ou aux conseils régionaux concernés d'examiner les offres de services présentées par les Membres pour les centres candidats au statut de CPCD et de les approuver, le cas échéant.

2.3.3.2 L'offre de services d'un centre candidat au statut de CPCD est ensuite présentée à la CSB, qui analyse les services proposés, détermine s'ils sont conformes aux fonctions et aux spécifications exigées des CPCD et formule une recommandation.

2.3.4 **Démonstration des capacités du centre candidat au statut de CPCD**

2.3.4.1 Le Membre dont l'offre émane est invité à démontrer à la CSB que le centre proposé dispose de la capacité de fournir des services requis au titre du SIO, conformément aux fonctions et aux responsabilités des CPCD, y compris celle d'assurer la bonne synchronisation et la communication avec le CMSI auquel il sera associé. Selon le cas, les capacités à démontrer sont les suivantes: fonctions de diffusion en temps réel de données et de produits; prestation de services en différé sur demande; fourniture de catalogues actualisés de métadonnées; fonctions de coordination et de synchronisation avec le CMSI auquel le centre sera associé; respect des normes du SIO et des principes directeurs en matière d'échange de données et des droits d'accès en la matière.

Note: Un CMSI associé est défini par un accord bilatéral entre un centre et un CMSI en vue de télécharger des données en amont ou en aval. Un centre peut être associé à plusieurs CMSI, mais doit choisir un CMSI principal pour le téléchargement en amont et la gestion des métadonnées.

2.3.4.2 Une fois que les capacités du centre candidat au statut de CPCD sont établies, la CSB présente au Congrès ou au Conseil exécutif une recommandation en vue de la désignation de ce centre.

2.3.5 **CPCD désignés**

La liste des CPCD dont la désignation a été approuvée par le Congrès ou le Conseil exécutif figure dans l'appendice B du présent manuel. Cette liste fournit le nom du CMSI auquel chaque CPCD est rattaché.

2.4 **Procédure de désignation des centres nationaux**

2.4.1 **Contexte**

Conformément au *Règlement technique* (OMM-N° 49), volume I, partie I, section 3, il appartient aux centres nationaux d'utiliser le SIO pour diffuser des données et des produits en rapport avec leurs programmes respectifs. Ces données et produits s'accompagnent des métadonnées correspondantes en application des pratiques, des procédures et des spécifications propres au SIO. Les centres nationaux participent selon qu'il convient au contrôle permanent du fonctionnement du SIO.

2.4.2 **Procédure**

Les Membres tiennent l'OMM informée du nom et de l'emplacement des centres à désigner comme centres nationaux. La CSB, en collaboration avec les conseils régionaux concernés et avec l'aide du Secrétariat de l'OMM, passe en revue les désignations des Membres pour veiller à ce que chaque centre national reçoive l'appui d'un CMSI, d'un CPCD ou d'un autre centre national.

2.4.3 **Centres nationaux désignés**

Les centres nationaux désignés par les Membres figurent dans la liste des centres du SIO qui est reproduite dans l'appendice B du présent manuel. Cette liste fournit le nom du CMSI auquel chaque centre national est rattaché.

PARTIE III. FONCTIONS DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM

3.1 Répartition des rôles et révision des fonctions du SIO

Le processus permanent visant à déterminer les besoins des utilisateurs, notamment la qualité du service requis, permet d'établir les attributions fonctionnelles et la taille du SIO, afin que le Système ne cesse de répondre aux besoins actuels et futurs des programmes auxquels il apporte son concours. Tous ces programmes et les commissions techniques participent au processus qui fait partie de l'étude des besoins à l'échelle de l'OMM.

3.2 Liste des fonctions du SIO

3.2.1 Les centres du SIO assurent collectivement les principales fonctions du Système, à savoir:

- a) Recueillir les observations, élaborer les produits, créer les métadonnées et archiver l'information;
- b) Assigner des rôles aux utilisateurs;
- c) Tenir à jour et mettre à disposition un catalogue de services et d'informations;
- d) Autoriser aux utilisateurs l'accès à l'information;
- e) Diffuser l'information aux utilisateurs (internes et externes);
- f) Veiller au bon fonctionnement du système.

Note: Le SIO a pour objet la gestion des données et des télécommunications, sans que le contenu des données et des produits soit de son ressort puisqu'il incombe aux divers programmes.

3.2.2 Les interfaces normalisées que nécessitent ces fonctions sont décrites dans la partie IV du présent manuel (Spécifications techniques du Système d'information de l'OMM).

3.3 Structure fonctionnelle du SIO

Note: Le *Guide du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1061), section 3.3, fait référence à la structure fonctionnelle du SIO, qui est décrite, en tant que complément d'orientation destiné aux centres du SIO, dans un document technique distinct.

3.4 Flux de données entre les fonctions du SIO

Note: Le *Guide du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1061), section 3.4, fournit, comme complément d'orientation destiné aux centres du SIO, un modèle de flux de données entre les différentes fonctions requises du SIO qui tient compte de sa structure fonctionnelle, illustrant ainsi un exemple possible de mise en œuvre des grandes fonctions du Système.

3.5 Fonctions requises d'un CMSI

3.5.1 Généralités

Note: Dans le membre de phrase «information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale», il faut entendre par information les données et produits pour lesquels le facteur temps et le facteur exploitation sont déterminants. Cela comprend les données essentielles et une partie des données supplémentaires, telles qu'elles sont définies dans les résolutions 25 (Cg-XIII) et 40 (Cg-XII).

3.5.2 **Recevoir l'information émise depuis sa zone de responsabilité**

3.5.2.1 Le CMSI reçoit des centres nationaux et des CPCD situés dans sa zone de responsabilité l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale. Cette fonction recoupe celle de recherche, consultation et extraction de données (RCE) dont il est question ci-après.

3.5.2.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits).

3.5.3 **Échanger l'information avec les autres CMSI**

3.5.3.1 Le CMSI reçoit depuis sa zone de responsabilité l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale et partage cette information avec les autres CMSI de manière à ce que tous les centres mondiaux du système d'information disposent des mêmes informations pouvant être échangées à l'échelle mondiale. Voir aussi les sections 3.5.5 (Conserver pendant 24 heures l'information à échanger) et 3.5.8 (Coordonner les télécommunications dans sa zone de responsabilité).

3.5.3.2 Pour qu'ils procèdent à cet échange avec efficacité et sans nuire au bon fonctionnement des autres CMSI, il est recommandé aux centres mondiaux du système d'information d'utiliser les services du Réseau principal de télécommunications (RPT) et les mécanismes associés, mis en place en collaboration.

3.5.3.3 Voir aussi la section 4.4, SIO-SpécTech-3 (Centralisation des données distribuées à l'échelle mondiale).

3.5.4 **Diffuser l'information dans sa zone de responsabilité**

3.5.4.1 Le CMSI diffuse l'information aux centres nationaux et aux CPCD situés dans sa zone de responsabilité, notamment, sans s'y limiter, l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale.

3.5.4.2 Voir aussi les sections 4.11, SIO-SpécTech-10 (Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux spécialisés); 4.12, SIO-SpécTech-11 (Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux non spécialisés); 4.13, SIO-SpécTech-12 (Téléchargement de fichiers en aval par d'autres méthodes).

3.5.5 **Conserver pendant 24 heures l'information à échanger**

3.5.5.1 Le CMSI conserve pendant 24 heures au moins l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale pour faciliter les services d'abonnement, y compris, mais sans s'y limiter, ceux du SMT, et la tient à la disposition des utilisateurs via les mécanismes de l'OMM de demande/réponse (système à flux tiré). L'information réservée aux échanges régionaux ou aux échanges via le réseau de zone pour la transmission de données météorologiques (RZTDM) n'a besoin d'être conservée que dans les CMSI correspondant à la région ou au RZTDM pour lesquels l'information est nécessaire. Cette fonction recoupe celle de recherche, consultation et extraction de données (voir ci-après la section 3.5.6).

3.5.5.2 Voir aussi les sections 4.4, SIO-SpécTech-3 (Centralisation des données distribuées à l'échelle mondiale); 4.5, SIO-SpécTech-4 (Tenue à jour de l'information sur l'identification et les rôles des utilisateurs); et 4.6, SIO-SpécTech-5 (Synthèse de l'information distribuée sur l'identification et les rôles).

3.5.6 **Assurer le service de recherche, de consultation et d'extraction de données**

3.5.6.1 Le CMSI contribue à la fonction RCE en tenant à jour et en mettant à disposition un catalogue complet d'informations pour tous les programmes de l'OMM auxquels s'applique le SIO, notamment, sans s'y limiter, l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale. Pour ce faire, il doit disposer des capacités suivantes, aussi bien en mode interactif qu'en mode de traitement par lots: télécharger en amont, modifier et supprimer des métadonnées; permettre la recherche de métadonnées par les utilisateurs; garantir aux utilisateurs l'accès aux métadonnées; synchroniser le catalogue complet de métadonnées du SIO avec d'autres CMSI.

3.5.6.2 Voir aussi les sections 4.9, SIO-SpécTech-8 (Recherche et extraction de données dans le catalogue RCE) et 4.10, SIO-SpécTech-9 (Synthèse des catalogues de métadonnées RCE distribués).

3.5.7 **Garantir sa connectivité aux réseaux de données**

Le CMSI veille à maintenir une connexion permanente aux réseaux de communication publics et spécialisés, sur une largeur de bande suffisante pour faire face à ses responsabilités mondiales et régionales et s'acquitter de ses fonctions au niveau du RZTDM. Il est recommandé au CMSI de garantir le niveau approprié de disponibilité et de capacité pour tous les moyens de télécommunications qu'il utilise dans le cadre du fonctionnement du SIO, notamment, s'il y a lieu, pour les besoins de l'acheminement et de la sauvegarde. Il devrait aussi passer, avec les fournisseurs d'accès aux réseaux de communication et du matériel associé, les accords qui s'imposent pour obtenir le niveau de service voulu.

3.5.8 **Coordonner les télécommunications dans sa zone de responsabilité**

Le CMSI s'emploie, en coordination avec les centres situés dans sa zone de responsabilité, à maintenir une infrastructure de télécommunications qui réponde aux exigences du SIO en matière d'échange d'informations dans cette zone. En application d'accords particuliers de portée mondiale et/ou régionale, le CMSI peut être amené aussi à assurer l'échange, avec d'autres RZTDM, d'informations agréées du SIO pour lesquelles le facteur temps et le facteur exploitation sont déterminants. La mise en place de l'infrastructure de télécommunications repose sur différents services et différentes technologies (exemple: Internet, transmission de données par satellite, réseaux de données spécialisés), pour répondre aux exigences en matière de capacité et de fiabilité.

3.5.9 **Prendre les dispositions voulues pour assurer la restauration des services**

3.5.9.1 Le CMSI met en place les procédures et les dispositions adéquates permettant la sauvegarde et/ou la restauration rapides de ses services essentiels en cas de panne. Il est recommandé au CMSI de prendre les dispositions voulues pour que la sauvegarde du système soit réalisée en cas de panne totale (exemple: recours à un centre hors site de restauration en cas de catastrophe) et pour qu'une sauvegarde partielle soit assurée dans les cas de pannes n'affectant que certaines fonctions qui lui incombent de remplir au titre du SIO.

3.5.9.2 Le CMSI prend les dispositions voulues avec un ou plusieurs CMSI de secours pour s'assurer qu'un autre centre prendra en charge au minimum la collecte et la diffusion de l'information à partir du RZTDM et vers celui-ci en cas de panne du système.

3.5.10 **Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système**

3.5.10.1 Le CMSI participe au contrôle permanent du bon fonctionnement du SIO, y compris le contrôle de la collecte et de la diffusion des données et des produits devant faire

l'objet d'un échange à l'échelle mondiale. Il communique régulièrement aux autres CMSI et au Secrétariat de l'OMM un bilan sur la connectivité des centres du SIO situés dans sa zone de responsabilité, notamment capacité et technologie utilisée (exemple: Internet, transmission de données par satellite, réseaux de données spécialisés). Il incombe à la CSB, avec le concours du Secrétariat de l'OMM, de procéder à l'examen de l'état de fonctionnement des CMSI et d'établir un rapport à ce sujet.

3.5.10.2 Le contrôle de la collecte et de la diffusion de l'information (données et produits) au sein du SIO devrait inclure, selon qu'il convient, des activités de surveillance afférentes au SIO ainsi qu'à d'autres programmes connexes de l'OMM.

3.5.10.3 Voir aussi la section 4.16, SIO-SpécTech-15 (Comptes rendus sur la qualité des services).

3.6 Fonctions requises d'un CPCD

3.6.1 Généralités

Note: Le terme «information» est employé au sens large, ce qui comprend les données et les produits.

Les performances et les fonctions exigées d'un CPCD sont déterminées par le programme auquel celui-ci participe. Les CPCD associés à des programmes qui revêtent une importance cruciale, en particulier ceux ayant trait à la sauvegarde de la vie humaine, veillent à maintenir un niveau élevé de fiabilité opérationnelle, notamment en ce qui concerne les moyens de télécommunications requis. Le CPCD fournit les métadonnées qui décrivent l'information qu'il met à disposition et qui alimentent le catalogue général du SIO, donne l'accès à l'information en question et participe au contrôle du fonctionnement global du SIO.

3.6.2 Recueillir l'information émise depuis la zone couverte

3.6.2.1 Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le CPCD assure la collecte de l'information à transmettre aux centres nationaux dans sa zone de responsabilité (diffusion régionale).

3.6.2.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits).

3.6.3 Recueillir l'information liée au programme

3.6.3.1 Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le CPCD assure la collecte des données et des produits spéciaux correspondant à ce programme.

3.6.3.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits).

3.6.4 Prêter son concours à la production de l'information liée au programme

3.6.4.1 Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le CPCD fournit un service de gestion et de communication de données visant à contribuer à la production de données et de produits régionaux ou spécialisés.

3.6.4.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits)..

3.6.5 ***Fournir l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale***

3.6.5.1 **Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le CPCD fournit, au CMSI auquel il est rattaché, l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale.**

3.6.5.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits).

3.6.6 ***Diffuser l'information***

3.6.6.1 **Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le CPCD diffuse l'information qui ne fait pas l'objet d'un échange à l'échelle mondiale.**

3.6.6.2 Voir aussi les sections 4.11, SIO-SpécTech-10 (Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux spécialisés); 4.12, SIO-SpécTech-11 (Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux non spécialisés); 4.13, SIO-SpécTech-12 (Téléchargement de fichiers en aval par d'autres méthodes).

3.6.7 ***Fournir l'accès à l'information***

3.6.7.1 **Le CPCD assure l'accès à ses produits par des mécanismes OMM de demande/réponse (système à flux tiré), selon qu'il convient.**

3.6.7.2 Voir aussi les sections 4.5, SIO-SpécTech-4 (Tenue à jour de l'information sur l'identification et les rôles des utilisateurs); 4.7, SIO-SpécTech-6 (Authentification d'un utilisateur); 4.8, SIO-SpécTech-7 (Autorisation des rôles assignés à un utilisateur).

3.6.8 ***Décrire l'information à l'aide de métadonnées***

3.6.8.1 **Le CPCD établit un descriptif de ses données et de ses produits suivant la norme agréée de l'OMM applicable aux métadonnées, donne accès au catalogue de données et de produits ainsi dressé et fournit selon qu'il convient ces métadonnées aux autres centres, en particulier au CMSI auquel il est rattaché.**

3.6.8.2 Voir aussi les sections 4.9, SIO-SpécTech-8 (Recherche et extraction de données dans le catalogue RCE) et 4.10, SIO-SpécTech-9 (Synthèse des catalogues de métadonnées RCE distribués).

3.6.9 ***Prendre les dispositions voulues pour assurer la restauration des services***

Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le CPCD met en place les procédures et les dispositions adéquates permettant la sauvegarde et/ou la restauration rapides de ses services essentiels en cas de panne.

3.6.10 ***Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système***

3.6.10.1 **Le CPCD participe au contrôle permanent du fonctionnement du SIO.**

3.6.10.2 Voir aussi la section 4.16, SIO-SpécTech-15 (Comptes rendus sur la qualité des services).

3.7 **Fonctions requises d'un centre national**

3.7.1 ***Diffuser des données, des produits et des métadonnées***

3.7.1.1 Conformément au *Règlement technique* (OMM-N° 49), volume I, partie I, section 3, il appartient aux centres nationaux d'utiliser le SIO pour diffuser des données et des produits en rapport avec leurs programmes respectifs. Ces données et produits s'accompagnent de métadonnées, en application des pratiques, des procédures et des spécifications propres au SIO.

3.7.1.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits).

3.7.2 ***Recueillir l'information liée au programme***

3.7.2.1 Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le centre national assure la collecte des données et des produits correspondant à ce programme.

3.7.2.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits).

3.7.3 ***Prêter son concours à la production de l'information liée au programme***

3.7.3.1 Compte tenu du rôle qui lui est attribué au sein d'un programme, le centre national fournit un service de gestion et de communication de données visant à contribuer à la production de données et de produits.

3.7.3.2 Voir aussi les sections 4.2, SIO-SpécTech-1 (Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits) et 4.3, SIO-SpécTech-2 (Téléchargement en amont des données et des produits).

3.7.4 ***Décrire l'information à l'aide de métadonnées***

3.7.4.1 Le centre national établit un descriptif de ses données et de ses produits suivant la norme agréée de l'OMM applicable aux métadonnées et fournit cette information selon qu'il convient aux autres centres.

3.7.4.2 Voir aussi la section 4.9, SIO-SpécTech-8 (Recherche et extraction de données dans le catalogue RCE).

3.7.5 ***Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système***

3.7.5.1 Conformément au *Règlement technique* (OMM-N° 49), volume I, partie I, section 3, le centre national participe au contrôle permanent du fonctionnement du SIO.

3.7.5.2 Voir aussi la section 4.16, SIO-SpécTech-15 (Comptes rendus sur la qualité des services).

PARTIE IV. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM

4.1 Généralités

4.1.1 Les quinze spécifications techniques (SIO-SpécTech) qui suivent définissent les interfaces correspondant aux grandes fonctions du SIO:

1. Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits;
2. Téléchargement en amont des données et des produits;
3. Centralisation des données distribuées à l'échelle mondiale;
4. Tenue à jour de l'information sur l'identification et les rôles des utilisateurs;
5. Synthèse de l'information distribuée sur l'identification et les rôles;
6. Authentification d'un utilisateur;
7. Autorisation des rôles assignés à un utilisateur;
8. Recherche et extraction de données dans le catalogue RCE;
9. Synthèse des catalogues de métadonnées RCE distribués;
10. Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux spécialisés;
11. Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux non spécialisés;
12. Téléchargement de fichiers par d'autres méthodes;
13. Tenue à jour des métadonnées de diffusion;
14. Synthèse des catalogues de métadonnées de diffusion distribués;
15. Comptes rendus sur la qualité des services.

4.1.2 **Sept de ces quinze spécifications techniques, à savoir les SIO-SpécTech-1, 2, 4, 10, 11, 12 et 15, s'appliquent aux centres nationaux.** Un centre national peut passer des accords bilatéraux avec un autre centre national, un CPCD ou un CMSI pour que celui-ci s'acquitte de certaines fonctions à sa place.

4.1.3 **Compte tenu des exigences particulières qui s'appliquent aux CPCD en raison de leur lien avec un programme donné, un maximum de treize de ces quinze spécifications techniques s'applique aux CPCD.** Il n'appartient pas aux CPCD de prendre en charge les fonctions correspondant aux spécifications techniques 3 et 9.

4.1.4 **L'ensemble des quinze spécifications techniques s'applique aux CMSI du SIO.**

4.1.5 Les CPCD et les centres nationaux peuvent mettre en place davantage d'interfaces que le minimum requis. Dans ce cas, pour toute interface dont la mise en place a été effectuée, la spécification technique correspondante s'applique obligatoirement.

4.1.6 **La convention de désignation des fichiers en vigueur sur le SMT est employée pour les fichiers et les enregistrements connexes de métadonnées, le cas échéant. Le texte de la convention figure dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386) – volume I, partie II, supplément II-15.**

Note: Dans le *Guide du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1061), section 4.1, il est fait référence au document d'orientation complémentaire «*WMO Information System Compliance Specifications of GISC, DCPC, and NC*» (Spécifications de conformité au SIO des CMSI, CPCD et CN) destiné aux centres du SIO.

4.2 SIO-SpécTech-1: Téléchargement en amont des métadonnées relatives aux données et aux produits

4.2.1 Les fiches de métadonnées téléchargées se présentent conformément au profil de base OMM de la norme ISO 19115 relative aux métadonnées, comme cela est précisé dans la partie V du présent manuel, à l'aide d'un identificateur unique.

4.2.2 **Le téléchargement s'opère selon les méthodes prescrites par le programme de réception, qui dispose en règle générale du catalogue de métadonnées RCE (recherche, consultation et extraction de données) du SIO.**

4.2.3 Il est recommandé de transmettre les métadonnées RCE avant les fichiers et les messages qui y sont associés.

4.2.4 Pour qu'ils puissent mettre à jour le catalogue de métadonnées RCE, il est recommandé aux CMSI de disposer de deux moyens de mise à jour: un moyen de téléchargement de fichiers pour la mise à jour par lots (l'ajout, le remplacement ou la suppression de fiches de métadonnées sont traités comme des fichiers distincts) et un formulaire en ligne destiné aux modifications à apporter au catalogue des métadonnées RCE (ajout, modification ou suppression de l'ensemble d'un enregistrement ou de certains éléments).

4.2.5 **Les CMSI tiennent à jour le catalogue de métadonnées RCE en tant que ressource consultable (voir la spécification technique 8).**

4.2.6 Voir aussi les sections 3.5.2 (Recevoir l'information émise depuis sa zone de responsabilité – dans le cas des CMSI); 3.6.2 (Recueillir l'information émise depuis la zone couverte – dans le cas des CPCD); 3.6.3 (Recueillir l'information liée au programme); 3.6.4 (Prêter son concours à la production de l'information liée au programme).

4.3 SIO-SpécTech-2: Téléchargement en amont des données et des produits

4.3.1 Les données ou produits téléchargés se présentent selon la manière prescrite par le programme concerné et, le cas échéant, dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), volume I, partie II, supplément II-2, le *Manuel des codes* (OMM-N° 306), voire d'autres manuels de l'OMM, et la convention de désignation des fichiers en vigueur sur le SMT, à laquelle il est fait référence au paragraphe 4.1.6.

4.3.2 Les données et les produits devraient être traités conformément aux principes techniques du SMT énoncés dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), volume I, partie I, section 1.3, et aux indications d'autres manuels de l'OMM en fonction du programme considéré.

4.3.3 Voir aussi les sections 3.5.2 (Recevoir l'information émise depuis sa zone de responsabilité – dans le cas des CMSI); 3.6.2 (Recueillir l'information émise depuis la zone couverte – dans le cas des CPCD); 3.6.3 (Recueillir l'information liée au programme); 3.6.4 (Prêter son concours à la production de l'information liée au programme).

4.4 SIO-SpécTech-3: Centralisation des données distribuées à l'échelle mondiale

4.4.1 Il convient d'appliquer les dispositions du *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), volume I, partie I, supplément I-3, selon le cas, aux copies centralisées de l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale (voir la description au paragraphe 3.5.1).

4.4.2 **Les messages d'alerte sont transmis sur le SIO de bout en bout en moins de deux minutes.**

4.4.3 Voir aussi les sections 3.5.3 (Échanger l'information avec les autres CMSI) et 3.5.5 (Conserver pendant 24 heures l'information à échanger).

4.5 **SIO-SpécTech-4: Tenue à jour de l'information sur l'identification et les rôles des utilisateurs**

4.5.1 Les renseignements concernant l'identification et les rôles des utilisateurs sont présentés et communiqués selon les méthodes prescrites par le programme de réception, qui dispose en règle générale de la base de données correspondante.

Note: Dans le présent contexte, le terme «identification des utilisateurs» ne signifie pas qu'il est possible de connaître l'identité personnelle d'un utilisateur. Les administrateurs chargés des authentifications et des autorisations, aux centres du SIO, ont besoin d'échanger des renseignements à jour concernant l'identification et les rôles des utilisateurs en tant que ressource disponible auprès de tous les centres du SIO. Cela permet aussi d'éviter la divulgation inappropriée de tout renseignement concernant l'identité d'une personne en particulier.

4.5.2 Il conviendrait de tenir à jour l'information sur l'identification et les rôles des utilisateurs de façon à satisfaire les exigences de l'application et du centre qui l'héberge en matière de rapidité d'acheminement.

4.5.3 Voir aussi les sections 3.5.5 (Conserver pendant 24 heures l'information à échanger) et 3.6.7 (Fournir l'accès à l'information).

4.6 **SIO-SpécTech-5: Synthèse de l'information distribuée sur l'identification et les rôles**

4.6.1 L'interface en question n'est pas encore requise (voir aussi la note du paragraphe 4.5.1).

4.6.2 Il est recommandé aux centres du SIO qui échangent des renseignements concernant l'identification et les rôles des utilisateurs d'employer pour cela des techniques de chiffrement des données.

4.6.3 Voir aussi les sections 3.5.5 (Conserver pendant 24 heures l'information à échanger) et 3.6.7 (Fournir l'accès à l'information).

4.7 **SIO-SpécTech-6: Authentification d'un utilisateur**

4.7.1 Il est recommandé aux centres du SIO d'appliquer les normes d'authentification en vigueur, notamment les techniques d'infrastructure à clés publiques.

Note: Il est recommandé d'accorder la préférence à des logiciels d'authentification disponibles dans le commerce, fondés sur les normes industrielles et/ou internationales.

4.7.2 Le processus d'authentification des utilisateurs devrait tenir compte des contraintes de traitement propres à l'application et au centre qui héberge celle-ci, et doit garantir une qualité de service correspondant au besoin des utilisateurs.

4.7.3 Voir aussi les sections 3.5.5 (Conserver pendant 24 heures l'information à échanger) et 3.6.7 (Fournir l'accès à l'information).

4.8 **SIO-SpécTech-7: Autorisation des rôles assignés à un utilisateur**

4.8.1 Il est recommandé aux centres du SIO d'appliquer les normes approuvées par les autorités publiques en ce qui concerne les logiciels, les techniques et les procédures d'autorisation.

4.8.2 Le processus d'autorisation des utilisateurs devrait tenir compte des contraintes de traitement propres à l'application et au centre qui héberge celle-ci, et doit garantir une qualité de service correspondant au besoin des utilisateurs.

4.8.3 Voir aussi les sections 3.5.5 (Conserver pendant 24 heures l'information à échanger) et 3.6.7 (Fournir l'accès à l'information).

4.9 **SIO-SpécTech-8: Recherche et extraction de données dans le catalogue RCE**

4.9.1 Il incombe aux centres qui hébergent le catalogue de métadonnées de mettre en application le critère SRU (recherche et récupération par URL) de la norme ISO 23950 (Protocole de recherche d'information). Un serveur SRU compatible avec le SIO doit pouvoir exécuter la version 1.1 du protocole SRU et notamment les fonctions d'extraction d'une recherche SRU et d'explication SRU, établir le schéma diagnostique pour le retour d'erreurs et comprendre le langage de requête contextuel SRU de niveau 2.

4.9.2 Outre la recherche en texte intégral, un serveur SRU compatible avec le SIO dispose des capacités suivantes: recherche dans un minimum de huit index sous la forme de chaînes de caractères (résumé, titre, auteur, mots clés, format, identificateur, type, système de coordonnées de référence (CRS)); recherche dans un minimum de cinq index sous la forme de dates ordonnées (date de création, date de modification, date de publication, date de début, date de fin); recherche suivant des limites géographiques par coordonnées (degrés décimaux, espace délimité, dans l'ordre suivant: nord, ouest, sud, est).

4.9.3 Le service de recherche garantit une qualité de service correspondant au besoin des utilisateurs.

4.9.4 Voir aussi les sections 3.5.6 (Assurer le service de recherche, de consultation et d'extraction de données) et 3.6.8 (Décrire l'information à l'aide de métadonnées).

4.10 **SIO-SpécTech-9: Synthèse des catalogues de métadonnées RCE distribués**

4.10.1 Il est recommandé aux CMSI d'échanger les mises à jour à apporter au catalogue de métadonnées à l'aide de la version 2 du protocole OAI-PMH (*Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*).

4.10.2 En ce qui concerne l'échange de mises à jour à apporter au catalogue de métadonnées, il est recommandé de ne pas laisser s'installer de différences entre les bases de métadonnées RCE pendant plus de 24 heures. Il est recommandé aussi de disposer d'un moyen de mise à jour rapide en cas d'urgence.

4.10.3 Voir aussi la section 3.5.6 (Assurer le service de recherche, de consultation et d'extraction de données).

4.11 **SIO-SpécTech-10: Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux spécialisés**

4.11.1 Les données ou produits téléchargés se présentent selon la manière prescrite par le programme concerné et, le cas échéant, dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), volume I, partie II, supplément II-2, voire d'autres manuels de l'OMM, et la convention de désignation des fichiers en vigueur sur le SMT, à laquelle il est fait référence au paragraphe 4.1.6.

4.11.2 Les données et les produits devraient être traités conformément aux principes techniques du SMT énoncés dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), volume I, partie I, section 1.3, et aux indications d'autres manuels de l'OMM en fonction du programme considéré.

4.11.3 Voir aussi les sections 3.5.4 (Diffuser l'information dans sa zone de responsabilité – dans le cas des CMSI) et 3.6.5 (Fournir l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale).

4.12 **SIO-SpécTech-11: Téléchargement de fichiers en aval via des réseaux non spécialisés**

4.12.1 Les données ou produits téléchargés sont présentés et transmis comme il convient pour le programme concerné.

4.12.2 Les données et les produits devraient être traités conformément aux principes techniques du SMT énoncés dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), volume I, partie I, section 1.3, et aux indications d'autres manuels de l'OMM en fonction du programme considéré.

4.12.3 Voir aussi les sections 3.5.4 (Diffuser l'information dans sa zone de responsabilité – dans le cas des CMSI) et 3.6.5 (Fournir l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale).

4.13 **SIO-SpécTech-12: Téléchargement de fichiers en aval par d'autres méthodes**

4.13.1 Les données ou produits téléchargés sont présentés et transmis comme il convient pour le programme concerné.

4.13.2 Les données et les produits devraient être traités conformément aux principes techniques du SMT énoncés dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), volume I, partie I, section 1.3, et aux indications d'autres manuels de l'OMM en fonction du programme considéré.

4.13.3 Voir aussi les sections 3.5.4 (Diffuser l'information dans sa zone de responsabilité – dans le cas des CMSI) et 3.6.5 (Fournir l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale).

4.14 **SIO-SpécTech-13: Tenue à jour des métadonnées de diffusion**

4.14.1 Les métadonnées de diffusion (notamment les informations au sujet des abonnements, tels les comptes et les détails concernant la livraison) sont présentées et communiquées selon la manière prescrite par le centre qui héberge la base de données correspondante.

4.14.2 Les demandes de modification s'appliquant à la diffusion des informations qui ne figurent pas dans le programme d'échange à l'échelle mondiale peuvent faire l'objet du préavis prévu par le SMT. Si ce n'est pas le cas, il est recommandé d'appliquer les modifications touchant la diffusion dans les 24 heures.

4.14.3 Voir aussi les sections 3.5.6 (Assurer le service de recherche, de consultation et d'extraction de données) et 3.6.5 (Fournir l'information devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale).

4.15 **SIO-SpécTech-14: Synthèse des catalogues de métadonnées de diffusion distribués**

4.15.1 L'interface en question n'est pas encore requise. Toutefois, elle pourrait se révéler nécessaire en tant qu'élément d'un dispositif de sauvegarde entre les divers centres.

4.15.2 Voir aussi la section 3.5.6 (Assurer le service de recherche, de consultation et d'extraction de données).

4.16 **SIO-SpécTech-15: Comptes rendus sur la qualité des services**

4.16.1 **Les rapports sur la qualité des services sont présentés et communiqués suivant la manière prescrite par le centre qui héberge la base de données centralisée correspondante.**

4.16.2 L'envoi des rapports devrait se dérouler suivant le calendrier établi par le responsable chargé de la centralisation des rapports, en tenant compte des besoins des centres du SIO.

4.16.3 Voir aussi les sections 3.5.7 (Garantir sa connectivité aux réseaux de données – dans le cas des CMSI); 3.5.8 (Coordonner les télécommunications dans sa zone de responsabilité – dans le cas des CMSI); 3.5.9 (Prendre les dispositions voulues pour assurer la restauration des services – dans le cas des CMSI), 3.5.10 (Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système – dans le cas des CMSI); 3.6.9 (Prendre les dispositions voulues pour assurer la restauration des services – dans le cas des CPCD); 3.6.10 (Assurer le contrôle permanent du fonctionnement du système – dans le cas des CPCD).

PARTIE V. MÉTADONNÉES DE RECHERCHE DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'OMM

5.1 Toute information devant faire l'objet d'un échange dans le cadre du SIO doit être accompagnée de la fiche de métadonnées de recherche du SIO qui lui est associée.

5.2 Les fiches de métadonnées de recherche du SIO sont fournies par le gardien des données au CMSI principal pour le centre auquel est le gardien est rattaché. Aucun changement ne devrait être apporté à la fiche de métadonnées de recherche du SIO sans l'autorisation expresse du gardien des données, sauf dans le cas suivant: le CMSI principal du gardien des données peut modifier ou supprimer la fiche de métadonnées de recherche du SIO s'il juge qu'elle entrave le bon fonctionnement du Système, auquel cas un changement urgent devrait être apporté et le gardien des données est alors tenu de fournir une fiche de métadonnées de recherche dûment corrigée.

5.3 Les fiches de métadonnées de recherche du SIO doivent être conformes à la norme ISO 19115 et au minimum contenir les informations jugées obligatoires dans le profil de base OMM pour les métadonnées de cette norme tel que défini à l'appendice C du présent manuel.

5.4 La CSB maintient et développe le profil de base OMM pour les métadonnées. Les changements apportés à ce profil de base sont régis par les procédures définies à l'appendice C du présent manuel.

APPENDICE A. DOCUMENTS DE L'OMM AYANT UN RAPPORT AVEC LE SIO

Documents d'orientation

- OMM-N° 15 *Recueil des documents fondamentaux N° 1 (édition 2011)*
OMM-N° 49 *Règlement technique:*
Volume I – Pratiques météorologiques générales normalisées et recommandées
Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale
Volume III – Hydrologie
Volume IV – Gestion de la qualité
OMM-N° 60 *Accords et arrangements de travail avec d'autres organisations internationales*
WMO-No. 508 *Resolutions of Congress and the Executive Council*

Échange international de données et de produits

L'OMM facilite l'échange gratuit et sans restriction, en temps réel ou quasi réel, de données, informations, produits et services propres à renforcer la sécurité et la protection des sociétés, le bien-être économique et la sauvegarde de l'environnement.

- OMM-N° 837 *L'échange de données météorologiques – Principes directeurs applicables aux relations entre partenaires en matière de commercialisation des services météorologiques – Politique et pratique adoptées par l'OMM*
OMM-N° 827 *Résolution 40 (Cg-XII) – Politique et pratique adoptées par l'OMM pour l'échange de données et de produits météorologiques et connexes et principes directeurs applicables aux relations entre partenaires en matière de commercialisation des services météorologiques*
OMM-N° 902 *Résolution 25 (Cg-XIII) – Échange de données et de produits hydrologiques*
Annexe IV – Déclaration de Genève émanant du Treizième Congrès météorologique mondial

Manuels

- OMM-N° 9 *Messages météorologiques:*
Volume A – Stations d'observation
Volume C1 – Catalogue des bulletins météorologiques
Volume C2 – Horaires de transmission
Volume D – Renseignements pour la navigation maritime
OMM-N° 306 *Manuel des codes*
OMM-N° 386 *Manuel du Système mondial de télécommunications, volumes I et II*
OMM-N° 485 *Manuel du Système de traitement des données et de prévision, parties I, II et III*
OMM-N° 544 *Manuel du Système mondial d'observation*

Guides

- OMM-N° 8 *Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques*
OMM-N° 100 *Guide des pratiques climatologiques*
OMM-N° 134 *Guide des pratiques de météorologie agricole*
OMM-N° 168 *Guide des pratiques hydrologiques*
OMM-N° 305 *Guide du Système mondial de traitement des données*
OMM-N° 471 *Guide de l'assistance météorologique aux activités maritimes*
OMM-N° 488 *Guide du Système mondial d'observation*
OMM-N° 636 *Guide de l'automatisation des centres de traitement des données*
OMM-N° 702 *Guide de l'analyse et de la prévision des vagues*
OMM-N° 731 *Guide des systèmes d'observation et de diffusion de l'information pour l'assistance météorologique à la navigation aérienne*

OMM-N° 732	<i>Guide des pratiques des centres météorologiques desservant l'aviation</i>
WMO-No. 750	<i>Guide to Moored Buoys and Other Ocean Data Acquisition Systems</i>
OMM-N° 788	<i>Guide de la gestion des données de la Veille météorologique mondiale</i>
OMM-N° 834	<i>Guide des pratiques concernant les services météorologiques destinés au public</i>
OMM-N° 1061	<i>Guide du Système d'information de l'OMM</i>

Documents techniques

Guide to WMO Binary Code Form GRIB 1 – Technical Report No. 17 (WMO/TD-No. 611) – mai 1994
Guide des codes de l'OMM déterminés par des tables: FM 94 BUFR et FM 95 CREX
Guide to FM 92 GRIB Edition 2

Divers (SMT)

Guide des réseaux privés virtuels via l'Internet entre les centres du SMT
Guide sur la sécurité informatique

APPENDICE B. CENTRES AGRÉÉS DU SIO

1. Centres mondiaux du système d'information

Note: Conformément à la résolution 51 (Cg-XVI) du Seizième Congrès météorologique mondial, les centres mondiaux du système d'information (CMSI) indiqués ci-dessous avec un astérisque ont été désignés sous condition en tant que CMSI du SIO, sous réserve qu'ils démontrent qu'ils remplissent les conditions préopérationnelles requises par la CSB.

<i>Membre de l'OMM</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Région</i>
Afrique du Sud	*CMSI Pretoria	I
Allemagne	CMSI Offenbach	VI
Arabie saoudite	CMSI Djedda	II
Australie	CMSI Melbourne	V
Brésil	CMSI Brasilia	III
Chine	CMSI Beijing	II
États-Unis d'Amérique	CMSI Washington	IV
Fédération de Russie	CMSI Moscou	VI
France	CMSI Toulouse	VI
Inde	CMSI New Delhi	II
Iran, République islamique d'	CMSI Téhéran	II
Japon	CMSI Tokyo	II
Maroc	*CMSI Casablanca	I
République de Corée	CMSI Séoul	II
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	CMSI Exeter	VI

2. Centres de production ou de collecte de données

Note: Conformément à la résolution 51 (Cg-XVI), les centres de production ou de collecte de données (CPCD) indiqués ci-dessous avec un astérisque ont été désignés sous condition en tant que CPCD du SIO, sous réserve qu'ils démontrent qu'ils remplissent les conditions préopérationnelles requises par la CSB.

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Région/ville où est situé le centre</i>	<i>Fonction</i>	<i>Commission technique/ programme</i>	<i>CMSI</i>
Afrique du Sud	* Centre régional de télécommunications (CRT)	I Pretoria	CRT	CSB	Pretoria
Allemagne	Centre mondial de collecte (GCC) – Observations de navire	VI Hambourg	GCC	CMOM	Offenbach
	Centre météorologique régional spécialisé (CMRS)	VI Offenbach	Centre mondial de climatologie des précipitations (GPCC)	CSB/CCI/CHy	Offenbach
	Centre mondial de données sur l'écoulement (GRDC)	VI Coblenze	GRDC	CHy	Offenbach

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Région/ville où est situé le centre</i>	<i>Fonction</i>	<i>Commission technique/ programme</i>	<i>CMSI</i>
Allemagne (suite)	Centre principal du Réseau aérologique de référence du SMOC (GRUAN)	VI Tauche/ Lindenberg	GRUAN-Centre principal	CSB	Offenbach
	Centre climatologique régional (CCR) – Offenbach	VI Offenbach	CCR – Centre principal du CR VI	CCI	Offenbach
	CMRS	VI Offenbach	CMRS- Spécialisation géographique	CSB	Offenbach
	CRT	VI Offenbach	CRT	CSB	Offenbach
	Centre mondial de données sur le climat (WDCC) du CIUS	VI Hambourg	WDCC	CCI	Offenbach
	Centre mondial de données pour la télédétection de l'atmosphère (WDC-RSAT)	VI Oberpfaffen- hofen	WDC-RSAT	CSA	Offenbach
	Centre mondial de données du Réseau de référence pour la mesure du rayonnement en surface (WRMC)	VI Bremerhaven	WRMC	PMRC (GEWEX)	Offenbach
Arabie saoudite	*CRT	II Djedda	CRT	CSB	Djedda
Australie	Service de prévision ionosphérique (IPS)	V Sydney	IPS	CSB	Melbourne
	Centre climatologique national (CCN)	V Melbourne	CCN	CCI	Melbourne
	CMRS Darwin	V Darwin	CMRS- Spécialisation géographique	CSB	Melbourne
	Centre météorologique mondial (CMM) Melbourne	V Melbourne	CRT	CSB	Melbourne
	Centre australien d'alerte aux tsunamis (JATWC)	V Melbourne	Système d'alerte aux tsunamis (TWS)	CMOM	Melbourne
Brésil	CRT	III Brasilia	CRT	CSB	Brasilia
Bulgarie	CRT	VI Sofia	CRT	CSB	Offenbach
Canada	CMRS Montréal	IV Montréal	CMRS-Activité spécialisée- Modélisation du transport atmosphérique	CSB	Washington
CEPMMT	Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT)	VI Reading	CMRS-Activité spécialisée- Prévisions à moyen terme	CSB	Exeter
Chine	CCN Beijing	II Beijing	CCR – CR II	CCI	Beijing
	Centre national de météorologie satellitaire (CNMS)	II Beijing	CNMS	CSB	Beijing

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Région/ville où est situé le centre</i>	<i>Fonction</i>	<i>Commission technique/ programme</i>	<i>CMSI</i>
Chine (suite)	CMRS-Spécialisation géographique Beijing (CMN)	II Beijing	CMRS-Spécialisation géographique	CSB	Beijing
	CMRS-Activité spécialisée. Modélisation du transport atmosphérique (CMN)	II Beijing	CMRS-Activité spécialisée-Modélisation du transport atmosphérique	CSB	Beijing
	CRT	II Beijing	CRT	CSB	Beijing
Croatie	* Centre de météorologie maritime	VI Zagreb	Centre de météorologie maritime	CMOM	Offenbach
États-Unis d'Amérique	* Centre d'information sur les systèmes mondiaux d'observation (CISMO)	IV Asheville, NC	CISMO	CCI	Washington
	* Centres nationaux de prévision environnementale (NCEP)	IV Washington, DC	Centre mondial de production/ Centre principal pour les prévisions d'ensemble multimodèle à longue échéance	CSB	Washington
	* Centre national de recherche atmosphérique (NCAR)	IV Boulder, CO	NCAR	CSB	Washington
	* Centre national de données géophysiques (NGDC)	IV Washington, DC	NGDC	CSB	Washington
	* Centre national de données océanographiques (NODC)	IV Washington, DC	NODC	CMOM	Washington
	* Service national d'information, de données et de satellites pour l'étude de l'environnement (NESDIS)	IV Washington, DC	CMRS-Spécialisation géographique/ NESDIS	CSB	Washington
	* <i>Air Resources Laboratory</i> (ARL)	IV Washington, DC	CMRS-Activité spécialisée-Modélisation du transport atmosphérique	CSB	Washington
	* CMM Washington	IV Washington, DC	CRT	CSB	Washington
	* Centre mondial de prévisions de zone (CMPZ)	IV Washington, DC	CMPZ	CMAé	Washington
	EUMETSAT	Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT)	VI Darmstadt, Allemagne	Centre satellitaire	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>		<i>Région/ville où est situé le centre</i>	<i>Fonction</i>	<i>Commission technique/ programme</i>	<i>CMSI</i>
Fédération de Russie	Centre national des données océanographiques responsable (CNDOR) et Centre de données mondiales (GDC)	VI	Obninsk	CNDOR et GDC	CMOM	Moscou
	CMRS-Interventions en cas d'éco-urgence	VI	Obninsk	CMRS-Activité spécialisée-Modélisation du transport atmosphérique	CSB	Moscou
	CMRS	VI	Moscou	CMRS-Spécialisation géographique	CSB	Moscou
	CMM Moscou	VI	Moscou	CRT	CSB	Moscou
	CRT/CMRS	II	Khabarovsk	CRT/CMRS-Spécialisation géographique	CSB	Moscou
	CRT/CMRS	II	Novosibirsk	CRT/CMRS-Spécialisation géographique	CSB	Moscou
	Centre mondial de données (CMD) sur la glace – Saint-Pétersbourg (Veille mondiale de la cryosphère)	VI	Saint-Pétersbourg	CMD (GLACE)	CSB	Moscou
Finlande	* Institut météorologique finlandais – Centre de recherche arctique (FMI-ARC)	VI	Sodankylä	Centre de données arctiques (ADC)	CSB	Offenbach
France	Centre mondial de production/Centre principal pour les prévisions d'ensemble multimodèle à longue échéance (CMP/LRFMME)	VI	Toulouse	CMP/Prévisions à longue échéance	CSB	Toulouse
	CCR Toulouse	VI	Toulouse	Centre principal du CR VI pour les prévisions à longue échéance	CCI	Toulouse
	CMRS-Prévision numérique du temps (PNT)	VI	Toulouse	Appui régional à la PNT	CSB	Toulouse
	CMRS-Interventions en cas d'éco-urgence	VI	Toulouse	CMRS-Activité spécialisée-Modélisation du transport atmosphérique	CSB	Toulouse
	* CMRS La Réunion – Centre des cyclones tropicaux	I	La Réunion	CMRS-Activité spécialisée-Cyclones tropicaux	CSB	Tououse
	CRT	VI	Toulouse	CRT	CSB	Toulouse
	Centre d'avis de cendres volcaniques (VAAC)	VI	Toulouse	VAAC	CMAé	Toulouse

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Région/ville où est situé le centre</i>	<i>Fonction</i>	<i>Commission technique/ programme</i>	<i>CMSI</i>
Hong Kong, Chine	Service d'information météorologique mondiale (WWIS)	II Hong Kong	WWIS	CSB	Beijing
Inde	* CMRS-Cyclones tropicaux New Delhi	II New Delhi	CMRS-Activité spécialisée- Cyclones tropicaux	CSB	New Dehli
	* CRT	II New Delhi	CRT	CSB	New Delhi
Iran, République islamique d'	* CRT	II Téhéran	CRT	CSB	Téhéran
Italie	* CMRS-Produits maritimes et océanographiques	VI Rome	CMRS- Spécialisation géographique	CMOM	Offenbach
	* CRT	VI Rome	CRT	CSB	Offenbach
Japon	Centre mondial de production de prévisions à longue échéance (CMP/LRF)	II Tokyo	CMP/LRF	CSB	Tokyo
	CCN Tokyo	II Tokyo	CCR – CR II	CCI	Tokyo
	CMRS spécialisé dans les produits de la modélisation du transport atmosphérique pour les interventions en cas d'éco-urgence et la modélisation inverse	II Tokyo	CMRS-Activité spécialisée- Modélisation du transport atmosphérique	CSB	Tokyo
	CMRS spécialisé dans les cyclones tropicaux	II Tokyo	CMRS-Activité spécialisée- Cyclones tropicaux	CSB	Tokyo
	CMRS spécialisé dans le système de traitement des données et de prévision	II Tokyo	CMRS- Spécialisation géographique	CSB	Tokyo
	CRT	II Tokyo	CRT	CSB	Tokyo
	Centre de météorologie spatiale	II Tokyo	Centre satellitaire	CSB	Tokyo
	Centre mondial de données (CMD) relatives aux gaz à effet de serre (GES)	II Tokyo	CMD-GES	CSA	Tokyo
Norvège	* Institut norvégien de recherche atmosphérique (NILU)	VI Kjeller	NILU	CSA	Offenbach
Pays-Bas	* CCR – De Bilt	VI De Bilt	CCR – Centre principal du CR VI pour les données climatologiques	CCI	Exeter
	* Centre satellitaire	VI De Bilt	Centre satellitaire	CSB	Exeter

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Région/ville où est situé le centre</i>	<i>Fonction</i>	<i>Commission technique/ programme</i>	<i>CMSI</i>
République de Corée	Centre mondial de production/Centre principal pour les prévisions d'ensemble multimodèle à longue échéance (CMP/LC-LRFMME) – Séoul	II Séoul	CMP/ LC-LRFMME	CSB	Séoul
	Centre national de météorologie satellitaire (CNMS)	II Jincheon	CNMS	CSB	Séoul
	Service mondial d'information agrométéorologique (WAMIS)	II Séoul	WAMIS	CMAg	Séoul
République tchèque	* CRT	VI Prague	CRT	CSB	Offenbach
Royaume-Uni	CMRS-Prévision numérique du temps (PNT)	VI Exeter	CMP/Prévisions à longue échéance	CSB	Exeter
	Centre d'observations maritimes	VI Exeter	Centre d'observations maritimes	CMOM	Exeter
	CMRS-Interventions en cas d'éco-urgence	VI Exeter	CMRS-Activité spécialisée-Modélisation du transport atmosphérique	CSB	Exeter
	CMRS-Centre climatologique régional et mondial	VI Exeter	CMRS-Spécialisation géographique	CSB	Exeter
	CRT Exeter	VI Exeter	CRT	CSB	Exeter
	Centre spécialisé dans la prévision océanographique et la prévision des vagues	VI Exeter	Prévision océanographique et prévision des vagues	CMOM	Exeter
Serbie	* CCR – Belgrade	VI Belgrade	CCR – CR VI	CCI	Offenbach
Suède	* Dépôt de données de l'Année polaire internationale (API)	VI Norrköping	Centre de données arctiques-API	CSA	Offenbach
	* BALTRAD (Réseau de radars météorologiques pour la région de la mer Baltique)	VI Norrköping	Mozaïque radar régionale	CSB	Offenbach
	* CRT Norrköping	VI Norrköping	CRT	CSB	Offenbach

3. Centres nationaux

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>		<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Afghanistan	Autorité météorologique de l'Afghanistan	CMN	II	Kaboul	Téhéran	CSB
Afrique du Sud	South African Weather Service	CMN	I	Pretoria	Pretoria	CSB
Albanie	Institut hydrométéorologique	CMN	VI	Tirana	À.d.	CSB
Algérie	Office national de la météorologie	CMN	I	Alger	Casablanca	CSB
Allemagne	Deutscher Wetterdienst	CMN	VI	Offenbach	Offenbach	CSB
Angola	Instituto Nacional de Hidrometeorología e Geofísica	CMN	I	Luanda	Pretoria	CSB
Antigua-et-Barbuda	Antigua and Barbuda Meteorological Services	CMN	IV	Saint John's	Washington	CSB
Arabie saoudite	Haute Autorité de la météorologie et de l'environnement	CMN	II	Djedda	Djedda	CSB
Argentine	Servicio Meteorológico Nacional	CMN	III	Buenos Aires	Brasilia	CSB
Arménie	Service hydrométéorologique et de surveillance d'État de l'Arménie	CMN	VI	Erevan	Moscou	CSB
Australie	Bureau of Meteorology Water Division	SHN	V	Canberra	Melbourne	CHy
	Cocos and Christmas Island Field Office	Bureau météorologique (Île Christmas)	V	Îles des Cocos	Melbourne	CSB
	National Meteorological and Oceanographic Centre	CMN	V	Melbourne	Melbourne	CSB
Autriche	Institut central de météorologie et de géodynamique	CMN	VI	Vienne	Offenbach	CSB
Azerbaïdjan	Service hydrométéorologique national	CMN	VI	Bakou	Moscou	CSB
Bahamas	Department of Meteorology	CMN	IV	Nassau	Washington	CSB
Bahreïn	Service météorologique de Bahreïn	CMN	II	Manama	Djedda	CSB
Bangladesh	Département de météorologie du Bangladesh	CMN	II	Dhaka	New Delhi	CSB
Barbade	Services météorologiques	CMN	IV	Bridgetown	Washington	CSB
Bélarus	Département d'hydrométéorologie	CMN	VI	Minsk	Moscou	CSB
Belgique	Institut royal météorologique	CMN	VI	Bruxelles	Toulouse	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Belize	National Meteorological Service	CMN	IV Belize	Washington	CSB
Bénin	Service météorologique national	CMN	I Cotonou	Casablanca	CSB
Bhoutan	Council for Renewable Natural Resources Research	CMN	II Thimphou	New Delhi	CSB
Bolivie, État plurinational de	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología	CMN	III La Paz	Brasilia	CSB
Bosnie-Herzégovine	Institut météorologique	CMN	VI Sarajevo	Offenbach	CSB
Botswana	Services météorologiques du Botswana	CMN	I Gaborone	Pretoria	CSB
Brésil	Instituto Nacional de Meteorologia	CMN	III Brasilia	Brasilia	CSB
Brunéi Darussalam	The Brunei Meteorological Service	CMN	V Bandar Seri Begawan	Melbourne	CSB
Bulgarie	Institut national de météorologie et d'hydrologie	CMN	VI Sofia	Offenbach	CSB
Burkina Faso	Direction de la météorologie	CMN	I Ouagadougou	Casablanca	CSB
Burundi	Institut géographique du Burundi	CMN	I Bujumbura	Casablanca	CSB
Cambodge	Département de météorologie	CMN	II Phnom Penh	Tokyo	CSB
Cameroun	Direction de la météorologie nationale	CMN	I Douala	Casablanca	CSB
Canada	Service météorologique du Canada	CMN	IV Montréal	Washington	CSB
Cabo Verde	Instituto Nacional de Meteorologia e Geofisica	CMN	I Sal	Casablanca	CSB
Chili	Dirección Meteorológica de Chile	CMN	III Santiago	Brasilia	CSB
Chine	Administration météorologique chinoise	CMN	II Beijing	Beijing	CSB
Chypre	Service météorologique	CMN	VI Nicosie	Offenbach	CSB
Colombie	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	CMN	III Bogota	Brasilia	CSB
Comores	Direction de la météorologie nationale	CMN	I Moroni	Casablanca	CSB
Congo	Direction de la météorologie nationale	CMN	I Brazzaville	Casablanca	CSB
Costa Rica	Instituto Meteorológico Nacional	CMN	IV San José	Washington	CSB
Côte d'Ivoire	Direction de la météorologie nationale	CMN	I Abidjan	Casablanca	CSB
Croatie	Service météorologique et hydrologique	CMN	VI Zagreb	Offenbach	CSB
Cuba	Instituto de Meteorología	CMN	IV La Havane	Washington	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Curaçao et Sint-Maarten	Département météorologique de Curaçao	CMN	IV Willemstad	Washington	CSB
Danemark	Institut météorologique danois	CMN	VI Copenhague	À.d.	CSB
Djibouti	Service de la météorologie	CMN	I Djibouti	Casablanca	CSB
Dominique	Services météorologiques de la Dominique	CMN	IV Roseau	Washington	CSB
Égypte	Service météorologique égyptien	CMN	I Le Caire	Casablanca	CSB
El Salvador	Servicio Nacional de Estudios Territoriales	CMN	IV San Salvador	Washington	CSB
Émirats arabes unis	Service météorologique	CMN	II Abou Dhabi	Djedda	CSB
Équateur	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología	CMN	III Quito	Brasilia	CSB
Érythrée	Bureau de l'aviation civile	CMN	I Asmara	Casablanca	CSB
Espagne	Agencia Estatal de Meteorología	CMN	VI Madrid	Toulouse	CSB
	Agencia Estatal de Meteorología (Îles Canaries)	CMN (Îles Canaries)	I Santa Cruz	Toulouse	CSB
Estonie	Institut météorologique et hydrologique de l'Estonie	CMN	VI Tallinn	À.d.	CSB
États-Unis d'Amérique	Administration américaine pour les océans et l'atmosphère, Service météorologique national	CMN	IV Silver Springs	Washington	CSB
	Administration américaine pour les océans et l'atmosphère, Service météorologique national (Line Islands)	Bureau météorologique (Line Islands)	V Line Islands	Washington	CSB
	Administration américaine pour les océans et l'atmosphère, Service météorologique national (Guam)	Bureau météorologique (Guam)	V Guam	Washington	CSB
	Administration américaine pour les océans et l'atmosphère, Service météorologique national (Puerto Rico)	Bureau météorologique (Puerto Rico)	IV Puerto Rico	Washington	CSB
Éthiopie	Agence nationale des services météorologiques	CMN	I Addis-Abeba	Casablanca	CSB
Fédération de Russie	Service d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement de la Fédération de Russie	CMN	VI Moscou	Moscou	CSB
	Service d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement de la Fédération de Russie (Khabarovsk)	Bureau météorologique (Khabarovsk)	II Khabarovsk	Moscou	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>		<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Fédération de Russie (suite)	Service d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement de la Fédération de Russie (Novossibirsk)	Bureau météorologique (Novossibirsk)	II	Novossibirsk	Moscou	CSB
Fidji	Service météorologique des Fidji	CMN	V	Nadi	Melbourne	CSB
Finlande	Institut météorologique finlandais	CMN	VI	Helsinki	Offenbach	CSB
France	Météo-France (Clipperton)	Bureau météorologique (Clipperton)	IV	Clipperton	Toulouse	CSB
	Météo-France (Guyane française)	Bureau météorologique (Guyane française)	III	Guyane française	Toulouse	CSB
	Météo-France (Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy)	Bureau météorologique (Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy)	IV	Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy	Toulouse	CSB
	Météo-France (Îles Kerguelen)	Bureau météorologique (Îles Kerguelen)	I	Kerguelen	Toulouse	CSB
	Météo-France (La Réunion)	Bureau météorologique (La Réunion)	I	La Réunion	Toulouse	CSB
	Météo-France (Martinique)	Bureau météorologique (Martinique)	IV	Martinique	Toulouse	CSB
	Météo-France (Saint-Pierre-et-Miquelon)	Bureau météorologique (Saint-Pierre-et-Miquelon)	IV	Saint-Pierre-et-Miquelon	Toulouse	CSB
	Météo-France (Toulouse)	CMN	VI	Toulouse	Toulouse	CSB
	Météo-France (Wallis-et-Futuna)	Bureau météorologique (Wallis-et-Futuna)	V	Wallis-et-Futuna	Toulouse	CSB
Gabon	Direction de la météorologie nationale	CMN	I	Libreville	Casablanca	CSB
Gambie	Department of Water Resources	CMN	I	Banjul	Casablanca	CSB
Géorgie	Département d'hydrométéorologie	CMN	VI	Tbilissi	À.d.	CSB
Ghana	Ghana Meteorological Services Department	CMN	I	Accra	Casablanca	CSB
Grèce	Service météorologique grec	CMN	VI	Athènes	Offenbach	CSB
Guatemala	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología	CMN	IV	Guatemala	Washington	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Guinée	Direction nationale de la météorologie	CMN	I Conakry	Casablanca	CSB
Guinée-Bissau	Météorologie de Guinée-Bissau	CMN	I Bissau	Casablanca	CSB
Guinée équatoriale	Service de la météorologie	CMN	I Malabo	Casablanca	CSB
Guyana	Hydrometeorological Service	CMN	III Georgetown	Brasilia	CSB
Haïti	Centre national de la météorologie	CMN	IV Port-au-Prince	Washington	CSB
Honduras	Servicio Meteorológico Nacional	CMN	IV Tegucigalpa	Washington	CSB
Hong Kong, Chine	Observatoire de Hong Kong	CMN	II Hong Kong	Beijing	CSB
Hongrie	Service météorologique de Hongrie	CMN	VI Budapest	Offenbach	CSB
Îles Cook	Cook Islands Meteorological Service	CMN	V Avarua	Melbourne	CSB
Îles Salomon	Solomon Islands Meteorological Service	CMN	V Honiara	Melbourne	CSB
Inde	India Meteorological Department	CMN	II New Delhi	New Delhi	CSB
Indonésie	Bureau indonésien de météorologie, climatologie et géophysique	CMN	V Jakarta	Melbourne	CSB
Iran, République islamique d'	Service météorologique de la République islamique d'Iran	CMN	II Téhéran	Téhéran	CSB
Iraq	Service météorologique iraquien	CMN	II Bagdad	Téhéran	CSB
Irlande	Met Éireann	CMN	VI Dublin	Exeter	CSB
Islande	Office météorologique islandais	CMN	VI Reykjavik	Exeter	CSB
Israël	Service météorologique israélien	CMN	VI Tel Aviv	Offenbach	CSB
Italie	Servizio Meteorologico	CMN	VI Rome	Offenbach	CSB
Jamaïque	Meteorological Service	CMN	IV Kingston	Washington	CSB
Japon	Service météorologique japonais	CMN	II Tokyo	Tokyo	CSB
Jordanie	Service météorologique jordanien	CMN	VI Amman	Offenbach	CSB
Kazakhstan	Kazhydromet	CMN	II Almaty	Moscou	CSB
Kenya	Kenya Meteorological Department	CMN	I Nairobi	Offenbach	CSB
Kirghizistan	Administration principale d'hydrométéorologie	CMN	II Bishkek	Moscou	CSB
Kiribati	Kiribati Meteorological Service	CMN (Îles Phoenix)	V Tarawa-Sud	Melbourne	CSB
Koweït	Département de météorologie	CMN	II Koweït	Djedda	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Lettonie	Bureau letton de l'environnement, de la géologie et de la météorologie	CMN	VI Riga	Offenbach	CSB
Lesotho	Lesotho Meteorological Services	CMN	I Maseru	Pretoria	CSB
L'ex-République yougoslave de Macédoine	Institut hydrométéorologique de la République	CMN	VI Skopje	Offenbach	CSB
Liban	Service météorologique	CMN	VI Beyrouth	À.d.	CSB
Libéria	Ministry of Transport	CMN	I Monrovia	Casablanca	CSB
Libye	Centre météorologique national libyen	CMN	I Tripoli	Casablanca	CSB
Lituanie	Service lituanien d'hydrométéorologie	CMN	VI Vilnius	Offenbach	CSB
Luxembourg	Administration de l'Aéroport de Luxembourg	CMN	VI Luxembourg	À.d.	CSB
Macao, Chine	Bureau de météorologie et de géophysique de Macao	Bureau météo- rologique	II Macao	Beijing	CSB
Madagascar	Direction de la météorologie et de l'hydrologie	CMN	I Antananarivo	Casablanca	CSB
Malaisie	Département de météorologie de la Malaisie	CMN	V Kuala Lumpur	Melbourne	CSB
Malawi	Malawi Meteorological Services	CMN	I Lilongwe	Pretoria	CSB
Maldives	Département de météorologie	CMN	II Malé	New Delhi	CSB
Mali	Direction nationale de la météorologie du Mali	CMN	I Bamako	Casablanca	CSB
Malte	Bureau météorologique	CMN	VI La Valette	À.d.	CSB
Maroc	Direction de la météorologie nationale	CMN	I Casablanca	Casablanca	CSB
Maurice	Mauritius Meteorological Services	CMN	I Port-Louis	Casablanca	CSB
Mauritanie	Office national de la météorologie	CMN	I Nouakchott	Casablanca	CSB
Mexique	Servicio Meteorológico Nacional	CMN	IV Mexico	Washington	CSB
Micronésie, États fédérés de	FSM Weather Station	N/A	V Palikir	Melbourne	CSB
Monaco	Mission permanente de la Principauté de Monaco	CMN	VI Monaco	À.d.	CSB
Mongolie	Bureau national pour la météorologie, l'hydrologie et la surveillance de l'environnement	CMN	II Oulan-Bator	Beijing	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Monténégro	Institut hydrométéorologique du Monténégro	CMN	VI Podgorica	Offenbach	CSB
Mozambique	Instituto Nacional de Meteorologia	CMN	I Maputo	Pretoria	CSB
Myanmar	Département de météorologie et d'hydrologie	CMN	II Yangon	Tokyo	CSB
Namibie	Namibia Meteorological Service	CMN	I Windhoek	Pretoria	CSB
Népal	Département d'hydrologie et de météorologie	CMN	II Katmandou	Beijing	CSB
Nicaragua	Dirección General de Meteorología	CMN	IV Managua	Washington	CSB
Niger	Direction de la météorologie nationale	CMN	I Niamey	Casablanca	CSB
Nigéria	Service météorologique nigérian	CMN	I Lagos	Casablanca	CSB
Nioué	Niue Meteorological Service	CMN	V Alofi	Melbourne	CSB
Norvège	Centre de données arctiques hébergé par l'Institut météorologique norvégien	Centre de données arctiques	VI Oslo	Offenbach	CSB
	Institut météorologique norvégien	CMN	VI Oslo	Offenbach	CSB
Nouvelle-Calédonie	Météo-France (Nouvelle-Calédonie)	CMN	V Nouméa	Melbourne	CSB
Nouvelle-Zélande	New Zealand National Meteorological Service	CMN	V Wellington	Melbourne	CSB
	New Zealand National Meteorological Service (Tokelau)	CMN (Tokelau)	V Tokelau	Melbourne	CSB
Oman	Département de météorologie	CMN	II Mascate	Djedda	CSB
Ouganda	Department of Meteorology	CMN	I Entebbe	Casablanca	CSB
Ouzbékistan	Uzhydromet	CMN	II Tachkent	Séoul	CSB
Pakistan	Pakistan Meteorological Department	CMN	II Karachi	Beijing	CSB
Panama	Hidrometeorología	CMN	IV Panama	Washington	CSB
Papouasie-Nouvelle-Guinée	Papua New Guinea Meteorological Service	CMN	V Port Moresby	Melbourne	CSB
Paraguay	Dirección de Meteorología et Hidrología	CMN	III Asunción	Brasilia	CSB
Pays-Bas	Departamento Meteorologico Aruba	CMN (Aruba)	IV Aruba	Washington	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Pays-Bas (suite)	Institut météorologique royal des Pays-Bas	CMN (inclut la partie Europe des Pays-Bas ainsi que Bonaire, Saint-Eustache et Saba)	VI De Bilt	Exeter	CSB
Pérou	Dirección Nacional de Meteorología et Hidrología	CMN	III Lima	Brasilia	CSB
Philippines	Administration des services atmosphériques, géophysiques et astronomiques des Philippines	CMN	V Manille	Tokyo	CSB
Pologne	Institut polonais de météorologie et de gestion de l'eau	CMN	VI Varsovie	Offenbach	CSB
Polynésie française	Météo-France (Polynésie française)	CMN	V Papeete	Melbourne	CSB
Portugal	Instituto de Meteorologia	CMN	VI Lisbonne	Toulouse	CSB
	Instituto de Meteorologia (Madère)	CMN (Madère)	I Madère	Toulouse	CSB
Qatar	Service météorologique du Qatar	Centre aéronautique	II Doha	Djedda	CMAé
	Service météorologique du Qatar	CMN	II Doha	Djedda	CSB
République arabe syrienne	Département météorologique du Ministère de la défense	CMN	VI Damas	Téhéran	CSB
République centrafricaine	Direction générale de l'aviation civile et de la météorologie	CMN	I Bangui	Casablanca	CSB
République de Corée	Administration météorologique coréenne	CMN	II Séoul	Séoul	CSB
République de Moldova	Serviciul Hidrometeorologic de Stat Moldova	CMN	VI Chisinau	Moscou	CSB
République démocratique du Congo	Agence nationale de météorologie et de télédétection par satellite	CMN	I Kinshasa	Casablanca	CSB
République démocratique populaire lao	Département de météorologie et d'hydrologie	CMN	II Vientiane	Tokyo	CSB
République dominicaine	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)	NHS	IV Saint-Domingue	Washington	CHy
	Oficina Nacional de Meteorología	CMN	IV Saint-Domingue	Washington	CSB
République populaire démocratique de Corée	Administration hydrométéorologique d'État	CMN	II Pyongyang	Offenbach	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
République tchèque	Institut hydrométéorologique de la République tchèque	CMN	VI Prague	Offenbach	CSB
République-Unie de Tanzanie	Tanzania Meteorological Agency	CMN	I Dar es-Salaam	Exeter	CSB
Roumanie	Administration météorologique nationale	CMN	VI Bucarest	Offenbach	CSB
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Met Office (Île de l'Ascension)	Bureau météorologique (Île de l'Ascension)	I Ascension	Exeter	CSB
	Met Office (Bermudes)	Bureau météorologique (Bermudes)	IV Bermudes	Exeter	CSB
	Met Office (Exeter)	CMN	VI Exeter	Exeter	CSB
	Met Office (Gibraltar)	Bureau météorologique (Gibraltar)	VI Gibraltar	Exeter	CSB
	Met Office (Îles Pitcairn)	Bureau météorologique (Îles Pitcairn)	V Adamstown	Exeter	CSB
	Met Office (Sainte-Hélène)	Bureau météorologique (Sainte-Hélène)	I Jamestown	Exeter	CSB
Rwanda	Service météorologique rwandais	CMN	I Kigali	Casablanca	CSB
Saint-Kitts-et-Nevis	Saint Kitts and Nevis Meteorological Service	CMN	IV Basseterre	Washington	CSB
Sainte-Lucie	Saint Lucia Meteorological Service	CMN	IV Castries	Washington	CSB
Samoa	Samoa Meteorology Division	CMN	V Apia	Melbourne	CSB
Sao Tomé-et-Principe	Instituto Nacional de Meteorologia	CMN	I Sao Tomé	Casablanca	CSB
Sénégal	Direction de la météorologie nationale	CMN	I Dakar	Casablanca	CSB
Serbie	Service hydrométéorologique de la République de Serbie	CMN	VI Belgrade	Offenbach	CSB
Seychelles	National Meteorological Services	CMN	I Victoria	Casablanca	CSB
Sierra Leone	Meteorological Department	CMN	I Freetown	Casablanca	CSB
Singapour	Meteorological Services Division	CMN	V Singapour	Melbourne	CSB
Slovaquie	Institut slovaque d'hydrométéorologie	CMN	VI Bratislava	À.d.	CSB
Slovénie	Bureau météorologique	CMN	VI Ljubljana	Offenbach	CSB
Somalie	Mission permanente de la Somalie	CMN	I Mogadiscio	Casablanca	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>		<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Soudan	Service météorologique soudanais	CMN	I	Khartoum	Pretoria	CSB
Sri Lanka	Department of Meteorology	CMN	II	Colombo	New Delhi	CSB
Suède	Institut suédois de météorologie et d'hydrologie	CMN	VI	Norrköping	Offenbach	CSB
Suisse	MétéoSuisse	CMN	VI	Zurich	Offenbach	CSB
Suriname	Service météorologique	CMN	III	Paramaribo	Brasilia	CSB
Swaziland	Swaziland Meteorological Service	CMN	I	Manzini	Pretoria	CSB
Tadjikistan	Administration principale d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement	CMN	II	Douchanbé	Moscou	CSB
Tchad	Direction des ressources en eau et de la météorologie	CMN	I	N'Djaména	Casablanca	CSB
Territoires britanniques des Caraïbes	Caribbean Meteorological Organization (Anguilla)	Bureau météorologique (Anguilla)	IV	The Valley	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Îles Vierges britanniques)	Bureau météorologique (Îles Vierges britanniques)	IV	Road Town	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Îles Caïmanes)	CMN (Îles Caïmanes)	IV	George Town	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Montserrat)	Bureau météorologique (Montserrat)	IV	Plymouth	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Îles Turques et Caïques)	Bureau météorologique (Îles Turques et Caïques)	IV	Cockburn Town	Washington	CSB
Thaïlande	Service météorologique thaïlandais	CMN	II	Bangkok	Tokyo	CSB
Timor-Leste	Direcção Nacional da Meteorologia e Geofísica	CMN	V	Dili	Melbourne	CSB
Togo	Direction de la météorologie nationale	CMN	I	Lomé	Casablanca	CSB
Tonga	Tonga Meteorological Service	CMN	V	Nuku'alofa	Melbourne	CSB
Trinité-et-Tobago	Meteorological Service	CMN	IV	Port of Spain	Washington	CSB
Tunisie	Institut national de météorologie	CMN	I	Tunis	Casablanca	CSB
Turkménistan	Administration hydrométéorologique	CMN	II	Achgabat	À.d.	CSB
Turquie	Service météorologique national turc	CMN	VI	Ankara	Offenbach	CSB
Tuvalu	Service météorologique des Tuvalu	CMN	V	Funafuti	Melbourne	CSB

<i>Membre de l'OMM ou organisation participante</i>	<i>Nom du centre</i>	<i>Fonction SMT</i>	<i>Centre: Région et lieu</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Organe constituant</i>
Ukraine	Centre hydrométéorologique ukrainien	CMN	VI Kiev	Moscou	CSB
Uruguay	Dirección Nacional de Meteorología	CMN	III Montevideo	Brasilia	CSB
Vanuatu	Vanuatu Meteorological Services	CMN	V Port-Vila	Melbourne	CSB
Venezuela (République bolivarienne du)	Servicio de Meteorología de la Aviación	CMN	III Maracay	Brasilia	CSB
Viet Nam	Service hydrométéorologique	CMN	II Hanoï	Tokyo	CSB
Yémen	Service météorologique yéménite	CMN	II Sanaa	Djedda	CSB
Zambie	Zambia Meteorological Department	CMN	I Lusaka	Pretoria	CSB
Zimbabwe	Zimbabwe Meteorological Services Department	CMN	I Harare	Pretoria	CSB

APPENDICE C. PROFIL DE BASE OMM DE LA NORME ISO 19115 SUR LES MÉTADONNÉES

1. MISE EN ŒUVRE DU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES

1.1 Le profil de base OMM de la norme ISO 19115 sur les métadonnées soumet le contenu d'une fiche de métadonnées de recherche à des restrictions qui viennent s'ajouter à celles de la norme ISO. Les auteurs des fiches de métadonnées de recherche du SIO doivent respecter ces restrictions.

1.2 Les spécifications contenues dans le présent manuel priment celles de la norme ISO 19115.

1.3 Le Secrétariat publie des textes d'orientation pour aider les auteurs des métadonnées de recherche du SIO à harmoniser les fiches de métadonnées.

1.4 Les fiches de métadonnées de recherche du SIO doivent être fournies aux CMSI conformément aux dispositions des normes ISO 19136 et ISO 19139, en langage de balisage géographique (GML).

2. PROCÉDURES À SUIVRE POUR MODIFIER LE PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES

2.1 Procédures générales de validation et de mise en œuvre

2.1.1 Propositions d'amendements

Les propositions d'amendements au profil de base OMM pour les métadonnées sont présentées par écrit au Secrétariat de l'OMM. Chaque proposition doit être accompagnée d'un texte exposant raisons d'être et objectifs et désignant un coordonnateur pour les questions d'ordre technique.

2.1.2 Projet de recommandation

Avec l'appui du Secrétariat, l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées¹ valide les besoins exprimés (à moins que l'amendement proposé ne découle d'une modification du Règlement technique de l'OMM) et formule un projet de recommandation pour y répondre comme il se doit.

2.1.3 Date d'entrée en vigueur

L'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées fixe la date d'entrée en vigueur, de sorte que les Membres de l'OMM disposent d'un délai suffisant pour mettre ces amendements en application; le cas échéant, elle énonce les raisons pour lesquelles le délai proposé est inférieur à six mois suivant la date de notification, sauf dans le cas de la procédure accélérée.

¹ L'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées, l'Équipe de coordination de la mise en œuvre des systèmes et services d'information et le Groupe d'action sectoriel ouvert des systèmes et services d'information (GASO-SSI) sont les organes actuellement chargés du profil de base OMM pour les métadonnées au sein de la Commission des systèmes de base (CSB). S'ils devaient être remplacés par d'autres organes exerçant les mêmes fonctions, les mêmes règles continueraient de s'appliquer, il suffirait juste de remplacer le nom des organes.

2.1.4 **Procédures d'approbation**

Une fois que le projet de recommandation élaboré par l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées a été validé selon la procédure figurant dans la section 2.6 ci-dessous, l'Équipe d'experts interprogrammes a le choix, selon le type d'amendement, entre les procédures d'approbation suivantes:

- a) Procédure accélérée (voir la section 2.2);
- b) Procédure pour l'adoption d'amendements entre les sessions de la CSB (voir section 2.3);
- c) Procédure pour l'adoption d'amendements durant les sessions de la CSB (voir section 2.4).

2.1.5 **Introduction urgente**

Indépendamment des procédures énoncées ci-dessus et à titre de mesure exceptionnelle, la procédure ci-après permet d'introduire de nouvelles entrées dans les listes de codes et le schéma XML qu'utilise le profil de base OMM pour les métadonnées ou de corriger les erreurs dans les critères de validation des métadonnées, afin de répondre aux besoins urgents exprimés par les utilisateurs.

- a) Validation du projet de recommandation élaboré par l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées, conformément aux sections 2.6.1, 2.6.2 et 2.6.3;
- b) Approbation, par les présidents de l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées, du GASO-SSI et de la CSB, du projet de recommandation pour un usage préopérationnel, applicable aux données et produits opérationnels. La liste des entrées préopérationnelles est mise à disposition sur le serveur Web de l'OMM;
- c) Approbation des entrées préopérationnelles, conformément à l'une des procédures exposées à la section 2.1.4 pour une utilisation opérationnelle;
- d) Augmentation du dernier élément du numéro de version de la norme relative aux métadonnées (voir la section 2.1.6).

2.1.6 **Publication de la version mise à jour**

Une fois adoptés les amendements du profil de base OMM pour les métadonnées, une version mise à jour de la partie correspondante du Manuel est publiée en anglais, espagnol, français et russe. Le Secrétariat informe l'ensemble des Membres de l'OMM, à la date de notification évoquée dans la section 2.1.3, de la disponibilité d'une nouvelle version mise à jour de la partie en question.

Les numéros de version du profil de base OMM pour les métadonnées ont la forme *a, b, c*, où:

- a) *a* est augmenté si les changements exigent que des modifications soient apportées au logiciel (par exemple, si l'on passe à une nouvelle version de la norme ISO 19115). Il s'agit du premier élément du numéro de version. Ces changements devraient être apportés en suivant la procédure pour l'adoption d'amendements durant les sessions décrite à la section 2.4.
- b) *b* est augmenté si des changements aux règles de contrôle de la conformité ou aux listes de codes sont introduits et sont obligatoires pour assurer des fiches de métadonnées conformes. Il s'agit de l'élément intermédiaire du numéro de version. Ces changements doivent suivre la procédure pour l'adoption d'amendements entre les sessions décrite à la section 2.3.
- c) *c* est augmenté si les changements n'ont aucune incidence sur les fiches de métadonnées existantes (par exemple, si on ajoute une nouvelle entrée dans une liste de codes, ou si on introduit une règle de contrôle de la conformité qui aboutit à un avertissement et non à l'invalidité d'une fiche de métadonnées). Il s'agit du dernier élément du numéro de version.

Ces changements devraient être apportés en suivant la procédure accélérée décrite à la section 2.2.

Note: Les versions en cours de développement du profil de base OMM pour les métadonnées, qui ne sont pas destinées à un usage opérationnel, sont désignées par le chiffre 0 dans la deuxième partie du numéro de version; par exemple: 2.0.1. Les versions en cours de développement ont pour but de permettre la mise au point d'une nouvelle version du profil de base OMM pour les métadonnées nécessitant une modification des logiciels.

2.2 **Procédure accélérée**

2.2.1 **Champ d'application**

La procédure accélérée peut être employée pour les ajouts aux listes de codes et aux règles de validation qui n'aboutissent qu'à des avertissements.

2.2.2 **Agrément**

Les projets de recommandations élaborés par l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées, précisant la date d'entrée en vigueur des amendements, doivent être agréés par le président du GASO-SSI.

2.2.3 **Approbation**

2.2.3.1 Ajustements mineurs

La correction d'erreurs typographiques dans le texte descriptif des listes de codes est considérée comme un ajustement mineur, qui est effectué par le Secrétariat en consultation avec le président de la CSB.

Note: Une liste de codes est une liste d'entrées valides autorisées dans un champ de métadonnées.

2.2.3.2 Autres types d'amendements

Pour les autres types d'amendements, les coordonnateurs pour les questions relatives aux métadonnées de recherche reçoivent la version anglaise du projet de recommandation, qui comprend une date d'entrée en vigueur. Ils disposent d'un délai de deux mois pour formuler leurs observations, à la suite de quoi le projet de recommandation est soumis au président de la CSB qui, après consultation avec les présidents des commissions techniques, procède à son adoption au nom du Conseil exécutif.

2.2.4 **Fréquence**

Les amendements approuvés via la procédure accélérée peuvent entrer en vigueur deux fois par an, en mai et novembre.

2.3 **Procédures pour l'adoption d'amendements entre les sessions de la CSB**

2.3.1 **Approbation du projet de recommandation**

Pour l'adoption directe d'amendements entre les sessions de la CSB, le projet de recommandation préparé par l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des

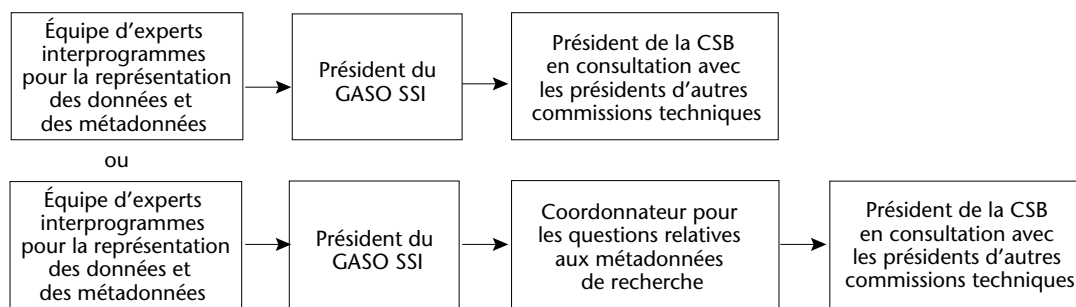


Figure 1. Adoption des amendements par la procédure accélérée

métadonnées, précisant la date d'entrée en vigueur des amendements, est soumis à l'approbation du président du GASO-SSI et du président et du vice-président de la CSB. Le président de la CSB consulte les présidents d'autres commissions techniques.

2.3.2 **Diffusion aux Membres**

Après approbation du président de la CSB, le Secrétariat soumet la recommandation dans les quatre langues (anglais, espagnol, français et russe), précisant la date d'entrée en vigueur des amendements, à l'ensemble des Membres de l'OMM pour d'éventuelles observations à formuler dans les deux mois suivant la communication des amendements.

2.3.3 **Consentement**

On considère que les Membres de l'OMM qui ne se sont pas manifestés dans les deux mois suivant la communication des amendements y consentent implicitement.

2.3.4 **Coordination**

Les Membres de l'OMM sont invités à désigner un coordonnateur chargé d'examiner les observations ou désaccords éventuels avec l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées. Si, à la suite des échanges entre l'Équipe d'experts et le coordonnateur, un Membre de l'OMM ne peut donner son accord sur un amendement précis, cet amendement est réexaminé par l'Équipe d'experts interprogrammes.

2.3.5 **Avis**

Une fois les amendements approuvés par les Membres de l'OMM, et après consultation du président du GASO-SSI ainsi que du président et du vice-président de la CSB, le Secrétariat avise en même temps les Membres de l'OMM et les membres du Conseil exécutif des amendements approuvés et de leur date d'entrée en vigueur.

2.4 **Procédure pour l'adoption d'amendements durant les sessions de la CSB**

Pour l'adoption d'amendements durant les sessions de la CSB, l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées présente sa recommandation, précisant la date d'entrée en vigueur des amendements, à l'Équipe de coordination de la mise en œuvre des systèmes et services d'information relevant du GASO-SSI. La recommandation est ensuite transmise aux présidents des commissions techniques pour discussion, puis à la CSB qui est invitée à examiner au cours de sa session les observations

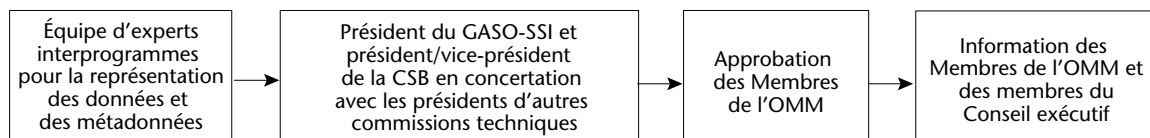


Figure 2. Adoption des amendements entre les sessions de la CSB

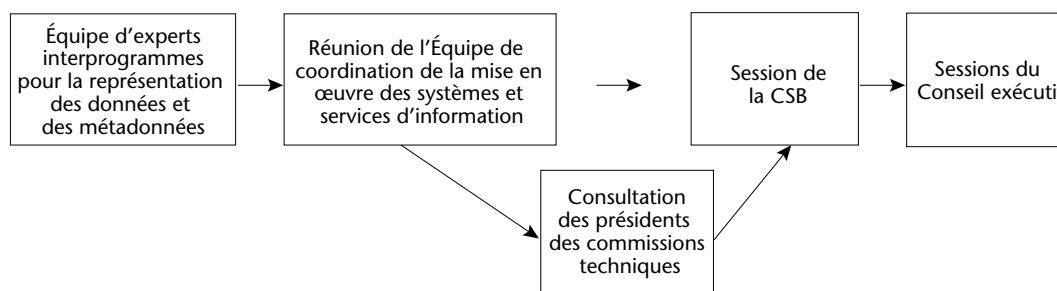


Figure 3. Adoption des amendements durant les sessions de la CSB

soumises par les présidents des commissions techniques. La recommandation est ensuite soumise au Conseil exécutif pour décision.

2.5 Procédure pour la correction des entrées figurant dans les listes de codes et règles de validation

2.5.1 Correction d'erreurs dans le texte décrivant une entrée dans une liste de codes

Lorsqu'une erreur mineure dans la spécification d'une liste de codes est décelée (par exemple, une erreur typographique ou une définition incomplète), l'entrée de la liste doit être modifiée et publiée à nouveau. Il faut augmenter le numéro de version du dictionnaire de la liste de codes (le document XML). Si toutefois l'erreur se situe dans la signification de la liste de codes, il faut alors créer une nouvelle entrée dans la liste et indiquer que l'entrée existante (erronée) est obsolète. Les auteurs des fiches de métadonnées ne doivent pas utiliser les éléments obsolètes des listes de codes. Cette situation est considérée comme un ajustement mineur selon le paragraphe 2.2.3.1 ci-dessus.

2.5.2 Correction d'une erreur dans une règle de contrôle de la conformité

Si une spécification erronée est décelée dans une règle de contrôle de la conformité, un nouveau descripteur doit de préférence être ajouté à la liste correspondante via la procédure accélérée ou la procédure pour l'adoption d'amendements entre les sessions de la CSB. La nouvelle règle de contrôle de la conformité doit être utilisée à la place de l'ancienne. Une note explicative précisant la pratique et indiquant la date du changement est ajoutée à la description de la règle de contrôle de la conformité.

2.5.3 Présentation des changements apportés aux entrées de la liste de codes ou aux règles de contrôle de la conformité après correction d'une erreur

Ces changements sont soumis via la procédure accélérée.

2.6 Procédure de validation

2.6.1 *Exposé de la raison d'être et de l'objectif*

Il convient de s'assurer que les documents présentés établissent que la proposition de modification s'impose et précisent l'objectif visé.

2.6.2 *Exposé des résultats*

Il convient de s'assurer aussi que ces documents comprennent les résultats des essais de validation de la proposition (voir la description ci-dessous).

2.6.3 *Tests au moyen des applications des métadonnées du SIO*

Pour tester les entrées, nouvelles ou modifiées, des listes de codes et les règles de validation, il convient d'utiliser au moins deux éditeurs de métadonnées mis au point séparément et deux catalogues CMSI, mis au point séparément eux aussi, contenant les changements proposés. Les résultats sont communiqués à l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et des métadonnées pour que soient vérifiées les spécifications techniques.

3. CONTENU DU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES

Chaque version prise en charge du profil de base OMM pour les métadonnées est mentionnée à la section 4 ci-dessous. Les versions qui ne sont plus prises en charge par le SIO portent la mention «obsolète» et leurs définitions sont conservées sur le site Web de l'OMM. Les définitions des versions du profil de base OMM pour les métadonnées figurent dans les parties 1 et 2 du présent appendice.

4. VERSIONS DU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES

Note: Les versions du profil de base OMM pour les métadonnées qui précèdent la version 1.2 ne contenaient pas toutes les fonctions prescrites par le SIO et ne sont plus prises en charge.

Version 1.2 du profil de base OMM. Cette version est définie à l'adresse http://wis.wmo.int/2010/metadata/version_1-2.

Note: Les métadonnées créées à l'aide de la version 1.2 du profil sont compatibles avec les métadonnées créées à l'aide de la version 1.3, si ce n'est que les fiches peuvent avoir été établies sans soucis de cohérence et qu'elles ne respectent peut-être pas les règles de contrôle de la conformité de la version 1.3.

Version 1.3 du profil de base OMM. Cette version est définie à l'adresse http://wis.wmo.int/2012/metadata/version_1-3. Elle est décrite dans les parties 1 et 2 du présent appendice.

PARTIE 1. SPÉCIFICATION DE LA VERSION 1.3 DU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES – EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONFORMITÉ

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente spécification définit le contenu, la structure et le codage des métadonnées de recherche publiées dans le catalogue de recherche, consultation et extraction de données (RCE) du SIO.

La norme relative aux métadonnées définie ici est un profil informel de catégorie 1² de la norme ISO 19115:2003, Information géographique – Métadonnées. Elle est dénommée profil de base OMM pour les métadonnées.

Les fiches de métadonnées de recherche du SIO sont codés en XML selon les dispositions de la spécification technique ISO/TS 19139:2007.

La partie 1 de la présente spécification définit les exigences en matière de conformité du profil de base OMM pour les métadonnées. La partie 2 définit la suite de tests abstraits, le dictionnaire de données et les listes de codes. Sauf indication contraire, toute mention des parties 1 et 2 renvoie aux parties correspondantes de ladite spécification.

2. CONFORMITÉ

2.1 Exigences en matière de conformité

Le *Règlement technique* de l'OMM (OMM-N° 49), volume I, partie I, paragraphe 3.3.5, stipule ce qui suit:

«Les fonctions et opérations du Système d'information de l'OMM sont fondées sur des catalogues qui contiennent des métadonnées décrivant les données et produits mis à disposition au sein de l'OMM ainsi que les diverses options en matière de diffusion et d'accès.»

Dans cette partie de l'appendice:

- a) La section 6 décrit les exigences en matière de codage XML pour les fiches de métadonnées de recherche publiées dans le catalogue RCE du SIO (c'est-à-dire les fiches de métadonnées de recherche du SIO);
- b) La section 7 décrit la façon dont la conformité avec cette version du profil de base OMM pour les métadonnées est mentionnée dans une fiche de métadonnées de recherche du SIO;
- c) Les sections 8 et 9 décrivent les restrictions supplémentaires qui s'appliquent aux fiches de métadonnées de recherche du SIO. Ces restrictions sont divisées en deux groupes en fonction des exigences formelles que doivent remplir les métadonnées de recherche du SIO, à savoir:
 - Unicité des métadonnées et recherche dans le catalogue RCE du SIO;
 - Description des données destinées à un échange à l'échelle mondiale dans le cadre du SIO.

² Un profil de catégorie 1 impose des restrictions supplémentaires à l'emploi d'une norme internationale pour respecter les exigences plus spécifiques d'une communauté donnée. Les profils des normes internationales peuvent être officiellement enregistrés. Le profil OMM de la norme ISO 19115 n'a pas été enregistré et demeure donc un profil «non officiel».

Le langage de modélisation unifié (UML) est utilisé pour décrire les contraintes supplémentaires définies dans le présent appendice qui s'appliquent aux fiches de métadonnées de recherche du SIO dans le contexte de la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006.

Lorsqu'il y a incompatibilité entre la description textuelle d'une exigence et la description UML, la version UML est celle qui fait autorité.

Les auteurs des fiches de métadonnées de recherche publiées dans le catalogue RCE du SIO sont tenus de se conformer au profil de base OMM pour les métadonnées. Les métadonnées de recherche du SIO doivent respecter:

- Les dispositions de la norme ISO 19115:2003, Information géographique – Métadonnées;
- Les dispositions de la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006, Information géographique – Métadonnées – Rectificatif 1;
- Les restrictions supplémentaires décrites dans le présent manuel.

Les spécifications contenues dans le Manuel l'emportent sur les spécifications de la norme ISO 19115:2003 et de la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006.

Le Secrétariat publie des textes d'orientation pour aider les auteurs des métadonnées de recherche du SIO à harmoniser les fiches de métadonnées.

Note: Voir http://wis.wmo.int/MD_Index.

2.2 Catégories de conformité applicables aux métadonnées de recherche du SIO

Pour être en conformité avec le profil de base OMM pour les métadonnées, les fiches de métadonnées doivent se conformer aux dispositions énoncées dans les sections 6 à 9 et passer avec succès tous les essais pertinents de la suite de tests abstraits figurant dans la partie 2, section 2.

Selon les caractéristiques de la fiche de métadonnées de recherche du SIO, on distingue huit catégories de conformité. Le tableau 1 dresse la liste de ces catégories avec les dispositions correspondantes de la suite de tests abstraits.

Tableau 1. Catégories de conformité relatives au profil de base OMM pour les métadonnées

	<i>Catégorie de conformité</i>	<i>Référence dans la partie 2</i>
6.1	Conformité avec la spécification technique ISO/TS 19139:2007	2.1.1
6.2	Identification explicite des espaces de nommage XML	2.1.2
6.3	Espace de nommage GML	2.1.3
8.1	Identification unique des fiches de métadonnées de recherche du SIO	2.2.1
8.2	Fourniture d'informations à l'appui de la recherche dans le catalogue RCE du SIO	2.2.2, 2.2.3
9.1	Définition de la portée de la diffusion	2.3.1
9.2	Identificateurs des métadonnées décrivant les données publiées en vue d'un échange à l'échelle mondiale	2.3.1
9.3	Définition de la politique de l'OMM et de la priorité du SMT s'agissant des données publiées en vue d'un échange à l'échelle mondiale	2.3.2, 2.3.3

Une fiche de métadonnées de recherche du SIO peut également être validée par rapport aux directives publiées par le Secrétariat.

Note: Voir http://wis.wmo.int/MD_Conform.

Au cours de cette validation, un avertissement est émis chaque fois qu'une fiche de métadonnées n'est pas conforme aux directives.

3. **RÉFÉRENCES NORMATIVES**

Les documents de référence qui suivent sont indispensables à l'application de cette spécification. Lorsque les références sont datées, seule l'édition mentionnée doit être utilisée. Lorsqu'elles ne sont pas datées, c'est l'édition la plus récente du document de référence (y compris ses amendements) qui est applicable.

ISO 639-2, Codes pour la représentation des noms de langue – Partie 2: Code alpha 3

ISO 3166 (toutes les parties), Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions

ISO 8601, Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure

ISO 19115:2003, Information géographique – Métadonnées

ISO 19115:2003/Cor. 1:2006, Information géographique – Métadonnées – Rectificatif 1

ISO/TS 19139:2007, Information géographique – Métadonnées – Implémentation de schémas XML

ISO/IEC 19757-3:2006, Technologies de l'information – Langages de définition de schéma de documents (DSDL) – Partie 3: Validation de règles orientées – Schematron

W3C XMLName, Namespaces in XML. Recommandation du Consortium World Wide Web (14 janvier 1999)

W3C XMLSchema-1, XML Schema Part 1: Structures. Recommandation du Consortium World Wide Web (2 mai 2001)

W3C XMLSchema-2, XML Schema Part 2: Datatypes. Recommandation du Consortium World Wide Web (2 mai 2001)

W3C XML, Extensible Markup Language (XML) 1.0 (deuxième édition). Recommandation du Consortium World Wide Web (6 octobre 2000)

W3C XLink, XML Linking Language (XLink) , version 1.1. Recommandation du Consortium World Wide Web (6 mai 2010)

4. **TERMES ET DÉFINITIONS**

Espace de nommage

Collection de noms, identifiés par une référence URI (identificateur de ressource uniforme), qui sont employés dans des documents XML comme noms d'élément et noms d'attribut.

Métadonnées de recherche du SIO

Métadonnées compatibles avec le profil de base OMM pour les métadonnées, utilisées dans le cadre du SIO pour rechercher des informations partagées par le biais du SIO.

5. SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

5.1 Abréviations des espaces de nommage

Dans la liste qui suit, l'élément de gauche indique le préfixe commun de l'espace de nommage qui sert à décrire les éléments qui en font partie. Le deuxième élément est une description du préfixe de l'espace de nommage et l'élément entre parenthèses est l'URN (*Uniform Resource Name*) de l'espace de nommage réel. Ces URN ne correspondent cependant pas forcément à un emplacement réel des schémas. S'il est disponible, un emplacement effectif est fourni pour le schéma.

Le profil de base OMM pour les métadonnées ne désigne pas un espace de nommage car il ne contient pas d'extensions de schémas XML.

La liste ci-dessous correspond aux espaces de noms externes utilisés par le profil de base OMM pour les métadonnées.

gco	Langage de balisage extensible commun géographique (http://isotc211.org/2005/gco)
gmd	Langage de balisage extensible de métadonnées géographiques (http://isotc211.org/2005/gmd)
gmx	Schéma XML de métadonnées géographiques (http://isotc211.org/2005/gmx)
gss	Langage de balisage extensible de schéma spatial d'information géographique (http://isotc211.org/2005/gss)
gsr	Langage de balisage extensible de références spatiales géographiques (http://isotc211.org/2005/gsr)
gts	Langage de balisage extensible de schémas temporels géographiques (http://isotc211.org/2005/gts)
srv	Métadonnées concernant des services géographiques (http://www.isotc211.org/2005/srv) ³
gml	Langage de balisage géographique (http://www.opengis.net/gml/3.2) ³
xlink	Langage de liaison XML (http://www.w3.org/1999/xlink) ³
xsi	Langage de description de format de document XML (http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance) ³

5.2 Catégories extérieures

Tous les éléments de modèle utilisés dans le profil de base OMM pour les métadonnées sont définis dans les normes ISO relatives à l'information géographique. En accord avec le comité technique ISO/TC 211, les noms des catégories UML (*Unified Modelling Language*), à l'exception des catégories de base de types de données, comportent un préfixe de deux ou trois lettres qui renvoie à la norme internationale et au progiciel UML correspondants. Le tableau 2 donne la liste des normes et des progiciels auxquels sont liés les catégories UML utilisées dans le profil de base OMM pour les métadonnées.

Tableau 2. Sources des catégories UML

Préfixe	Norme internationale	Progiciel
CI	ISO 19115:2003	Citation Information
EX	ISO 19115:2003	Extent Information
MD	ISO 19115:2003	Metadata Entity

³ Cette référence http renvoie à l'identificateur de l'espace de nommage et ne constitue pas nécessairement un lien Internet.

6. CODAGE XML

La mise en œuvre du SIO repose sur la publication de fiches de métadonnées se présentant sous la forme de documents XML.

6.1 Conformité avec la spécification technique ISO/TS 19139:2007

La conformité avec cette spécification exige que les fiches de métadonnées de recherche du SIO soient validées sans erreur par rapport aux schémas XML créés à partir du modèle UML de la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006 à l'aide des règles de codage définies dans la spécification technique ISO/TS 19139:2007, Information géographique – Métadonnées – Implémentation de schémas XML, disposition 9.

Le profil de base OMM pour les métadonnées stipule que:

6.1.1 Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être validée sans erreur par rapport aux schémas XML définis dans la spécification technique ISO/TS 19139:2007.

Notes:

- 1) Les outils de validation XML n'appliquent pas tous dans son intégralité la recommandation du Consortium World Wide Web (W3C) sur les schémas XML et n'interprètent pas tous de la même manière cette recommandation. Dans un souci de conformité, il est recommandé d'utiliser un outil qui interprète strictement les schémas XML et qui appuie sans réserve la recommandation du W3C sur les schémas XML.
- 2) L'OMM héberge une copie des schémas XML de la spécification technique ISO/TS 19139:2007 à l'adresse http://wis.wmo.int/2011/schemata/iso19139_2007/schema/. La structure des répertoires où sont publiés les schémas XML reflète celle de l'archivage normatif des schémas XML publié par l'ISO à l'adresse http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/. Par exemple, on peut trouver gmd.xsd à l'adresse http://wis.wmo.int/2011/schemata/iso19139_2007/schema/gmd/gmd.xsd.

XML 1.0 ne prend pas en charge l'application de certains types de contraintes. Par exemple, gmd:CI_ResponsibleParty englobe au moins l'un des éléments suivants: gmd:individualName, gmd:organisationName ou gmd:positionName. Il est donc essentiel que les responsables de la mise en œuvre se plient aux contraintes mentionnées dans le modèle UML défini dans la norme ISO 19115:2003 et dans le rectificatif qui s'y rattache. Celles-ci sont énumérées dans la spécification technique ISO/TS 19139:2007, Annexe A, tableau A.1 relatif aux règles de conformité non contraignantes avec le schéma XML.

Le profil de base OMM pour les métadonnées stipule que:

6.1.2 Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être validée sans erreur par rapport aux contraintes fondées sur les règles énumérées à l'Annexe A de la spécification technique ISO/TS 19139:2007 (tableau A.1).

Note: L'OMM propose une suite de tests automatisés, notamment un test de validation par rapport aux contraintes énumérées à l'Annexe A de la spécification technique ISO/TS 19139:2007. Celles-ci sont mises en œuvre comme règles Schematron (ISO/IEC 19757-3:2006, Technologies de l'information – Langages de définition de schéma de documents (DSDL) – Partie 3: Validation de règles orientées – Schematron), que l'on peut trouver à l'adresse <http://wis.wmo.int/2012/metadata/validationTestSuite/>.

6.2 Identification explicite des espaces de nommage XML

Pour que des suites d'essais de validation XML réutilisables puissent être fournies, il est obligatoire de définir explicitement les espaces de nommage XML utilisés dans une fiche de métadonnées de recherche du SIO. L'utilisation d'un espace de nommage par défaut (implicite) peut aboutir à une interprétation erronée du document XML et à l'impossibilité de le valider.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose la restriction supplémentaire suivante à la norme ISO 19139:2007:

- 6.2.1 Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit désigner explicitement tous les espaces de nommage utilisés dans la fiche; il est interdit d'utiliser des espaces de nommage par défaut.**

6.3 Espace de nommage GML

La spécification technique ISO/TS 19139:2007 dépend de la norme ISO 19136:2007, Information géographique – Langage de balisage géographique (GML). La norme ISO 19136:2007 se rapporte à la version 3.2.1 de GML. L'espace de nommage correspondant URN est <http://www.opengis.net/gml/3.2>.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose la restriction supplémentaire suivante à la norme ISO 19139:2007:

- 6.3.1 Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit déclarer l'espace de nommage XML suivant pour GML: <http://www.opengis.net/gml/3.2>.**

7. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ AU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES

Une fiche de métadonnées de recherche du SIO peut être déclarée conforme à la version 1.3 du profil de base OMM pour les métadonnées de la façon suivante:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:metadataStandardName = "WMO Core Metadata Profile of ISO 19115 (WMO Core), 2003/Cor.1:2006 (ISO 19115), 2007 (ISO/TS 19139)"
- /gmd:MD_Metadata/gmd:metadataStandardVersion = "1.3"

8. UNICITÉ DES MÉTADONNÉES ET RECHERCHE DANS LE CATALOGUE RCE DU SIO

8.1 Identification unique des fiches de métadonnées de recherche du SIO

Dans la section 4.2 du Manuel (SIO-SPÉCTECH 1: Téléchargement des métadonnées relatives aux données et aux produits), il est stipulé qu'il faut utiliser le profil de base OMM pour les métadonnées et attribuer un identificateur unique à l'échelle mondiale pour chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO:

- 4.2.1 Les fiches de métadonnées téléchargées se présentent conformément au profil de base OMM de la norme ISO 19115 relative aux métadonnées, à l'aide d'un identificateur unique.**

Une fiche de métadonnées de recherche du SIO est identifiée de manière unique à l'aide de l'attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose les restrictions supplémentaires suivantes à la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006:

- 8.1.1 Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit comporter un attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`.**

8.1.2 L'attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier` de chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être unique dans le Système.

(autrement dit, l'attribut est obligatoire dans le profil de base OMM pour les métadonnées et il doit être unique à l'échelle mondiale dans le SIO).

Il convient de noter que l'on ne fait pas de distinction majuscules-minuscules au niveau des éléments du `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier` au moment d'évaluer les fiches de métadonnées afin d'éviter les doublons.

Le profil de base OMM pour les métadonnées recommande l'utilisation d'une structure URI pour les attributs `gmd:fileIdentifier`. L'URI doit être structuré comme suit:

- Chaîne fixe "urn:x-wmo:md:";
- Autorité d'attribution fondée sur le nom de domaine Internet de l'organisation qui fournit les données, par exemple "int.wmo.wis", "gov.noaa", "edu.ucar.ncar", "cn.gov.cma" ou "uk.gov.metoffice";
- Séparateur ":";
- Identificateur unique:
 - Pour les fiches de métadonnées qui décrivent des produits du SMT dans des bulletins ou qui sont nommées conformément à la convention de désignation des fichiers de l'OMM P-flag = "T" ou P-flag = "A", l'identificateur unique est "«TTAAii» «CCCC»";
 - Pour les fiches de métadonnées qui décrivent des produits désignés selon la convention de désignation des fichiers de l'OMM P-flag = "W", l'identificateur unique doit être une version tronquée du champ identificateur de produit OMM des fichiers de données connexes, à l'exclusion du timbre à date ou de tout autre élément variable, s'il y a lieu;
 - Pour les fiches de métadonnées qui décrivent d'autres produits, l'identificateur unique peut être attribué par l'autorité compétente de manière à être unique parmi les identificateurs attribués par ladite autorité.

Le Secrétariat doit tenir une liste des autorités d'attribution et des organisations connexes.

Chaque organisation ayant "autorité d'attribution" doit adopter des procédures qui garantissent que les auteurs autorisés de métadonnées peuvent créer des valeurs uniques pour l'"identificateur unique". Il convient de noter que l'insertion de l'"autorité d'attribution" dans l'identificateur de fichier (`fileIdentifier`) garantit l'unicité à l'échelle mondiale, sous réserve que l'organisation soit dotée d'une procédure pour assurer l'unicité à l'échelle locale.

Si le gardien des données a sa propre méthode d'attribution des identificateurs de métadonnées et qu'il peut garantir l'unicité de l'identificateur à l'échelle mondiale, l'identificateur en question peut être utilisé.

Les modifications apportées à une fiche de métadonnées de recherche du SIO ne changent pas l'attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`. Chaque modification est publiée avec un attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:dateStamp` actualisé, qui indique la date de publication de la version modifiée de la fiche.

Pour préciser l'attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:dateStamp`, on utilise une seule date représentée selon le format prescrit par la norme ISO 8601 soit AAAA MM JJ, où AAAA désigne l'année; MM, le mois; et JJ, le jour. L'heure (hh:m_mm_m:s_ss_s, où hh désigne l'heure; m_mm_m, les minutes; et s_ss_s, les secondes) peut être ajoutée au besoin, séparée de la date par un "T".

Lorsque des fiches de métadonnées de recherche du SIO portent le même attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`, on considère que ce sont des versions de la même fiche de métadonnées de recherche du SIO. La séquence (ordre dans le temps) de ces fiches est déterminée d'après le `gmd:MD_Metadata/gmd:dateStamp`.

8.2 Fourniture d'informations à l'appui de la recherche dans le catalogue RCE du SIO

La section 4.9 du présent manuel (SIO SPÉCTECH-8: Recherche et extraction de données dans le catalogue RCE) donne un aperçu des mécanismes applicables pour effectuer des recherches dans le catalogue RCE du SIO en fonction des attributs des métadonnées indexées.

Une recherche dans le catalogue RCE du SIO s'effectue selon le protocole SRU (recherche/extraction par URL, ISO 23950:1998).

Pour les recherches en mode texte, il y a au moins neuf index:

- i. subject (sujet)
- ii. abstract (résumé)
- iii. title (titre)
- iv. author (auteur)
- v. keywords (mots clés)
- vi. format (format)
- vii. identifiant (identificateur)
- viii. type (type)
- ix. crs (système de coordonnées de référence)

Pour les recherches fondées sur les dates, on se basera sur les éléments suivants:

- i. creationDate (date de création)
- ii. modificationDate (date de modification)
- iii. publicationDate (date de publication)
- iv. beginningDate (date de début)
- v. endingDate (date de fin)

Enfin, il est aussi possible d'effectuer des recherches en fonction de critères géographiques:

- i. boundingBox (zone de délimitation, en degrés décimaux, nord, ouest, sud, est)

Le tableau 3 met en correspondance les éléments du protocole SRU avec les attributs de la norme ISO 19115 (définis via XPath).

Tableau 3. Correspondance entre les termes de recherche SRU et les attributs de la norme ISO 19115

<i>Terme SRU</i>	<i>Attribut ISO 19115</i>
subject	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:keyword</code>
abstract	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:abstract</code>
title	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:title</code>
author	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:contact</code>
keywords	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:keyword</code>
format	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo//gmd:distributionFormat//gmd:name</code>
identifiant	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:identifiant</code>
type	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//spatialRepresentationType</code>
crs	<code>/gmd:MD_Metadata//gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/gmd:referenceSystemIdentifier/gmd:RS_Identifier/gmd:code</code>

Terme SRU	Attribut ISO 19115
creationDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date// gmd:dateType="creation"
modificationDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date// gmd:dateType="revision"
publicationDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date// gmd:dateType="publication"
beginningDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:temporalElement/ gmd:extent
endingDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:temporalElement/ gmd:extent
boundingBox	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:northBoundLatitude /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:westBoundLatitude /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:southBoundLatitude /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:eastBoundLatitude

Les éléments suivants du tableau 3 sont obligatoires aux termes de la norme ISO 19115:2003/ Cor. 1:2006:

- [abstract]
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:abstract
- [title]
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:title
- [creationDate, modificationDate]
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date
- [author]
/gmd:MD_Metadata/gmd:contact

L'élément CI_ResponsibleParty entity /gmd:MD_Metadata/gmd:contact devrait utiliser CI_RoleCode "pointOfContact"; par exemple: gmd:MD_Metadata/gmd:contact//gmd:role = "pointOfContact"

Il convient de noter que le résumé (abstract) devrait consister en un énoncé clair et concis qui permet au lecteur de comprendre le contenu du jeu de données. À titre indicatif, au moment de rédiger le résumé, il faut penser aux points suivants:

- a) Préciser quelles sont les «choses» qui sont enregistrées;
- b) Mentionner les éléments clés enregistrés à propos de ces choses;
- c) Indiquer la forme dans laquelle se présentent les données;
- d) Donner tout autre information limitative, comme le délai de validité des données;
- e) Ajouter l'objet des ressources informationnelles s'il y a lieu (par exemple, pour des données de surveillance);
- f) Chercher à se faire comprendre par des non-spécialistes;
- g) Ne pas insérer d'informations générales;
- h) Éviter le jargon et les abréviations sans explication.

Il est recommandé de veiller à ce que /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:pointOfContact fournisse au minimum un nom et une adresse électronique.

Pour assurer une meilleure harmonisation des fiches de métadonnées de recherche du SIO aux fins de la recherche dans le catalogue RCE du SIO, les attributs keyword (mot clé) et boundingBox (zone de délimitation) sont obligatoires dans le profil de base OMM pour les métadonnées.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose les restrictions supplémentaires suivantes à la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006:

- 8.2.1 Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit comporter au moins un mot clé provenant de la liste de codes WMO_CategoryCode.**
- 8.2.2 Les mots clés provenant de la liste de codes WMO_CategoryCode doivent être définis comme mots clés de type "theme".**
- 8.2.3 Tous les mots clés provenant d'un thésaurus particulier de mots clés doivent être regroupés dans une seule instance de la catégorie MD_Keywords.**
- 8.2.4 Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données géographiques doit comporter la description d'au moins une zone de délimitation géographique qui définit le champ spatial des données.**

Un nouveau dictionnaire des listes de codes est publié dans le cadre de cette spécification. Il définit l'ensemble des valeurs autorisées pour WMO_CategoryCode (voir partie 2, tableau 16). Les mots clés provenant de WMO_CategoryCode doivent être de type "theme".

GeographicBoundingBox (zone de délimitation géographique) est défini par quatre coordonnées.

On peut distinguer les délimitations géographiques qui franchissent le 180^e méridien et celles qui ne le font pas, en appliquant la règle suivante:

Dans un jeu de données qui ne franchit pas le 180^e méridien, la longitude la plus à l'ouest doit toujours être inférieure à la longitude la plus à l'est. À l'inverse, si une délimitation géographique franchit le 180^e méridien, la longitude la plus à l'ouest doit être supérieure à la longitude la plus à l'est.

Autres contraintes touchant les délimitations géographiques:

- a) L'étendue longitudinale totale doit être supérieure à zéro et inférieure ou égale à 360 degrés;
- b) Les points géographiques sont désignés avec des valeurs égales pour les latitudes les plus au nord et les plus au sud et pour les longitudes les plus à l'ouest et les plus à l'est;
- c) La latitude la plus au nord est toujours supérieure ou égale à la latitude la plus au sud;
- d) La longitude et la latitude sont enregistrées dans un système de référence des coordonnées qui a les mêmes axes, les mêmes unités et le même premier méridien que le système géodésique mondial WGS84.

L'attribut /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date est exprimé sous forme d'une date conformément à la norme ISO 8601. La date doit être représenté dans le format AAAA MM JJ, où AAAA désigne l'année, MM, le mois, et JJ, le jour. L'heure (hh:m_mm_m:s_ss_s, où hh désigne l'heure; m_mm_m, les minutes; et s_ss_s, les secondes) peut être ajoutée s'il y a lieu, séparée du jour par un "T".

Les éléments restants du tableau 3 sont facultatifs dans cette version du profil de base OMM pour les métadonnées:

- [format]
- [identifiant]
- [type]
- [crs]
- [beginningDate]
- [endingDate]

Note: D'autres directives sur l'utilisation de ces éléments sont publiées par le Secrétariat à l'adresse http://wis.wmo.int/MD_OptElt.

La langue principale employée dans les métadonnées conformément au profil de base OMM pour les métadonnées est l'anglais. Des traductions des éléments mentionnés en anglais peuvent également être insérées dans les fiches.

8.2.5 Toutes les informations contenues dans une fiche de métadonnées doivent figurer au moins en anglais dans la fiche.

Des traductions de la totalité ou d'une partie du contenu en anglais peuvent également être insérées.

9. DESCRIPTION DES DONNÉES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UN ÉCHANGE À L'ÉCHELLE MONDIALE DANS LE CADRE DU SIO

Il est important que les CMSI puissent déterminer, au sein du SIO, quelles sont les données qui sont publiées en vue d'un échange à l'échelle mondiale. Cela permet de décider si les données doivent être intégrées dans la mémoire cache du CMSI. La fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant un jeu de données particulier peut indiquer si ce jeu de données est publié en vue d'un échange à l'échelle mondiale dans le cadre du SIO.

9.1 Définition de la portée de la diffusion

L'étendue de la diffusion d'un jeu de données (par exemple s'il est publié en vue d'un échange à l'échelle mondiale dans le cadre du SIO) peut être précisée au moyen d'un mot clé:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:keyword

La sémantique d'un mot clé est déduite d'un thésaurus de mots clés spécifiques. Le thésaurus relatif à un mot clé particulier peut être cité à l'aide de l'élément suivant:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:thesaurusName

L'étendue de la diffusion des données dans le cadre du SIO est exprimée au moyen du vocabulaire normalisé suivant: "GlobalExchange", "RegionalExchange" et "OriginatingCentre".

Un nouveau dictionnaire des listes de codes est publié dans le cadre de cette spécification qui définit l'ensemble des valeurs autorisées pour préciser l'étendue de la diffusion dans le cadre du SIO: WMO_DistributionScopeCode. (Voir partie 2, tableau 17).

Le type de mot clé peut être précisé au moyen de l'élément suivant:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:type

Le type de mot clé se rattachant au thésaurus WMO_DistributionScopeCode est "dataCentre". Le type de mot clé "dataCentre" est tiré de la catégorie MD_KeywordTypeCode décrite dans le projet de norme ISO/DIS 19115-1:2013.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose la restriction supplémentaire suivante à la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006:

- 9.1.1 Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit préciser l'étendue de la diffusion au moyen du mot clé "GlobalExchange" du type "dataCentre" tiré du thésaurus WMO_DistributionScopeCode.**

9.2 Identificateurs des métadonnées décrivant les données publiées en vue d'un échange à l'échelle mondiale

L'identificateur (gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier) d'une fiche de métadonnées de recherche du SIO qui décrit les données publiées en vue d'un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit être formaté comme suit:

- gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier = "urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid}"

où {uid} est un identificateur unique tiré du bulletin diffusé sur le SMT ou du nom du fichier.

Les identificateurs uniques ({uid}) des données faisant l'objet d'un échange à l'échelle mondiale sont définis comme suit:

- a) Si un identificateur «TTAAii» et «CCCC» du SMT est attribué au produit (c'est-à-dire si les jeux de données décrits dans la fiche de métadonnées emploient la convention de désignation des fichiers de l'OMM P flag = "T" ou P flag= "A"), il convient d'utiliser «TTAAii»«CCCC» pour l'identificateur unique;
- b) Si un identificateur de produit OMM est attribué au produit (c'est à dire selon la convention de désignation des fichiers de l'OMM P flag = "W"), il convient d'utiliser un champ tronqué d'identificateur de produit OMM des fichiers de données connexes, à l'exclusion du timbre à date et de tout autre élément variable, le cas échéant.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose la restriction supplémentaire suivante à la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006:

9.2.1 Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit avoir un attribut gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier formaté comme suit: urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid} (où {uid} est un identificateur unique tiré du bulletin diffusé sur le SMT ou du nom du fichier).

Note: Pour aider les lecteurs, des exemples d'attributs gmd:fileIdentifier pour les données échangées à l'échelle mondiale via le SIO sont donnés ci-après:

- urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::FCUK31EGRR
- urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::FR-meteofrance-toulouse,GRIB,ARPEGE-75N10N-60W65E_C_LFPW

9.3 Définition de la politique de l'OMM et de la priorité du SMT s'agissant des données publiées en vue d'un échange à l'échelle mondiale

La politique de l'OMM en matière de données qui découle de la résolution 40 (Cg XII) et de la résolution 25 (Cg XIII) ainsi que d'autres règlements (par exemple, l'Annexe 3 de l'OACI – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale), doit être exprimée à l'aide du vocabulaire normalisé suivant: "WMOEssential", "WMOAdditional" et "WMOOther".

Un nouveau dictionnaire des listes de codes est publié dans le cadre de la présente spécification qui définit le jeu de valeurs autorisées pour préciser la politique de l'OMM en matière de données: WMO_DataLicenseCode.(Voir partie 2, tableau 14).

La politique de l'OMM en matière de données est considérée comme étant juridiquement contraignante qu'il s'agisse de l'usage des données ou de leur accès.

Note: D'autres informations sur la politique de l'OMM en matière de données (résolution 40 (Cg XII) et résolution 25 (Cg XIII)) figurent à l'adresse http://www.wmo.int/pages/about/exchangingdata_fr.html.

La politique de l'OMM en matière de données doit être définie à l'aide de l'élément suivant:

- `/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints`

La présence de plus d'un élément de la politique de l'OMM en matière de données dans une seule fiche de métadonnées donne lieu à une situation ambiguë; une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale ne doit énoncer qu'un seul élément de la politique de l'OMM en matière de données.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose la restriction supplémentaire suivante à la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006:

9.3.1 Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit mentionner la politique de l'OMM en matière de données en tant que contrainte juridique (type: "otherConstraints") en utilisant un seul terme provenant de la liste de codes WMO_DataLicenseCode.

Notes:

- 1) Seuls les termes qui concordent exactement avec ceux de la liste de codes sont acceptables; les termes "wmo-essential", "WMO Essential" ou "WmOaDdiTiOnaL" ne pourront pas être validés.
- 2) Lorsque les directives de l'OMM en matière de données "WMOAdditional" ou "WMOOther" sont mentionnées, une définition plus précise des autres restrictions de consultation ou d'utilisation peut être fournie par l'éditeur des données.
- 3) Des conseils sur la fourniture d'autres directives et les restrictions concernant l'accès aux données et leur utilisation figurent à l'adresse http://wis.wmo.int/MD_DataPolicy.

Le niveau de priorité du SMT (appelé également code SMT de la catégorie de produit) est exprimé au moyen du vocabulaire normalisé suivant: "GTSPriority1", "GTSPriority2", "GTSPriority3" et "GTSPriority4".

Un nouveau dictionnaire des listes de codes est publié dans le cadre de la présente spécification qui définit l'ensemble de valeurs autorisées pour spécifier la politique de l'OMM en matière de données: WMO_GTSPriorityCode. (Voir partie 2, tableau 15).

La priorité SMT est considérée comme étant juridiquement contraignante qu'il s'agisse de l'accès aux données ou de leur utilisation.

La priorité SMT est définie à l'aide de l'élément suivant:

- `/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints`

La mention de plusieurs priorités SMT dans une seule fiche de métadonnées donne lieu à une situation ambiguë; une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale ne doit mentionner qu'une seule priorité SMT.

Le profil de base OMM pour les métadonnées impose la restriction supplémentaire suivante à la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006:

9.3.2 Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit indiquer la priorité SMT en tant que contrainte juridique (type: "otherConstraints") en utilisant un seul terme provenant de la liste de codes WMO_GTSPriorityCode.

Note: Seuls les termes qui concordent exactement avec ceux de la liste de codes sont acceptables; "gts-priority-4", "GTS Priority 4" ou "GtsPriority4" ne pourront pas être validés.

L'absence à la fois de `gmd:accessConstraints` et de `gmd:useConstraints` signifie que les termes exprimés dans `gmd:otherConstraints` (par exemple, politique de l'OMM en matière de données et priorité SMT) couvrent à la fois l'accès aux données et leur utilisation.

Toutefois, cela devrait être rendu explicite en exprimant:

`gmd:MD_LegalConstraints/gmd:accessConstraints` et `gmd:MD_LegalConstraints/gmd:useConstraints` à l'aide de `gmd:MD_RestrictionCode` "otherRestrictions".

Note: Exemple

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
        codeList="http://standards.iso.org/ittf/PublicallyAvailableStandards/
        ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodellists.xml#MD_RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions">
        otherRestrictions
      </gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:accessConstraints>
    <gmd:useConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
        codeList="http://standards.iso.org/ittf/PublicallyAvailableStandards/
        ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodellists.xml#MD_RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions">
        otherRestrictions
      </gmd:MD_RestrictionCode>
    </gmd:useConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>WMOEssential</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
    <gmd:otherConstraints>
      <gco:CharacterString>GTSPriority3</gco:CharacterString>
    </gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

Tous les énoncés relatifs aux contraintes provenant d'une seule source doivent être regroupés en un seul élément `gmd:resourceConstraints`.

Note: Note: Cet usage a pour but d'assurer la compatibilité avec la norme ISO 19115-1:2013 (qui en est actuellement au stade de projet de norme internationale) où la catégorie modifiée `gmd:MD_Constraints` devrait comporter des informations sur l'origine d'une contrainte ou d'un ensemble de contraintes.

10. RÉSUMÉ DES RESTRICTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Les exigences définies dans la présente spécification sont résumées ci-dessous dans les tableaux 4, 5 et 6. Elles sont regroupées selon les exigences en matière de codage mentionnées à la section 6 et les exigences formelles mentionnées aux sections 8 et 9.

Tableau 4. Codage XML (6)

<i>Règle de codage</i>		<i>Description</i>
1	Conformité avec la spécification technique ISO/TS 19139:2007	6.1.1 [Obligation ABSOLUE] Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être validée sans erreur par rapport aux schémas XML définis dans la spécification technique ISO/TS 19139:2007.
		6.1.2 [Obligation ABSOLUE] Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être validée sans erreur par rapport aux contraintes fondées sur les règles énumérées à l'Annexe A de la spécification technique ISO/TS 19139:2007 (tableau A.1).
2	Identification explicite des espaces de nommage XML	6.2.1 [Obligation ABSOLUE] Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit désigner explicitement tous les espaces de nommage utilisés dans la fiche; il est interdit d'utiliser des espaces de nommage par défaut.
3	Spécification de l'espace de nommage GML	6.3.1 [Obligation ABSOLUE] Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit déclarer l'espace de nommage XML suivant pour GML: http://www.opengis.net/gml/3.2 .

Tableau 5. Unicité des métadonnées et recherche dans le catalogue RCE du SIO (8)

<i>Élément(s) cible(s)</i>		<i>Description</i>
4	gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier	8.1.1 [Obligation ABSOLUE] Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit comporter un attribut gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier.
		8.1.2 [Obligation ABSOLUE] L'attribut gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier de chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être unique dans le Système.
5	gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/ ↳gmd:MD_Identification/gmd:descriptiveKeywords	8.2.1 [Obligation ABSOLUE] Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit comporter au moins un mot clé provenant de la liste de codes WMO_CategoryCode.
		8.2.2 [Obligation ABSOLUE] Les mots clés provenant de la liste de codes WMO_CategoryCode sont définis comme mots clés de type "theme".
		8.2.3 [Obligation ABSOLUE] Tous les mots clés provenant d'un thésaurus particulier de mots clés doivent être regroupés dans une seule instance de la catégorie MD_Keywords.
6	gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/ ↳gmd:MD_DataIdentification/gmd:extent/ ↳gmd:EX_Extent/gmd:geographicExtent/	8.2.4 [Obligation CONDITIONNELLE: données géographiques uniquement] Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données géographiques doit comporter la description d'au moins une zone de délimitation géographique qui définit le champ spatial des données.

Tableau 6. Description des données devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale dans le cadre du SIO (9)

	<i>Élément(s) cible(s)</i>	<i>Description</i>
7	gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/ ↳gmd:MD_Identification/gmd:descriptiveKeywords	9.1.1 [Obligation ABSOLUE] Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit préciser l'étendue de la diffusion au moyen du mot clé "GlobalExchange" du type "dataCentre" tiré du thésaurus WMO_DistributionScopeCode.
8	gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier	9.2.1 [Obligation CONDITIONNELLE: données échangées à l'échelle mondiale via le SIO uniquement] Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit avoir un attribut gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier formaté comme suit: urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid} (où {uid} est un identificateur unique tiré du bulletin diffusé sur le SMT ou du nom du fichier).
9	gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/ ↳gmd:MD_DataIdentification/ ↳gmd:resourceConstraints/ ↳gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints	9.3.1 [Obligation CONDITIONNELLE: données échangées à l'échelle mondiale via le SIO uniquement] Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit mentionner la politique de l'OMM en matière de données en tant que contrainte juridique (type: "otherConstraints") en utilisant un seul terme provenant de la liste de codes WMO_DataLicenseCode. 9.3.2 [Obligation CONDITIONNELLE: données échangées à l'échelle mondiale via le SIO uniquement] Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit indiquer la priorité SMT en tant que contrainte juridique (type: "otherConstraints") en utilisant un seul terme provenant de la liste de codes WMO_GTSPProductCategoryCode.

11. MODIFICATIONS DES LISTES DE CODES/NOUVELLES LISTES DE CODES

Le tableau 7 énumère les modifications apportées aux listes de codes de la norme ISO 19115:2003 et les nouvelles listes créées. Pour plus d'informations à ce sujet, il convient de se reporter à la partie 2, section 4.

Tableau 7. Modifications apportées aux listes de codes de la norme ISO 19115:2003 et ajout de nouvelles listes

	<i>Liste de codes</i>	<i>Changement</i>	<i>Description</i>
1	CI_DateTypeCode	Modification	Terme supplémentaire «reference» [004] Voir partie 2, tableau 8
2	MD_KeywordTypeCode	Modification	Terme supplémentaire «dataCentre» [006] – découlant du projet de norme internationale ISO/DIS 19115-1:2013 Voir partie 2, tableau 10
3	WMO_DataLicenseCode	Nouveau	Politique de l’OMM en matière de données appliquée à la ressource informationnelle – découlant de la résolution 40 (Cg-XII) et de la résolution 25 (Cg-XIII) de l’OMM (http://www.wmo.int/pages/about/exchangingdata_fr.html) Voir partie 2, tableau 14.
4	WMO_ GTSPProductCategoryCode	Nouveau	Catégorie de produit servant à classer par ordre de priorité les messages sur le SMT de l’OMM Voir partie 2, tableau 15
5	WMO_CategoryCode	Nouveau	Catégories de sujets supplémentaires pour la communauté météorologique mondiale Voir partie 2, tableau 16
6	WMO_DistributionScopeCode	Nouveau	Étendue de la diffusion des données dans le cadre du SIO Voir partie 2, tableau 17

12. MODÈLE UML DU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES

Les fiches de métadonnées conformes au profil de base OMM pour les métadonnées contiennent au minimum les informations définies dans la figure 1. Ce sont les éléments “obligatoires” de la fiche.

La spécification du profil de base OMM pour les métadonnées définit un ensemble d’éléments supplémentaires que doit comprendre une fiche de métadonnées de recherche du SIO dans certaines situations. Ces éléments sont illustrés à la figure 2.

On trouvera d’autres précisions sur les catégories et les attributs UML dans la partie 2, section 3.

Note: À titre de référence, le comité technique ISO/TC 211 a affiché le modèle UML de la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006 à l’adresse <http://www.isotc211.org/hmmg/HTML/index.htm>.

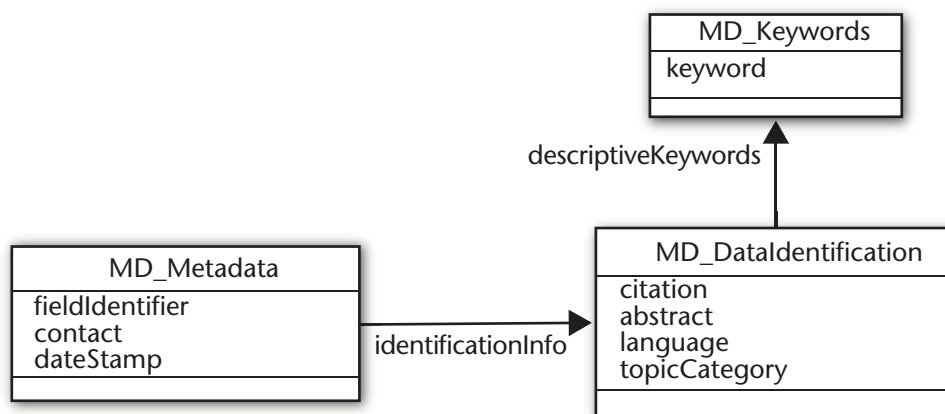


Figure 1. Contenu obligatoire d’une fiche de métadonnées de recherche du SIO

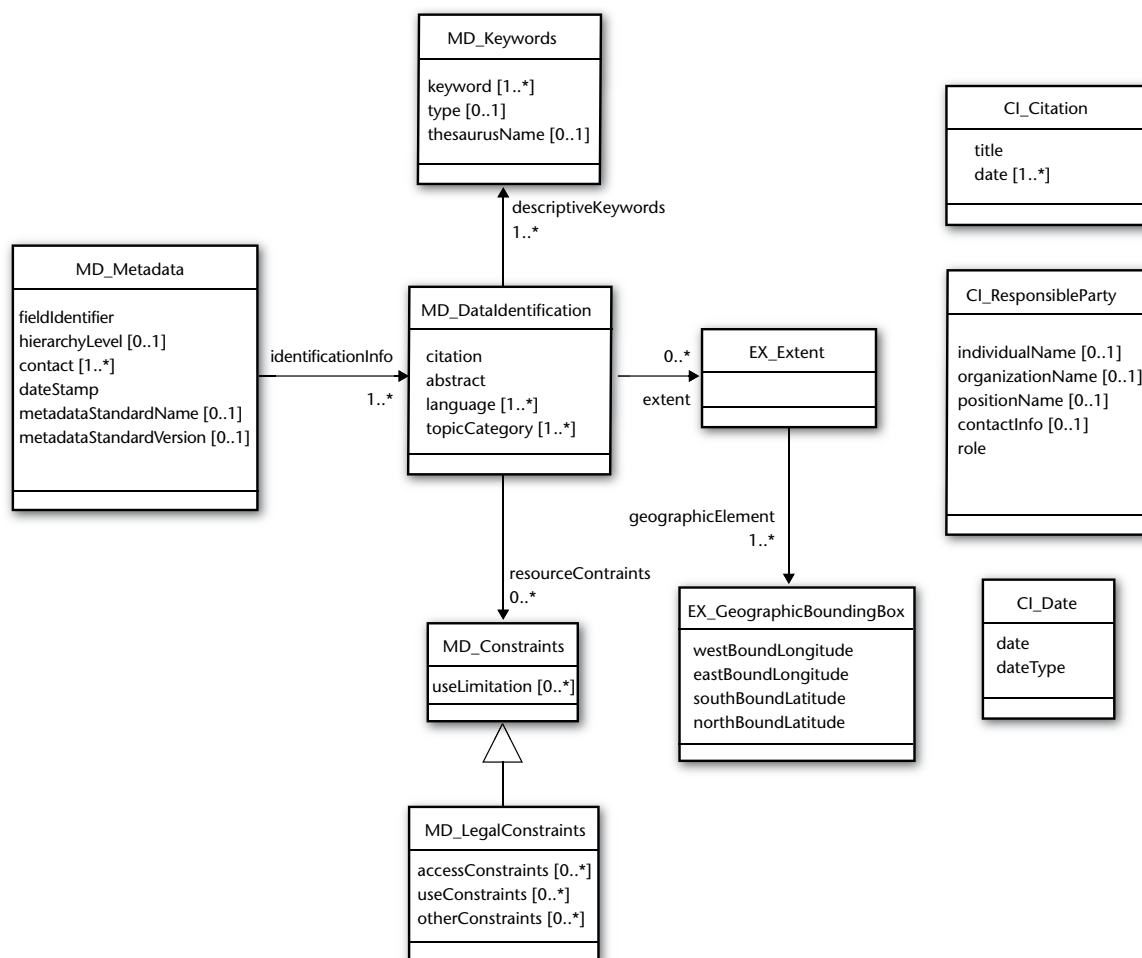


Figure 2. Spécification complète du profil de base OMM pour les métadonnées, comportant les éléments optionnels et les éléments obligatoires

PARTIE 2. SPÉCIFICATION DE LA VERSION 1.3 DU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES – SUITE DE TESTS ABSTRAITS, DICTIONNAIRE DE DONNÉES ET LISTES DE CODES

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente spécification définit le contenu, la structure et le codage des métadonnées de recherche publiées dans le catalogue de recherche, consultation et extraction de données (RCE) du SIO.

La norme relative aux métadonnées définie ici est un profil informel de catégorie 1⁴ de la norme ISO 19115:2003, Information géographique – Métadonnées. Elle est dénommée profil de base OMM pour les métadonnées.

Les fiches de métadonnées de recherche du SIO sont codés en XML selon les dispositions de la spécification technique ISO/TS 19139:2007.

⁴ Un profil de catégorie 1 impose des restrictions supplémentaires à l'emploi d'une norme internationale pour respecter les exigences plus spécifiques d'une communauté donnée. Les profils des normes internationales peuvent être officiellement enregistrés. Le profil OMM de la norme ISO 19115 n'a pas été enregistré et demeure donc un profil «non officiel».

La partie 1 de la présente spécification définit les exigences de conformité du profil de base OMM pour les métadonnées. La partie 2 définit la suite de tests abstraits, le dictionnaire de données et les liste de codes. Sauf indication contraire, toute mention des parties 1 et 2 renvoie aux parties correspondantes de ladite spécification.

2. SUITE DE TESTS ABSTRAITS (NORMATIVE)

Notes:

- 1) Les suites de tests automatisés permettant de valider les fiches de métadonnées XML par rapport aux exigences formelles et aux textes d'orientation se trouvent sur le site wiki du SIO: http://wis.wmo.int/MD_Conform.
- 2) Une copie faisant foi de la suite de tests automatisés permettant la validation des fiches de métadonnées par rapport aux exigences décrites dans la présente spécification figure à l'adresse <http://wis.wmo.int/2012/metadata/validationTestSuite/>.

2.1 Tests abstraits pour le codage XML

2.1.1 Conformité avec la spécification technique ISO/TS 19139:2007

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/ISO-TS-19139-2007-xml-schema-validation>

Objet du test: **Exigence 6.1.1:** Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être validée sans erreur par rapport aux schémas XML définis dans la spécification technique ISO/TS 19139:2007.

Méthode: À l'aide d'un outil qui interprète strictement le schéma XML et qui prend entièrement en charge le schéma XML du W3C, valider le document d'instance faisant l'objet du test par rapport aux schémas XML créés à partir du modèle UML de la norme ISO 19115:2003/Cor. 1:2006 en utilisant les règles de codage définies dans la spécification technique ISO/TS 19139:2007, Information géographique – Métadonnées – Implémentation de schémas XML», article 9. L'emplacement normatif de ces schémas XML est abrité par l'ISO à l'adresse http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/. Une copie de référence de ces schémas XML est affichée par l'OMM, à l'adresse http://wis.wmo.int/2011/schemata/iso19139_2007/schema/.

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/ISO-TS-19139-2007-rule-based-validation>

Objet du test: **Exigence 6.1.2:** Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être validée sans erreur par rapport aux contraintes fondées sur les règles énumérées à l'Annexe A de la spécification technique ISO/TS 19139:2007 (tableau A.1).

Méthode: À l'aide d'un outil qui prend en charge Schematron (ISO/IEC 19757-3:2006, Technologies de l'information – Langages de définition de schéma de documents (DSDL) – Partie 3: Validation de règles orientées – Schematron), valider le document d'instance faisant l'objet du test au regard des contraintes fondées sur des règles énumérées à l'Annexe A de la spécification technique ISO/TS 19139:2007 (tableau A.1). Un ensemble de référence des règles Schematron figure sur le site de l'OMM, à l'adresse <http://wis.wmo.int/2012/metadata/validationTestSuite/>.

2.1.2 Identification explicite des espaces de nommage XML

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/explicit-xml-namespace-identification>

Objet du test: **Exigence 6.2.1:** Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit désigner explicitement tous les espaces de nommage utilisés dans la fiche; il est interdit d'utiliser des espaces de nommage par défaut.

Méthode: Dans le document d'instance faisant l'objet du test, inspecter toutes les déclarations "xmlns" pour s'assurer que l'espace de nommage XML est bien fourni; par exemple:
`<gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" ... >`

La déclaration "xmlns" suivante n'est pas autorisée:
`<MD_Metadata xmlns="http://www.isotc211.org/2005/gmd" ... >`

2.1.3 **Spécification de l'espace de nommage GML**

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/gml-namespace-specification>
 Objet du test: **Exigence 6.3.1:** Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit déclarer l'espace de nommage XML suivant pour GML: <http://www.opengis.net/gml/3.2>.
 Méthode: Dans le document d'instance faisant l'objet du test, inspecter toutes les déclarations "xmlns" pour s'assurer que l'espace de nommage GML est bien précisé comme `http://www.opengis.net/gml/3.2`; par exemple:
`xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"`

2.2 **Tests abstraits portant sur l'unicité des métadonnées et la recherche dans le catalogue RCE du SIO**

2.2.1 **Attribut unique gmd:fileIdentifier**

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/fileIdentifier-cardinality>
 Objet du test: **Exigence 8.1.1:** Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit comporter un attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`.
 Méthode: Dans le document d'instance faisant l'objet du test, confirmer qu'il n'y a qu'une seule instance de l'élément identifié par le XPath suivant:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`

Note: Il n'y a pas de test abstrait pour l'exigence 8.1.2: L'attribut `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier` de chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit être unique dans le Système..

2.2.2 **Mot clé obligatoire WMO_CategoryCode**

Identité du test: http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/WMO_CategoryCode-keyword-cardinality
 Objet du test: **Exigence 8.2.1:** Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO doit comporter au moins un mot clé provenant de la liste de codes `WMO_CategoryCode`.
 Méthode: i) Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si la liste de codes `WMO_CategoryCode` est indiquée comme thésaurus de mots clés dans une instance de `gmd:MD_Keywords` en utilisant le XPath suivant:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/`
`gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title// =`
`"WMO_CategoryCode"`
 Un élément `gmx:Anchor` peut être utilisé pour préciser l'emplacement de la liste de codes; par exemple:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/`
`gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/`
`gmx:Anchor/@xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_CategoryCode"`
 ii) Inspecter l'élément connexe `gmd:MD_Keywords` pour s'assurer qu'il y a au moins une instance de mot clé provenant de la liste de codes `WMO_CategoryCode`. Une version normative de la liste de codes `WMO_CategoryCode` est affichée par

l'OMM à l'adresse <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>.
 Les instances de mots clés sont identifiées par le XPath suivant:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 ↘gmd:MD_Keywords/gmd:keyword

Identité du test: http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/WMO_CategoryCode-keyword-theme

Objet du test: **Exigence 8.2.2:** Les mots clés provenant de la liste de codes WMO_CategoryCode doivent être définis comme mots clés de type "theme".

Méthode: i) Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si la liste de codes WMO_CategoryCode est désignée comme thésaurus de mots clés dans une instance de gmd:MD_Keywords en utilisant le XPath suivant:

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 ↘gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title// =
 "WMO_CategoryCode"

Un élément gmx:Anchor peut être utilisé pour préciser l'emplacement de la liste de codes; par exemple:

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 ↘gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/
 ↘gmx:Anchor/@xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_CategoryCode"

ii) Inspecter l'élément connexe gmd:MD_Keywords pour s'assurer que le type de mot clé est défini comme "theme" d'après la liste de codes MD_KeywordTypeCode; par exemple:

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 ↘gmd:MD_Keywords/gmd:type/gmd:MD_KeywordTypeCode = "theme"

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/keyword-grouping>

Objet du test: **Exigence 8.2.3:** Tous les mots clés provenant d'un thésaurus particulier de mots clés doivent être regroupés dans une seule instance de la catégorie MD_Keywords.

Méthode: Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si chaque thésaurus de mots clés est spécifié une fois et une fois seulement.

Le titre du thésaurus de mots clés est indiqué selon le XPath suivant:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 ↘gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title//

2.2.3 **Spécification de l'étendue des données géographiques avec une zone de délimitation**

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/geographic-bounding-box>

Objet du test: **Exigence 8.2.4:** Chaque fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données géographiques doit comporter la description d'au moins une zone de délimitation géographique qui définit le champ spatial des données.

Méthode: i) Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si la fiche de métadonnées décrit les données géographiques; par exemple:

/gmd:MD_Metadata/gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode !=
 "nonGeographicDataset"

ii) Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si l'étendue géographique est indiquée à l'aide d'une zone de délimitation. Le test abstrait <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/ISO-TS-19139-2007-rule-based-validation> a pour but de garantir que la zone de délimitation est correctement définie. L'étendue de la zone de délimitation géographique est indiquée à l'aide du XPath suivant:

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/
 gmd:extent/
 ↘gmd:EX_Extent/gmd:geographicExtent/gmd:EX_GeographicBoundingBox

Note: Il n'y a pas de test abstrait pour l'exigence 8.2.5: toutes les informations que contient une fiche de métadonnées doivent figurer au moins en anglais dans la fiche.

2.3 Description des données devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale via le SIO

2.3.1 Identification des données devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale via le SIO

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/identification-of-globally-exchanged-data>

Objet du test: **Exigence 9.1.1:** Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit préciser l'étendue de la diffusion au moyen du mot clé "GlobalExchange" du type "dataCentre" tiré du thésaurus WMO_DistributionScopeCode.

Méthode: i) Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si la liste de codes WMO_DistributionScopeCode est indiquée comme thésaurus de mots clés dans une instance de gmd:MD_Keywords au moyen du XPath suivant:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 \gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title// =
 "WMO_DistributionScopeCode"`

Un élément gmx:Anchor peut être utilisé pour préciser l'emplacement de la liste de codes; par exemple:

`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 \gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/
 \gmx:Anchor/@xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.
 xml#WMO_DistributionScopeCode"`

ii) Inspecter l'élément connexe gmd:MD_Keywords pour s'assurer que le type de mot clé est indiqué comme "dataCentre" d'après la liste de codes (modifiée) MD_KeywordTypeCode; par exemple:

`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 \gmd:MD_Keywords/gmd:type/gmd:MD_KeywordTypeCode = "dataCentre"`

iii) Inspecter l'élément connexe gmd:MD_Keywords pour déterminer si le mot clé "GlobalExchange" provenant de la liste de codes WMO_DistributionScopeCode est bien présent; par exemple:

`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/
 \gmd:MD_Keywords/gmd:keyword = "GlobalExchange"`

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/fileIdentifier-for-globally-exchanged-data>

Objet du test: **Exigence 9.2.1:** Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit avoir un attribut gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier formaté comme suit: urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid} (où {uid} est un identificateur unique tiré du bulletin diffusé sur le SMT ou du nom du fichier).

Méthode: Dans le document d'instance faisant l'objet du test, confirmer que l'élément gmd:fileIdentifier est conforme à l'expression standard suivante:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier// = "urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::"`

2.3.2 Spécification de la politique de l'OMM s'agissant des données devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/WMO-data-policy-for-globally-exchanged-data>

Objet du test: **Exigence 9.3.1:** Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit mentionner la politique de l'OMM en matière de données en tant que contrainte juridique

(type: "otherConstraints") en utilisant un seul terme provenant de la liste de codes WMO_DataLicenseCode.

Méthode: Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si une seule instance d'un terme de la liste de codes WMO_DataLicenseCode code est mentionnée au moyen du XPath suivant:

```
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/
  \gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints//
```

Une version normative de la liste de codes WMO_DataLicenseCode est affichée par l'OMM à l'adresse <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>. Un élément gmx:Anchor peut être utilisé pour préciser l'emplacement de la liste de codes; par exemple:

```
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/
  \gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints/gmx:Anchor/@xlink:href =
  "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_DataLicenseCode"
```

2.3.3 **Spécification de la catégorie des produits sur le SMT (priorités SMT) pour les données devant faire l'objet d'un échange à l'échelle mondiale**

Identité du test: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/GTS-priority-for-globally-exchanged-data>

Objet du test: **Exigence 9.3.2:** Une fiche de métadonnées de recherche du SIO décrivant des données destinées à un échange à l'échelle mondiale via le SIO doit indiquer la priorité SMT en tant que contrainte juridique (type: "otherConstraints") en utilisant un seul terme provenant de la liste de codes WMO_GTSPProductCategoryCode.

Méthode: Inspecter le document d'instance faisant l'objet du test pour déterminer si une seule instance d'un terme provenant de la liste de codes WMO_GTSPProductCategoryCode est mentionnée au moyen du XPath suivant:

```
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/
  \gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints//
```

Une version normative de la table de codes WMO_GTSPProductCategoryCode est affichée par l'OMM à l'adresse <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>. Un élément gmx:Anchor peut être utilisé pour préciser l'emplacement de la liste de codes; par exemple:

```
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/
  \gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherConstraints/gmx:Anchor/@xlink:href =
  "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_GTSPProductCategoryCode"
```

3. **DICTIONNAIRE DE DONNÉES DU PROFIL DE BASE OMM POUR LES MÉTADONNÉES**

Ce dictionnaire de données ne comporte que les éléments obligatoires de la norme ISO 19115:2003 et du rectificatif qui s'y rattache, ainsi que les éléments explicitement mentionnés dans la présente spécification. Les autres éléments en sont omis. Il convient de consulter les normes ISO 19115:2003 et ISO 19115:2003/Cor. 1:2006 pour plus d'informations. Par ailleurs, des textes d'orientation supplémentaires pour les auteurs des métadonnées figurent à l'adresse http://wis.wmo.int/MD_Index.

Les tableaux 1 à 7 donnent une présentation tabulaire des schémas UML pour la section des schémas UML destinés au profil de base OMM. Les éléments marqués d'un «M» dans la colonne «Obligation/condition» doivent figurer dans une fiche valide de métadonnées selon le profil de base OMM. Les entrées marquées d'un «O» doivent y figurer s'il y a lieu. Les entrées marquées d'un «C» doivent y figurer si la condition connexe est respectée.

Les numéros des lignes correspondent à ceux qui sont définis dans la norme ISO 19115:2003 et le rectificatif qui s'y rattache.

Tableau 1. Informations sur l'ensemble des entités de métadonnées

Intitulé/nom du rôle	Définition	Obligation/ condition	Occurrence maximum	Type de donnée	Domaine
1 MD_Metadata	Entité racine qui définit les métadonnées concernant une ou plusieurs ressources	M	1	Class	Lignes 2-22
2 fileIdentifier	Identificateur unique pour ce fichier de métadonnées	M	1	CharacterString	Texte libre Voir partie 1, sections 8.1 et 9.2
6 hierarchyLevel	Champ d'application des métadonnées	O	1	Class	MD_ScopeCode «CodeList» Voir tableau 12
8 contact	Partie responsable des métadonnées	M	N	Class	CI_ResponsibleParty «DataType» Voir tableau 6
9 dateStamp	Date à laquelle les métadonnées ont été créées ou révisées	M	1	Class	Date
10 metadataStandardName	Nom de la norme utilisée pour les métadonnées (y compris le nom du profil)	O	1	CharacterString	Texte libre
11 metadataStandardVersion	Version de la norme utilisée pour les métadonnées (y compris la version du profil)	O	1	CharacterString	Texte libre Voir partie 1, section 7
15 Nom du rôle: identificationInfo	Informations de base sur la ou les ressources auxquelles les métadonnées s'appliquent	M	N	Association	MD_DataIdentification Voir tableau 2

Tableau 2. Informations sur l'identification (y compris l'identification des données)

Intitulé/nom du rôle	Définition	Obligation/condition	Occurrence maximum	Type de donnée	Domaine
23 MD_Identification	Renseignements de base nécessaires pour identifier sans équivoque une ou plusieurs ressources	Obligation d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Aggregated class (MD_Metadata «Abstract»)	Lignes 24–35.1
24 citation	Informations sur la citation de la ressource ou des ressources	M	1	Class	CI_Citation «DataType» Voir tableau 6
25 abstract	Bref exposé du contenu de la ressource ou des ressources	M	1	CharacterString	Texte libre
33 Nom du rôle: descriptiveKeywords	Catégorie, type et source de référence des mots clés	M	N	Association	MD_Keywords Voir tableau 3
35 Nom du rôle: resourceConstraints	Informations sur les restrictions qui s'appliquent à la ressource ou aux ressources	O	N	Association	MD_Constraints Voir tableau 4
36 MD_DataIdentification	Informations de base nécessaires pour identifier sans équivoque un jeu de données	Obligation d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Specified Class (MD_Identification)	Voir partie 1, sections 8.2 et 9.1 Lignes 37–46 et 24–35.1
39 language	Langue(s) utilisée(s) pour le jeu de données	M	N	CharacterString	ISO 639-2 recommandée
41 topicCategory	Thème(s) principal(aux) du jeu de données	M	N	Class	MD_TopicCategoryCode «Enumeration» Voir tableau 13
45 extent	Information sur l'étendue du jeu de données, y compris la zone de délimitation géographique, le polygone de délimitation et l'étendue verticale et temporelle	C	N	Association	EX_Extent «DataType» Voir tableau 5 Voir partie 1, section 8.2

Tableau 3. Informations sur les mots clés

<i>Intitulé/nom du rôle</i>	<i>Définition</i>	<i>Obligation/condition</i>	<i>Occurrence maximum</i>	<i>Type de donnée</i>	<i>Domaine</i>
52 MD_Keywords	Mots clés, leur type et source	Obligation d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Aggregated class (MD_Identification)	Lignes 53–55
53 keyword	Mot(s) couramment employé(s) ou mot(s) ou phrase(s) formalisé(es) pour décrire le sujet	M	N	CharacterString	Texte libre Voir partie 1, sections 8.2 et 9.1
54 type	Sujet utilisé pour regrouper des mots clés semblables	O	1	Class	MD_KeywordTypeCode«CodeList» Voir tableau 10 Voir partie 1, sections 8.2 et 9.1
55 thesaurusName	Nom d'un thésaurus formellement enregistré ou d'une source de mots clés faisant autorité	O	1	Class	CL_Citation«DataType» Voir tableau 6 Voir partie 1, sections 8.2 et 9.1

Tableau 4. Informations sur les contraintes (y compris juridiques)

<i>Intitulé/nom du rôle</i>	<i>Définition</i>	<i>Obligation/Condition</i>	<i>Occurrence maximum</i>	<i>Type de donnée</i>	<i>Domaine</i>
67 MD_Constraints	Restrictions concernant la consultation et l'utilisation d'une ressource ou de métadonnées	Obligation d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Aggregated class (MD_Metadata and MD_Identification)	Ligne 68
68 useLimitation	Limitation concernant l'utilisation de la ressource ou des métadonnées – exemple: «ne pas utiliser pour la navigation»	O	N	CharacterString	Texte libre
69 MD_LegalConstraints	Restrictions et conditions juridiques concernant la consultation et l'utilisation de la ressource ou des métadonnées	Obligation d'utilisation à partir de l'objet de référence	N	Specialized class (MD_Constraints)	Lignes 70–72 et 68

<i>Intitulé/nom du rôle</i>	<i>Définition</i>	<i>Obligation/Condition</i>	<i>Occurrence maximum</i>	<i>Type de donnée</i>	<i>Domaine</i>
70 accessConstraints	Restrictions d'accès destinées à assurer la protection de la vie privée ou de la propriété intellectuelle, et toutes restrictions ou limitations ou encore mises en garde concernant l'accès à la ressource ou aux métadonnées	O	N	Class	MD_RestrictionCode«CodeList» Voir tableau 11
71 useConstraints	Restrictions d'utilisation destinées à assurer la protection de la vie privée ou de la propriété intellectuelle, et toutes restrictions ou limitations ou encore mises en garde concernant l'utilisation de la ressource ou des métadonnées	O	N	Class	MD_RestrictionCode«CodeList» Voir tableau 11
72 otherConstraints	Autres restrictions et conditions juridiques s'appliquant à la consultation et à l'utilisation de la ressource ou des métadonnées	C/accessConstraints ou useConstraints équivalent à "otherRestrictions"	N	CharacterString	Texte libre ou table de codes Voir partie 1, 9.3

Tableau 5. Informations sur l'étendue

<i>Intitulé/nom du rôle</i>	<i>Définition</i>	<i>Obligation/ Condition</i>	<i>Occurrence maximum</i>	<i>Type de donnée</i>	<i>Domaine</i>
334 EX_Extent	Informations sur l'étendue horizontale, verticale et temporelle	Obligation d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Class «DataType»	Lignes 335–338
336 Nom du rôle: geographicElement	Constitue la composante géographique de l'étendue de l'objet de référence	C	N	Association	EX_GeographicExtent «Abstract» Voir tableau 5 Voir partie 1, section 8.2
339 EX_GeographicExtent	Zone géographique du jeu de données	Obligation d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Aggregated Class (EX_Extent and EX_SpatialTemporalExtent) «Abstract»	Ligne 340

<i>Intitulé/nom du rôle</i>	<i>Définition</i>	<i>Obligation/ Condition</i>	<i>Occurrence maximum</i>	<i>Type de donnée</i>	<i>Domaine</i>
343 EX_Geographic BoundingBox	Situation géographique du jeu de données. Note: Il s'agit seulement d'une référence approximative, de sorte qu'il est inutile de préciser le système de coordonnées de référence	C Voir section 8.2 (partie 1)	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Specialized class (EX_GeographicExtent)	Lignes 344-347 et 340
344 westBoundLongitude	Coordonnée la plus à l'ouest de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en longitude en degrés décimaux (est positif)	M	1	Class	Angle -180,0 ≤ Limite ouest (longitude) ≤ 180,0 Voir partie 1, section 8.2
345 eastBoundLongitude	Coordonnée la plus à l'est de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en longitude en degrés décimaux (est positif)	M	1	Class	Angle -180,0 ≤ Limite est (longitude) ≤ 180,0 Voir partie 1, section 8.2
346 southBoundLatitude	Coordonnée la plus au sud de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en latitude en degrés décimaux (nord positif)	M	1	Class	-90,0 ≤ Limite sud (latitude) ≤ 90,0; Limite sud (latitude) ≤ Limite nord (latitude) Voir partie 1, section 8.2
347 northBoundLatitude	Coordonnée la plus au nord de la limite de l'étendue du jeu de données, exprimée en latitude en degrés décimaux (nord positif)	M	1	Class	-90,0 ≤ Limite nord (latitude) ≤ 90,0; Limite nord (latitude) ≥ Limite sud (latitude) Voir partie 1, section 8.2

Tableau 6. Informations sur la citation et la partie responsable

Intitulé/nom du rôle	Définition	Obligation/condition	Occurrence maximum	Type de donnée	Domaine
359 CI_Citation	Document de référence normalisé	Obligation/condition d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Class «DataType»	Lignes 360–373
360 title	Nom sous lequel la ressource citée est connue	M	1	CharacterString	Texte libre
362 date	Date de référence du document cité	M	N	Class	CI_Date«DataType» Voir tableau 7
374 CI_ResponsibleParty	Identification de la ou des personne(s) et des organisations associées au jeu de données et moyens de communication avec elles	Obligation/condition d'utilisation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Class «DataType»	Lignes 375–379
375 individualName	Nom de la personne responsable – nom de famille, prénoms, titre séparé par un délimiteur	C	1	CharacterString	Texte libre
376 organisationName	Nom de l'organisation responsable	/organisationName et positionName non documentés?	1	CharacterString	Texte libre
377 positionName	Rôle ou position de la personne responsable	C	1	CharacterString	Texte libre
378 contactInfo	Coordonnées de la partie responsable	O	1	Class	CI_Contact «DataType»
379 role	Fonction exercée par la partie responsable	M	1	Class	CI_RoleCode «CodeList» Voir tableau 9

Tableau 7. Informations sur la date

<i>Intitulé/nom du rôle</i>	<i>Définition</i>	<i>Obligation/condition</i>	<i>Occurrence maximum</i>	<i>Type de donnée</i>	<i>Domaine</i>
393 CI_Date	Date de référence et événement utilisé pour la décrire	Obligation à partir de l'objet de référence	Occurrence maximum d'utilisation à partir de l'objet de référence	Class «DataType»	Lignes 119–120
394 date	Date de référence de la ressource citée	M	1	Class	Date
395 dateType	Événement en relation avec la date de référence	M	1	Class	CI_DateTypeCode «CodeList» Voir tableau 8

4. LISTE DE CODES ET ÉNUMÉRATIONS

Les tableaux 8 à 13 décrivent les listes de codes définies dans les normes ISO 19115:2003 et ISO 19115:2003/Cor. 1:2006 qui sont mentionnées en référence dans la spécification du profil de base OMM pour les métadonnées – y compris les modifications apportées à ce profil de base, qui sont indiquées en caractères gras.

Les tableaux 14 à 17 décrivent les nouvelles listes de codes définies dans le profil de base OMM pour les métadonnées. Un dictionnaire des listes de codes en langage de balisage géographique contenant les listes de codes nouvelles et modifiées est publié à l'adresse <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>.

Tableau 8. CI_DateTypeCode «CodeList» (modifications incluses)

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	CI_DateTypeCode	DateTypCd	Identification de la date où un phénomène donné s'est produit
2.	creation	001	La date indique quand la ressource a été créée
3.	publication	002	La date indique quand la ressource a été publiée
4.	revision	003	La date indique quand la ressource a été examinée et améliorée ou modifiée
5.	reference	004	La date indique quand la ressource a été mentionnée ou consultée

Tableau 9. CI_RoleCode «CodeList»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	CI_RoleCode	RoleCd	Fonction exercée par la partie responsable
2.	resourceProvider	001	Partie qui fournit la ressource
3.	custodian	002	Partie qui assume la responsabilité des données et qui assure l'entretien et la maintenance de la ressource
4.	owner	003	Partie à qui appartient la ressource
5.	user	004	Partie qui utilise la ressource
6.	distributor	005	Partie qui distribue la ressource
7.	originator	006	Partie qui a créé la ressource
8.	pointOfContact	007	Partie à laquelle on peut s'adresser pour obtenir des renseignements sur la ressource ou pour l'acquérir
9.	principallInvestigator	008	Principale partie chargée de recueillir des informations et d'effectuer des recherches
10.	processor	009	Partie qui a traité les données de telle manière que la ressource a été modifiée
11.	publisher	010	Partie qui a publié la ressource
12.	author	011	Partie qui est l'auteur de la ressource

Tableau 10. MD_KeywordTypeCode «CodeList» (modifications incluses)

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	MD_KeywordTypeCode	KeyTypCd	Méthode utilisée pour regrouper des mots clés semblables
2.	discipline	001	Le mot clé désigne une branche de l'enseignement ou un domaine d'apprentissage spécialisé
3.	place	002	Le mot clé désigne un lieu
4.	stratum	003	Le mot clé désigne la ou les couche(s) de toute substance déposée
5.	temporal	004	Le mot clé désigne une période de temps relative au jeu de données
6.	theme	005	Le mot clé désigne un sujet ou un thème particulier
7.	dataCentre	006	Le mot clé désigne le dépositaire ou le service d'archivage qui gère et distribue les données (selon le projet de norme ISO/DIS 19115-1:2013)

Tableau 11. MD_RestrictionCode «CodeList»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	MD_RestrictionCode	RestrictCd	Limite(s) imposée(s) à la consultation ou à l'utilisation des données
2.	copyright	001	Droit exclusif de publication, production ou vente des droits relatifs à une œuvre littéraire, dramatique, musicale ou artistique, ou à l'utilisation d'un imprimé ou d'un label commercial, octroyé par la loi pour une durée déterminée à un auteur, un compositeur, un artiste ou un distributeur
3.	patent	002	Droit exclusif de fabriquer, vendre ou utiliser une invention ou une découverte ou d'accorder une licence d'exploitation y relative, octroyé par le gouvernement
4.	patentPending	003	Informations publiées ou vendues en instance de brevet
5.	trademark	004	Nom, symbole ou autre dispositif identifiant un produit, officiellement enregistré et légalement limité à l'usage du propriétaire ou du fabricant
6.	license	005	Autorisation officielle de faire quelque chose
7.	intellectualPropertyRights	006	Droits de tirer profit et de contrôler la distribution de biens incorporels découlant de la créativité
8.	restricted	007	Interdiction de diffusion générale ou de divulgation
9.	otherRestrictions	008	Autres restrictions

Tableau 12. MD_ScopeCode «CodeList»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	MD_ScopeCode	ScopeCd	Catégorie d'informations auxquelles s'applique l'entité de référence
2.	attribute	001	Les informations s'appliquent à la catégorie d'attributs
3.	attributeType	002	Les informations s'appliquent à la caractéristique d'une propriété
4.	collectionHardware	003	Les informations s'appliquent à la catégorie de matériel de collecte
5.	collectionSession	004	Les informations s'appliquent à la séance de collecte
6.	dataset	005	Les informations s'appliquent au jeu de données
7.	series	006	Les informations s'appliquent à la série
8.	nonGeographicDataset	007	Les informations s'appliquent aux données non géographiques
9.	dimensionGroup	008	Les informations s'appliquent à un groupe de dimension
10.	feature	009	Les informations s'appliquent à une caractéristique
11.	featureType	010	Les informations s'appliquent à un type de caractéristique
12.	propertyType	011	Les informations s'appliquent à un type de propriété
13.	fieldSession	012	Les informations s'appliquent à une séance sur le terrain
14.	software	013	Les informations s'appliquent à un programme informatique ou à une routine
15.	service	014	Les informations s'appliquent à une capacité qu'un fournisseur de services met à disposition d'un utilisateur grâce à un jeu d'interfaces qui définissent un comportement, comme un cas d'utilisation
16.	model	015	Les informations s'appliquent à une copie ou une imitation d'un objet existant ou hypothétique
17.	tile	016	Les informations s'appliquent à une tuile, ou un sous-ensemble spatial de données géographiques

Tableau 13. MD_TopicCategoryCode «Enumeration»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	MD_TopicCategoryCode	TopicCatCd	Classification thématique de données géographiques de haut niveau pour faciliter le regroupement et la recherche des jeux de données géographiques disponibles. Peut également servir à regrouper des mots clés. Les exemples mentionnés ne sont pas exhaustifs. Note: Il est entendu qu'il y a des recouvrements entre les catégories générales; aussi l'utilisateur est-il encouragé à sélectionner celle qui convient le mieux.
2.	farming	001	Élevage d'animaux et/ou culture de végétaux Exemples: agriculture, plantations, élevage, ravageurs et maladies qui touchent les cultures et le bétail
3.	biota	002	Flore et/ou faune dans leur environnement naturel Exemples: faune et flore sauvages, végétation, sciences biologiques, écologie, vie marine, habitat
4.	boundaries	003	Descriptions juridiques du territoire Exemples: limites politiques et administratives
5.	climatologyMeteorology Atmosphere	004	Processus et phénomènes atmosphériques Exemples: temps, climat, conditions atmosphériques, changements climatiques, précipitations

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
6.	economy	005	Activités économiques, conjoncture économique et emploi Exemples: production, main-d'œuvre, revenu, commerce, industrie, tourisme et écotourisme, foresterie, pêche, chasse commerciale ou de subsistance, exploration et mise en valeur de ressources comme les minerais, le pétrole et le gaz
7.	elevation	006	Altitude au-dessus ou au-dessous du niveau de la mer Exemples: altitude, bathymétrie, modèles altimétriques numériques, déclivité, produits dérivés
8.	environment	007	Ressources naturelles et protection et conservation de l'environnement Exemples: pollution de l'environnement, stockage et traitement des déchets, évaluation des impacts environnementaux, surveillance des risques environnementaux, réserves naturelles, paysage
9.	geoscientificInformation	008	Informations relatives aux sciences de la terre Exemples: caractéristiques et processus géophysiques, géologie, minéraux, sciences traitant de la composition, de la structure et de l'origine des roches terrestres, risques sismiques, activité volcanique, glissements de terrain, informations gravimétriques, sols, pergélisol, hydrogéologie, érosion
10.	health	009	Santé, services de santé, écologie humaine et sécurité Exemples: maladies, facteurs qui compromettent la santé, hygiène, toxicomanie, santé mentale et physique, services sanitaires
11.	imageryBaseMapsEarthCover	010	Cartes de base Exemples: couverture terrestre, cartes topographiques, imagerie, images non classifiées, annotations
12.	intelligenceMilitary	011	Bases, structures, activités militaires Exemples: casernes, terrains d'entraînement, transport militaire, collecte d'informations
13.	inlandWaters	012	Caractéristiques des eaux intérieures, systèmes de drainage et leurs caractéristiques Exemples: cours d'eau et glaciers, lacs salés, plans d'utilisation des eaux, barrages, courants, crues, qualité de l'eau, cartes hydrographiques
14.	location	013	Informations sur la position et services y relatifs Exemples: adresses, réseaux géodésiques, points de contrôle, zones et services postaux, noms de lieux
15.	oceans	014	Propriétés et caractéristiques des masses d'eau salée (à l'exclusion des eaux intérieures) Exemples: marées, tsunamis, informations sur les zones côtières, récifs
16.	planningCadastre	015	Informations servant à prendre des mesures adaptées pour l'utilisation future des terres Exemples: cartes d'utilisation des terres, cartes de zonage, relevés cadastraux, propriété foncière
17.	society	016	Caractéristiques de la société et des cultures Exemples: établissements humains, anthropologie, archéologie, éducation, croyances traditionnelles, us et coutumes, données démographiques, zones et activités de loisir, évaluations d'impact social, crime et justice, données de recensement
18.	structure	017	Constructions faites par l'homme Exemples: édifices, musées, églises, usines, logements, monuments, magasins, tours

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
19.	transportation	018	Moyens et dispositifs destinés au transport des personnes et/ou des biens Exemples: routes, aéroports/pistes d'atterrissage, routes de navigation, tunnels, cartes nautiques, emplacement des véhicules ou des navires, cartes aéronautiques, chemins de fer
20.	utilitiesCommunication	019	Réseaux (énergie, eau et assainissement) et infrastructures et services de communication Exemples: hydroélectricité, sources d'énergie géothermique, solaire et nucléaire, épuration et distribution de l'eau, collecte et élimination des eaux usées, distribution d'électricité et de gaz, transmission des données, télécommunications, radio, réseaux de communication

Tableau 14. WMO_DataLicenseCode «CodeList»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	WMO_DataLicenseCode	WMODataLicCd	Politique de l'OMM en matière de données appliquée à la ressource informationnelle – découlant de la résolution 40 (Cg-XII) et de la résolution 25 (Cg-XIII) de l'OMM (http://www.wmo.int/pages/about/exchangingdata_fr.html)
2.	WMOEssential	001	Données essentielles de l'OMM: échange international gratuit et sans restriction de données et de produits météorologiques de base
3.	WMOAdditional	002	Données supplémentaires de l'OMM: accès gratuit et sans restriction aux données et produits échangés sous l'égide de l'OMM avec le milieu de la recherche et de l'enseignement dans le cadre d'activités non commerciales. Une définition plus précise de la politique en matière de données peut être fournie avec les métadonnées. Dans tous les cas, il incombe à l'utilisateur de s'assurer qu'il comprend la politique en matière de données énoncée par le fournisseur – ce qui peut nécessiter un échange avec l'éditeur des données pour avoir confirmation des conditions et modalités.
4.	WMOOther	003	Données destinées à être diffusées à l'échelle mondiale via les infrastructures de l'OMM (SMT/SIO) et qui ne sont pas couvertes par la résolution 40 (Cg-XII) et la résolution 25 (Cg-XIII) de l'OMM; par exemple, les données OPMET pour l'aviation. Les données portant la mention "WMOOther" sont traitées de la même façon que celles portant la mention "WMOAdditional" pour lesquelles une définition plus précise de la politique en matière de données peut être fournie avec les métadonnées. Dans tous les cas, il incombe à l'utilisateur de s'assurer qu'il comprend la politique en matière de données énoncée par le fournisseur – ce qui peut nécessiter un échange avec l'éditeur des données pour avoir confirmation des conditions et modalités.

Tableau 15. WMO_GTSPProductCategoryCode «CodeList»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	WMO_ GTSPProductCategoryCode	WMOGTSCatCd	Catégorie de produits servant à fixer l'ordre de priorité des messages diffusés sur le SMT de l'OMM
2.	GTSPriority1	001	Priorité 1 du SMT – produits assortis de la plus haute priorité
3.	GTSPriority2	002	Priorité 2 du SMT
4.	GTSPriority3	003	Priorité 3 du SMT
5.	GTSPriority4	004	Priorité 4 du SMT

Tableau 16. WMO_CategoryCode «CodeList»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	WMO_CategoryCode	WMOCatCd	Autres catégories de sujets intéressant la communauté météorologique mondiale
2.	weatherObservations	001	Observations météorologiques
3.	weatherForecasts	002	Prévisions météorologiques
4.	meteorology	003	Météorologie
5.	hydrology	004	Hydrologie
6.	climatology	005	Climatologie
7.	landMeteorologyClimate	006	Climat et météorologie terrestres
8.	synopticMeteorology	007	Météorologie synoptique
9.	marineMeteorology	008	Météorologie maritime
10.	agriculturalMeteorology	009	Météorologie agricole
11.	aerology	010	Aérologie
12.	marineAerology	011	Aérologie maritime
13.	oceanography	012	Océanographie
14.	landHydrology	013	Hydrologie terrestre
15.	rocketSounding	014	Sondage par fusée
16.	pollution	015	Pollution
17.	waterPollution	016	Pollution de l'eau
18.	landWaterPollution	017	Pollution de l'eau et des sols
19.	seaPollution	018	Pollution marine
20.	landPollution	019	Pollution des sols
21.	airPollution	020	Pollution atmosphérique
22.	glaciology	021	Glaciologie
23.	actinometry	022	Actinométrie
24.	satelliteObservation	023	Observation par satellite
25.	airplaneObservation	024	Observation par aéronef
26.	observationPlatform	025	Plate-forme d'observation

Tableau 17. WMO_DistributionScopeCode «CodeList»

	<i>Nom</i>	<i>Code du domaine</i>	<i>Définition</i>
1.	WMO_DistributionScopeCode	WMODisScoCd	Étendue de la diffusion des données publiées en vue d'un échange via le SIO
2.	GlobalExchange	001	Les données sont publiées en vue d'un échange à l'échelle mondiale via le SIO; les données doivent être incorporées dans la mémoire cache du CMSI
3.	RegionalExchange	002	Les données sont publiées en vue d'un échange à l'échelle régionale via un CMSI
4.	OriginatingCentre	003	Les données sont publiées en vue d'un échange directement depuis le centre d'origine

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à:

Organisation météorologique mondiale

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

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

www.wmo.int