

Manuel des codes

Codes internationaux

Volume I.3

Annexe II du Règlement technique de l'OMM

Partie D – Représentations dérivées de modèles de données

Édition 2015



ORGANISATION
MÉTÉOROLOGIQUE
MONDIALE

OMM-N° 306

Manuel des codes

Codes internationaux

Volume I.3

Annexe II du Règlement technique de l'OMM

Partie D – Représentations dérivées de modèles de données

Édition 2015



ORGANISATION
MÉTÉOROLOGIQUE
MONDIALE

OMM-N° 306

NOTE DE L'ÉDITEUR

Les polices de caractère utilisées dans le présent volume ne correspondent pas à des pratiques normalisées ou recommandées et sont utilisées exclusivement pour des questions de lisibilité. Le terme *shall* dans la version anglaise et les formes verbales équivalentes dans le texte français indiquent les pratiques à suivre pour une représentation correcte des données tandis que le terme *should* en anglais et son équivalent en français signalent les pratiques recommandées.

La base de données terminologique de l'OMM, METEOTERM, et la liste des abréviations 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.

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

OMM-N° 306

© Organisation météorologique mondiale, 2015

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 978-92-63-20306-9

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.

TABLEAU DES MISES À JOUR

[illegible]

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
INTRODUCTION	ix
DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	xvi
DÉFINITIONS	xx
SYSTÈME FM DE NUMÉROTAGE DES SCHÉMAS D'APPLICATION DU LANGAGE DE BALISAGE XML.....	1
Système FM de représentation du langage de balisage extensible	1
1. Représentation des renseignements en langage de balisage extensible	3
2. Identifiants uniques pour les éléments et définitions des tables de code	5
3. Tables et listes de code à l'appui du modèle logique de données de l'OMM	6
3.1 Application des tables et listes de code.	6
3.2 Raisons d'un message Nil (Nil reasons).	6
3.3 Quantités physiques	6
4. Références.	7
4.1 Références normatives	7
4.2 Références informatives	7
FM 201: ENSEMBLE DE MESSAGES D'OBSERVATION	8
FM 201-15 EXT COLLECT-XML ENSEMBLE DE MESSAGES D'OBSERVATION	8
201.1 Champ d'application.	8
201.2 Schéma XML pour COLLECT-XML.....	8
201.3 Catégorie d'exigence: Bulletin météorologique (Meteorological bulletin)	9
FM 202: METCE	10
FM 202-15 EXT METCE-XML RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES DE BASE ...	10
202.1 Champ d'application.	10
202.2 Schéma XML pour METCE-XML.....	10
202.3 Typographie virtuelle	11
202.4 Catégorie d'exigence: Mesure d'échantillonnage complexe (Complex sampling measurement).....	11
202.5 Catégorie d'exigence: Mesure de la couverture d'échantillonnage (Sampling coverage measurement)	13
202.6 Catégorie d'exigence: Observation par échantillonnage (Sampling observation)	15
202.7 Catégorie d'exigence: Volcan (Volcano).....	16
202.8 Catégorie d'exigence: Volcan en éruption (Erupting volcano)	17
202.9 Catégorie d'exigence: Cyclone tropical (Tropical cyclone)	17
202.10 Catégorie d'exigence: Processus (Process).....	18
202.11 Catégorie d'exigence: Contexte de mesure (Measurement context)	19

	<i>Page</i>
FM 203: OPM	21
FM 203-15 EXT OPM-XML MODÈLE DE PROPRIÉTÉS OBSERVABLES	21
203.1 Champ d'application.	21
203.2 Schéma XML pour OPM-XML.	21
203.3 Catégorie d'exigence: Propriété observable (Observable property)	22
203.4 Catégorie d'exigence: Propriété observable composite (Composite observable property).	23
203.5 Catégorie d'exigence: Propriété observable qualifiée (Qualified observable property).	23
203.6 Catégorie d'exigence: Identifiant statistique (Statistical qualifier)	24
203.7 Catégorie d'exigence: Contrainte (Constraint)	25
203.8 Catégorie d'exigence: Contrainte de catégorie (Category constraint).	26
203.9 Catégorie d'exigence: Contrainte scalaire (Scalar constraint)	27
203.10 Catégorie d'exigence: Contrainte d'intervalle (Range constraint)	28
FM 204: SAF	30
FM 204-15 EXT SAF-XML ÉLÉMENTS AÉRONAUTIQUES SIMPLES.	30
204.1 Champ d'application.	30
204.2 Schéma XML pour SAF-XML	30
204.3 Catégorie d'exigence: Identification unique (Unique identification)	31
204.4 Catégorie d'exigence: Aérodrome (Aerodrome)	32
204.5 Catégorie d'exigence: Piste (Runway)	33
204.6 Catégorie d'exigence: Orientation de la piste (Runway direction)	34
204.7 Catégorie d'exigence: Unités de fourniture de services aéronautiques (Aeronautical service provision units)	35
204.8 Catégorie d'exigence: Volume d'espace aérien (Airspace volume).	36
204.9 Catégorie d'exigence: Espace aérien (Airspace)	37
FM 205: IWXXM.	39
FM 205-15 EXT IWXXM-XML MODÈLE D'ÉCHANGE DE RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'OACI	39
205.1 Champ d'application.	39
205.2 Schéma XML pour IWXXM-XML	40
205.3 Typographie virtuelle	41
205.4 Catégorie d'exigence: Couche nuageuse (Cloud layer)	41
205.5 Catégorie d'exigence: Nébulosité prévue à l'aérodrome (Aerodrome cloud forecast)	42
205.6 Catégorie d'exigence: État de la piste à l'aérodrome (Aerodrome runway state).	43
205.7 Catégorie d'exigence: Cisaillement du vent à l'aérodrome (Aerodrome wind shear)	45
205.8 Catégorie d'exigence: Nébulosité observée à l'aérodrome (Aerodrome observed clouds)	46
205.9 Catégorie d'exigence: Portée visuelle de piste à l'aérodrome (Aerodrome runway visual range)	47
205.10 Catégorie d'exigence: État de la mer à l'aérodrome (Aerodrome sea state)	48

205.11	Catégorie d'exigence: Visibilité horizontale à l'aérodrome (Aerodrome horizontal visibility)	49
205.12	Catégorie d'exigence: Vent de surface à l'aérodrome (Aerodrome surface wind)	51
205.13	Catégorie d'exigence: Fiche d'observation météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome observation record)	52
205.14	Catégorie d'exigence: Observation météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome observation)	55
205.15	Catégorie d'exigence: Prévision de tendance du vent de surface à l'aérodrome (Aerodrome surface wind trend forecast)	57
205.16	Catégorie d'exigence: Fiche de prévision de tendance météorologique à l'aérodrome (Meteorological aerodrome trend forecast record)	58
205.17	Catégorie d'exigence: Prévision de tendance météorologique à l'aérodrome (Meteorological aerodrome trend forecast)	60
205.18	Catégorie d'exigence: Message d'observation météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome observation report)	62
205.19	Catégorie d'exigence: METAR	64
205.20	Catégorie d'exigence: SPECI	64
205.21	Catégorie d'exigence: Vent de surface prévu à l'aérodrome (Aerodrome surface wind forecast)	65
205.22	Catégorie d'exigence: Prévision de la température de l'air à l'aérodrome (Aerodrome air temperature forecast)	66
205.24	Catégorie d'exigence: Prévision météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome forecast)	69
205.25	Catégorie d'exigence: TAF	71
205.26	Catégorie d'exigence: Évolution des conditions météorologiques (Evolving meteorological condition)	74
205.27	Catégorie d'exigence: Analyse de l'évolution des conditions SIGMET (SIGMET evolving condition analysis)	75
205.28	Catégorie d'exigence: Position météorologique (Meteorological position)	77
205.29	Catégorie d'exigence: Série de positions météorologiques (Meteorological position collection)	78
205.30	Catégorie d'exigence: Analyse de la position d'un phénomène SIGMET (SIGMET position analysis)	78
205.31	Catégorie d'exigence: SIGMET	80
205.32	Catégorie d'exigence: SIGMET – Cendres volcaniques (Volcanic ash SIGMET)	82
205.33	Catégorie d'exigence: SIGMET – Cyclone tropical (Tropical cyclone SIGMET)	83
APPENDICE A. TABLES DE CODE		84
TABLE DE CODE D-1: RAISONS D'UN MESSAGE NIL (NIL REASONS)		84
TABLE DE CODE D-2: TYPES DE QUANTITÉS PHYSIQUES		86
TABLE DE CODE: FM 201 – COLLECT		88
TABLE DE CODE: FM 202 – METCE		89
TABLE DE CODE D-3: TYPES D'OBSERVATION METCE		89
TABLE DE CODE: FM 203 – OPM		91
TABLE DE CODE: FM 204 – SAF		91
TABLE DE CODE: FM 205 – IWXXM		92
TABLE DE CODE D-4: TYPES D'OBSERVATION IWXXM		92
TABLE DE CODE D-5: PROPRIÉTÉS OBSERVABLES IWXXM		95

	<i>Page</i>
TABLE DE CODE D-6: TEMPS RÉCENT À L'AÉRODROME	96
TABLE DE CODE D-7: TEMPS PRÉSENT OU PRÉVU À L'AÉRODROME	97
TABLE DE CODE D-8: NÉBULOSITÉ SIGNALÉE À L'AÉRODROME	110
TABLE DE CODE D-9: TYPE DE NUAGES CONVECTIFS SIGNIFICATIFS	111
TABLE DE CODE D-10: PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES SIGNIFICATIFS	112
 APPENDICE B. DÉFINITION DES SCHÉMAS	 113

INTRODUCTION

Le Volume I du *Manuel des codes* contient les codes internationaux de l'OMM pour l'échange des données météorologiques et d'autres données géophysiques se rapportant à la météorologie; il constitue l'Annexe II du *Règlement technique* (OMM-N° 49) et a, de ce fait, la valeur juridique d'une disposition de celui-ci. Il est publié en trois volumes: le Volume I.1, contenant la Partie A; le Volume I.2, contenant la Partie B et la Partie C; et le Volume I.3, contenant la Partie D.

Des messages codés sont utilisés pour l'échange international de renseignements météorologiques portant, notamment, sur des données d'observation fournies par le Système mondial d'observation de la Veille météorologique mondiale (VMM) et sur des données traitées fournies par le Système mondial de traitement des données et de prévision de la VMM. Les messages codés sont également utilisés pour l'échange international de données d'observation et de données traitées requises pour des applications spécifiques de la météorologie à diverses activités humaines et pour l'échange de renseignements ayant trait à la météorologie.

Les codes sont composés d'une série de FORMES SYMBOLIQUES et de CODES BINAIRES constitués de LETTRES SYMBOLIQUES (ou groupes de lettres symboliques) représentant des éléments météorologiques ou, le cas échéant, d'autres éléments géophysiques. Dans les messages, ces lettres symboliques (ou groupes de lettres symboliques) sont transcrites en chiffres indiquant la valeur ou l'état des éléments météorologiques décrits. Des SPÉCIFICATIONS ont été élaborées pour les diverses lettres symboliques afin de permettre cette transcription en chiffres. Dans certains cas, la spécification de la lettre symbolique suffit pour permettre une transcription directe en chiffres. Dans d'autres cas, il est nécessaire d'employer des CHIFFRES DE CODE dont les spécifications figurent dans les TABLES DE CODE. En outre, un certain nombre de MOTS SYMBOLIQUES ainsi que de GROUPES DE CHIFFRES SYMBOLIQUES ont été établis; ils sont employés comme noms de code, mots de code, préfixes symboliques ou groupes indicateurs.

Les règlements concernant la sélection des formes symboliques à utiliser aux fins d'échange à l'échelon international, ainsi que la sélection de leurs mots, groupes de chiffres et lettres symboliques, figurent dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume I, section 2.3 (édition 2011, mise à jour en 2012). Ces formes symboliques sont spécifiées dans le Volume I du *Manuel des codes*, composé du Volume I.1 – Partie A, du Volume I.2 – Partie B et Partie C et du Volume I.3 – Partie D.

Outre ces codes internationaux, il existe plusieurs séries de *codes régionaux* destinés uniquement aux échanges à l'intérieur d'une Région donnée de l'OMM. Ces codes figurent dans le Volume II du *Manuel des codes*, lequel comporte également la description des:

- Procédures régionales pour l'emploi des formes symboliques internationales;
- Pratiques nationales de chiffrage appliquées lors de l'utilisation des codes internationaux ou régionaux et qui ont été portées à la connaissance du Secrétariat de l'OMM;
- Formes symboliques nationales.

Plusieurs codes spéciaux, qui sont utilisés pour les messages échangés sur les circuits du Système mondial de télécommunications de la VMM et qui comprennent notamment les codes pour les messages de glaces et les codes pour les messages relatifs aux éphémérides de satellites, figurent dans un appendice au Volume II.

VOLUME I.1:

La **Partie A – Codes alphanumériques** se compose de cinq sections. Les procédures de chiffrage normalisées sont caractérisées par l'emploi du terme «shall» dans la version anglaise, et de formes verbales équivalentes dans les versions française, russe et espagnole. Lorsque les

pratiques nationales ne sont pas conformes à ces dispositions réglementaires, les Membres en question doivent le notifier expressément au Secrétaire général de l'OMM, afin que les autres Membres puissent être tenus au courant de ces dérogations.

VOLUME I.2:

La **Partie B – Codes binaires** se compose de la liste des codes binaires avec leurs spécifications et les tables de code y relatives.

La **Partie C – Éléments communs aux codes binaires et alphanumériques** se compose de la liste des codes alphanumériques déterminés par des tables et des tables de code communes aux codes binaires et alphanumériques.

VOLUME I.3:

La **Partie D – Représentations dérivées de modèles de données** se compose d'une liste de représentations normalisées dérivées de modèles de données, notamment de celles utilisant le langage de balisage extensible (XML) avec leurs spécifications et les tables de code y relatives.

Ceci est la première édition du Volume I.3 du *Manuel des codes*. On y présente l'utilisation du langage XML.

PROCÉDURES APPLICABLES AUX AMENDEMENTS AU MANUEL DES CODES

1. PROCÉDURES GÉNÉRALES DE VALIDATION ET DE MISE EN ŒUVRE

1.1 Propositions d'amendements

Les propositions d'amendements au *Manuel des codes* sont présentées par écrit au Secrétariat. Chaque proposition est accompagnée d'un texte exposant raisons d'être et objectifs de la modification proposée. Un coordonnateur pour les questions d'ordre technique doit en outre être désigné, afin de faciliter la collaboration en ce qui concerne la validation et la rédaction d'une recommandation.

1.2 Projet de recommandation

Avec l'appui du Secrétariat, l'Équipe d'experts interprogrammes pour la maintenance et le contrôle de la représentation des données¹ valide les besoins exprimés (à moins que l'amendement proposé découle d'une modification du Règlement technique) et formule un projet de recommandation pour y répondre comme il se doit.

¹ L'Équipe d'experts interprogrammes pour la maintenance et le contrôle de la représentation des données, 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 sont les organes actuellement chargés des questions de représentation de données et de codes au sein de la CSB. Ils pourraient être remplacés par d'autres organes ayant les mêmes fonctions et il suffirait alors de changer leur nom dans les parties qui suivent pour que les règles et procédures demeurent en vigueur.

1.3 **Date d'entrée en vigueur**

L'Équipe d'experts interprogrammes pour la maintenance et le contrôle de la représentation des données fixe la date d'entrée en vigueur, de sorte que les Membres 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.

1.4 **Procédures d'approbation**

Une fois que le projet de recommandation élaboré par l'Équipe d'experts interprogrammes pour la maintenance et le contrôle de la représentation des données a été validé selon la procédure figurant dans la section 6 ci-dessous, l'Équipe d'experts interprogrammes a le choix, selon le type d'amendements, entre les procédures d'approbation suivantes:

- a) Procédure accélérée (voir la section 2 ci-dessous);
- b) Procédure pour l'adoption d'amendements entre les sessions de la Commission des systèmes de base (CSB) (voir la section 3 ci-dessous);
- c) Procédure pour l'adoption d'amendements durant les sessions de la CSB (voir la section 4 ci-dessous).

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 tables A, B et D des codes BUFR/CREX, les tables de code et d'indicateurs BUFR, CREX et GRIB 2 et les tables de code communes, 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 maintenance et le contrôle de la représentation des données, conformément aux paragraphes 6.1, 6.2 et 6.3 ci-dessous;
- b) Approbation, par les présidents de l'Équipe d'experts interprogrammes pour la maintenance et le contrôle de la représentation des données, du Groupe d'action sectoriel ouvert des systèmes et services d'information (GASO-SSI) et de la CSB, du projet de recommandation visant l'utilisation préopérationnelle, qui peut servir 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 au paragraphe 1.4, pour une utilisation opérationnelle.

1.6 **Numéro de version**

Le numéro de version de la table principale est mis à jour.

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

Une fois les amendements au *Manuel des codes* adoptés, 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, à la date de notification évoquée dans le paragraphe 1.3, de la disponibilité d'une nouvelle version mise à jour de la partie en question.

2. PROCÉDURE ACCÉLÉRÉE

2.1 Champ d'application

La procédure accélérée peut être employée pour les ajouts aux tables A, B et D des codes BUFR ou CREX, aux tables de code et aux tables d'indicateurs qui leur sont associées, aux tables de code ou d'indicateurs ou aux modèles du code GRIB et aux tables de code communes C.

2.2 Agrément

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

2.3 Approbation

2.3.1 Ajustements mineurs

Le fait de remplir les entrées marquées «En réserve» ou «Inutilisé» dans les tables de code et d'indicateurs existantes, ainsi que dans les tables de code communes, constitue un ajustement mineur qui est effectué par le Secrétaire général en consultation avec le président de la CSB.

2.3.2 Autres types d'amendements

Pour les autres types d'amendements, les coordonnateurs pour les questions relatives aux codes et à la représentation des données 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 éventuelles observations, à la suite de quoi le projet de recommandation est soumis au président de la CSB pour son adoption au nom du Conseil exécutif.

2.4 Fréquence

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

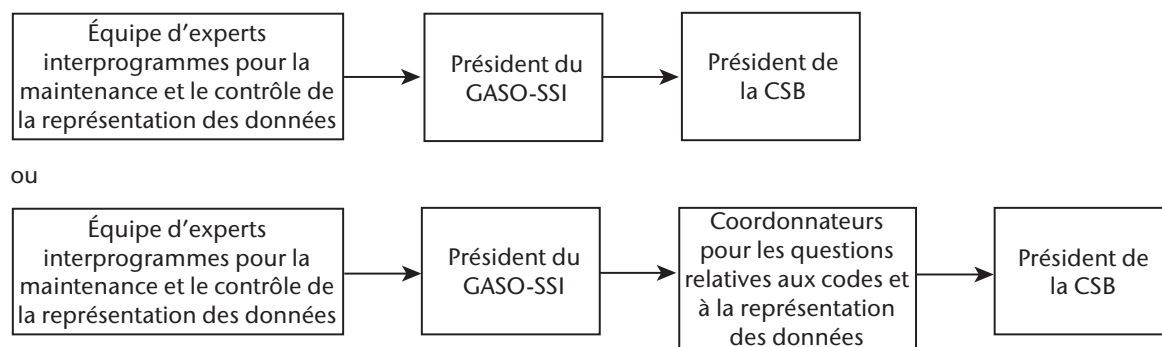


Figure 1. Adoption des amendements par la procédure accélérée

3. **PROCÉDURE POUR L'ADOPTION D'AMENDEMENTS ENTRE LES SESSIONS DE LA CSB**

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 maintenance et le contrôle de la représentation des données, précisant la date d'entrée en vigueur des amendements, est soumis à l'approbation du président du GASO-SSI et à l'approbation du président et du vice-président de la CSB.

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 pour d'éventuelles observations à formuler dans les deux mois suivant la communication des amendements.

3.3 **Consentement**

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

3.4 **Coordination**

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

3.5 **Avis**

Une fois les amendements approuvés par les Membres, 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.

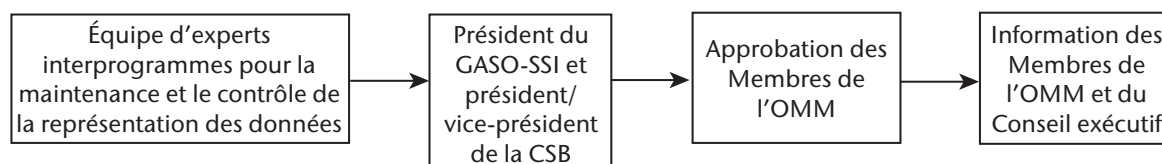


Figure 2. Adoption des amendements entre les sessions de la CSB

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 maintenance et le contrôle de la représentation des données 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 soumise lors d'une session de la CSB, puis lors d'une session du Conseil exécutif.

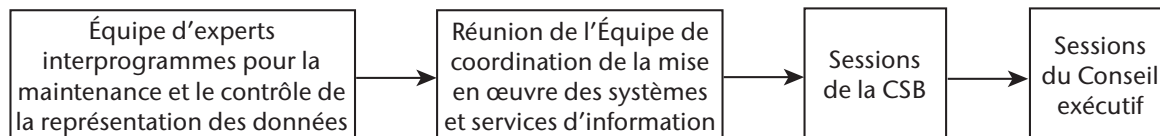


Figure 3. Adoption des amendements durant les sessions de la CSB

5. PROCÉDURE POUR LA CORRECTION DES ENTRÉES FIGURANT DANS LES TABLES DES CODES BUFR ET CREX

5.1 Introduction d'un nouveau descripteur

Si le libellé d'une entrée figurant dans un descripteur d'élément ou un descripteur de séquence opérationnel du code BUFR ou CREX est erroné, un nouveau descripteur devrait en principe être ajouté à la table correspondante via la procédure accélérée ou la procédure pour l'adoption d'amendements entre les sessions de la CSB. Le nouveau descripteur devrait remplacer l'ancien descripteur pour le codage des données (en particulier lorsqu'il s'agit du champ de données). Une note explicative précisant la pratique et indiquant la date du changement est ajoutée au bas de la table. Il s'agit dans ce cas d'un ajustement mineur (voir le paragraphe 2.3.1 ci-dessus).

5.2 Correction d'un libellé erroné

S'il est jugé impératif, à titre exceptionnel, de corriger une entrée erronée figurant dans la table B en modifiant son libellé, les règles suivantes s'appliquent:

- a) Le nom et l'unité d'un descripteur d'élément doivent rester inchangés, sauf si cela peut apporter une clarification mineure;
- b) L'échelle, la valeur de référence et le champ de données peuvent être corrigés aux valeurs requises;
- c) Ce type de changement est soumis via la procédure accélérée.

6. PROCÉDURE DE VALIDATION

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 modifications s'impose et précise l'objectif visé.

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).

6.3 **Test au moyen de dispositifs de codage/décodage**

Les tests concernant les codes et les formes de représentation des données de l'OMM nouveaux ou modifiés doivent être effectués par deux centres au moins, au moyen de deux dispositifs de codage mis au point séparément et de deux dispositifs de décodage, mis au point séparément eux aussi. Si les données ne proviennent que d'une seule source (par exemple d'un satellite expérimental), des essais concluants conduits à l'aide d'un seul dispositif de codage et d'au moins deux dispositifs de décodage indépendants sont considérés comme satisfaisants. Les résultats sont communiqués à l'Équipe d'experts interprogrammes pour la maintenance et le contrôle de la représentation des données, pour que soient vérifiées les spécifications techniques.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

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

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

But du Règlement technique

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

3. Les buts du présent règlement sont les suivants:

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

Catégories de règles

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

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

Les pratiques et procédures *normalisées*:

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

Les pratiques et procédures *recommandées*:

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

6. Conformément aux définitions ci-dessus, les Membres doivent faire tout leur possible pour appliquer les pratiques et procédures *normalisées*. En vertu de l'article 9 b) de

la Convention et conformément à la règle 128 du Règlement général, les Membres doivent notifier expressément par écrit au Secrétaire général leur intention d'appliquer les pratiques et procédures *normalisées* du Règlement technique, à l'exception de celles pour lesquelles ils ont signalé des dérogations particulières. Les Membres informent également le Secrétaire général, au moins trois mois à l'avance, de tout changement apporté au degré d'application d'une pratique ou procédure *normalisée* annoncée précédemment et de la date à laquelle ce changement prend effet.

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

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

Valeur juridique des annexes et des appendices

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

- I *Atlas international des nuages* (OMM-N° 407), Volume I – Manuel de l'observation des nuages et des autres météores, partie I; partie II: sections II.1.1, II.1.4, II.1.5 et II.2.3; les paragraphes 1, 2, 3 et 4 de toutes les sections II.3.1 à II.3.10; sections II.8.2 et II.8.4; partie III: sections III.1 et les définitions (en italique) de la section III.2;
- II *Manuel des codes* (OMM-N° 306), Volume I;
- III *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386);
- IV *Manuel du Système mondial de traitement des données et de prévision* (OMM-N° 485), Volume I;
- V *Manuel du Système mondial d'observation* (OMM-N° 544), Volume I;
- VI *Manuel de l'assistance météorologique aux activités maritimes* (OMM-N° 558), Volume I;
- VII *Manuel du Système d'information de l'OMM* (OMM-N° 1060);
- VIII *Manuel du Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM* (OMM-N° 1160).

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

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

Valeur juridique des notes et des suppléments

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

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

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

13. Le *Règlement technique* est mis à jour, s'il y a lieu, compte tenu des progrès réalisés en météorologie et en hydrologie ainsi que dans les applications de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelle, et des perfectionnements apportés aux techniques connexes.

Certains principes qui ont été adoptés antérieurement par le Congrès et appliqués pour sélectionner les textes à inclure dans le Règlement technique sont rappelés ci-après. Ces principes servent à guider les organes constituants, notamment les commissions techniques, lorsqu'ils traitent des questions concernant le Règlement technique:

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

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

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

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

Note: Il est possible d'appliquer une procédure accélérée pour des ajouts à certains codes et aux tables de code correspondantes, qui figurent dans l'Annexe II (*Manuel des codes* (OMM-N° 306)). Cette procédure est décrite en détail dans l'Annexe II.

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

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

Guides de l'OMM

18. Outre le *Règlement technique*, l'Organisation publie des guides qui décrivent les pratiques, les procédures et les spécifications que les Membres sont invités à suivre lorsqu'ils

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

DÉFINITIONS

Altitude géométrique. Distance verticale (Z) entre un niveau, un point ou un objet assimilé à un point, et le niveau moyen de la mer.

Atmosphériques. Ondes électromagnétiques résultant d'une décharge électrique (éclair) dans l'atmosphère.

Attribut XML. Une balise de début délimitant un élément XML peut contenir un ou plusieurs attributs. Un attribut est une paire de nom-valeur, dont le nom dans chaque paire est dénommé le nom d'attribut et la valeur (le texte entre les délimiteurs 'ou ') la valeur d'attribut. L'ordre des spécifications d'attribut dans une balise de début ou d'élément vide n'a pas d'importance.

Blanc dehors — «Whiteout». Aspect uniformément blanc du paysage par sol enneigé et ciel couvert uniformément de nuages. Il s'agit d'un phénomène atmosphérique optique des régions polaires dans lequel l'observateur semble enveloppé d'une lueur uniformément blanche. On ne discerne ni ombres, ni nuages, ni horizon; on perd le sens de la profondeur et de l'orientation; seuls les objets proches extrêmement sombres peuvent être aperçus. Le whiteout se produit sur un manteau neigeux continu et sous un ciel uniformément couvert, lorsque, avec l'aide de l'effet du reflet des neiges, la lumière du ciel est à peu près la même que celle provenant de la surface de la neige. La chasse-neige élevée peut être une cause supplémentaire de ce phénomène. Le whiteout s'observe aussi bien dans l'air qu'au sol.

Brume de neige. Suspension dans l'air de nombreuses particules de neige minuscules, réduisant considérablement la visibilité à la surface de la terre (par brume de neige, la visibilité décroît souvent jusqu'à 50 m). On observe le plus fréquemment la brume de neige dans les régions arctiques, avant ou après une tempête de neige.

BUFR — Forme universelle de représentation binaire des données météorologiques (Binary Universal Form for the Representation of meteorological data). BUFR est le nom d'un code binaire pour l'échange et le stockage de données.

Catégorie. Les listes de descripteurs de séquences présentées dans la Table D du code BUFR ou CREX sont réparties par catégorie selon leur application; les catégories correspondent à des séquences non météorologiques, à divers types de séquences météorologiques, et à des séquences qui définissent des messages d'observation ou d'importantes sous-séries de messages d'observation.

Ciel obscurci. Lors de la présence d'hydrométéores ou de lithométéores dont la densité est telle qu'il est impossible de savoir s'il y a des nuages au-dessus ou non, on dit que le ciel est obscurci.

Classe. Série d'éléments formant un ensemble dans la Table B du code BUFR ou CREX.

Classe coordonnée. Les classes 0 à 9 inclusivement de la Table B du code BUFR ou CREX définissent des éléments qui aident à définir des éléments des classes suivantes; pour chacune de ces premières classes, on parle de classe coordonnée.

Colonne lumineuse. Traînée de lumière blanche, continue ou non, qui peut être observée à la verticale du soleil, au-dessus ou au-dessous de l'astre. On observe le plus fréquemment les colonnes lumineuses à l'approche du lever ou du coucher du soleil; elles peuvent s'étendre jusqu'à environ 20° au-dessus du soleil et se terminent généralement par un point. Lorsqu'une colonne lumineuse apparaît en même temps qu'un cercle parhélisque bien développé, on peut observer une croix solaire à leur intersection.

Couche isotherme. Couche de l'atmosphère dans laquelle la température ne varie pas en fonction de la hauteur.

Courant-jet. Courant tubulaire aplati, quasi horizontal, axé sur une ligne de vitesse maximale et caractérisé non seulement par de grandes vitesses, mais aussi par de forts gradients transversaux de vitesse.

CREX — Code de caractères pour la représentation et l'échange de données (Character for the representation and exchange of data). CREX est le nom d'un code alphanumérique déterminé par une table pour l'échange et le stockage des données.

Croûte de glace (nappe de glace).

- 1) Type de croûte de neige; couche de glace plus épaisse qu'une pellicule de croûte sur une surface de neige. Se forme par la congélation de l'eau de fonte de la neige ou de l'eau de pluie qui s'y est mêlée.
- 2) Voir Écorce de glace.

Cyclone tropical. Cyclone d'origine tropicale de petit diamètre (quelques centaines de kilomètres), avec pression minimale parfois inférieure à 900 hPa en surface, avec vents très violents, pluies torrentielles parfois accompagnées d'orages. Il présente généralement une région centrale, appelée «œil» du cyclone, d'un diamètre d'environ quelques dizaines de kilomètres, où le vent est affaibli et le ciel plus ou moins dégagé.

Descripteur. Entité figurant dans la section de description des données et servant à décrire ou à définir cette donnée; il peut s'agir d'un descripteur d'élément, d'un descripteur de répétition, d'un descripteur d'opération ou d'un descripteur de séquence.

Descripteur d'élément. Descripteur contenant un chiffre de code qui renvoie à la Table B du code BUFR ou CREX; chaque entrée à laquelle le descripteur renvoie définit un élément et indique l'unité, le facteur d'échelle, la valeur de référence et le champ de donnée à utiliser pour représenter cet élément.

Descripteur de répétition. Descripteur spécial réservé pour définir l'opération de répétition; il est utilisé pour indiquer qu'un nombre donné de descripteurs qui suivent immédiatement doit être répété un nombre de fois déterminé.

Descripteur de séquence. Descripteur contenant un chiffre de code qui renvoie à une entrée déterminée de la Table D du code BUFR ou CREX; cette entrée indique la série des descripteurs remplacés par le descripteur de séquence.

Descripteur d'opération. Descripteur contenant un descripteur d'opérateur qui renvoie à la Table C du code BUFR ou CREX, complété par des données utilisées comme opérands.

Document de schéma avec tous les composants. Document de schéma XML comprenant, directement ou indirectement, toutes les définitions et déclarations des composants d'un espace de nommage.

Document de schéma XML (XSD). Document XML contenant des définitions et des déclarations de composants de schéma XML.

Document GML. Document XML avec un élément racine qui est un des éléments XML AbstractFeature, Dictionary ou TopoComplex spécifiés dans le schéma GML ou n'importe quel élément d'un groupe de substitution de n'importe lequel de ces éléments XML.

Document XML. Document structuré conforme aux règles spécifiées dans la recommandation Extensible Markup Language (XML) 1.0 (deuxième édition).

Donnée en tant qu'entité. Élément de donnée simple.

Données instrumentales relatives aux vagues. Données sur les caractéristiques mesurées de la période et de la hauteur des vagues à la surface de la mer.

Écorce de glace. Couche fine mais dure de glace de mer, de rivière ou de lac. Apparemment, ce terme est utilisé au moins de deux façons : a) pour la formation d'une nouvelle croûte sur de la glace ancienne; et b) pour une couche unique de glace que l'on trouve habituellement dans les baies et les fjords où l'eau douce se congèle au-dessus d'une eau de mer légèrement plus froide.

Élément racine. Chaque document XML possède un élément racine unique. Cet élément, aussi appelé «élément de document», contient tous les autres éléments et est, par conséquent, l'élément père de tous les autres éléments. L'élément racine marque l'endroit à partir duquel le document est traité.

Élément XML. Chaque document XML contient un ou plusieurs éléments, dont les limites sont marquées soit par une balise de début et une balise de fin soit, pour les éléments vides, par une balise d'élément vide. Chaque élément possède un type, identifié par son nom, parfois appelé «identificateur générique» (IG) et peut avoir un ensemble de spécifications d'attribut. Un élément XML peut contenir d'autres éléments XML, d'autres attributs XML ou d'autres données textuelles.

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.

Fort grain en ligne. Fort grain qui se présente le long d'une ligne de grains (voir Grain en ligne).

Géopotentiel. Potentiel auquel le champ de gravité terrestre est associé. Il équivaut à l'énergie potentielle de l'unité de masse par rapport à un niveau type (niveau moyen de la mer, par convention) et est numériquement égal au travail qui serait accompli contre la gravité en élevant l'unité de masse du niveau moyen de la mer jusqu'au niveau auquel la masse est située.

Le géopotentiel ϕ à la hauteur géométrique z est donné par

$$\phi = \int_0^z g \, dz$$

où g est l'accélération de la pesanteur.

Grain. Phénomène atmosphérique caractérisé par une variation très importante de la vitesse du vent, débutant brusquement, d'une durée de l'ordre des minutes et s'amortissant plutôt rapidement, et souvent accompagné d'averses ou d'orages.

Grain en ligne. Grain qui se présente le long d'une ligne de grains.

Haboob. Vent fort et tempête de poussière ou de sable qui l'accompagne dans le nord et le centre du Soudan. Sa durée moyenne est de trois heures; la vitesse moyenne du vent maximal est de plus de 15 m s^{-1} . La poussière et le sable forment un mur dense tourbillonnant qui peut atteindre 1 000 mètres de hauteur; il est souvent précédé de tourbillons de poussière isolés. Le haboob se produit habituellement après quelques jours de température en hausse et de chute de pression.

Hauteur géopotentielle. Hauteur d'un point de l'atmosphère exprimée en unités (mètres géopotentiels) proportionnelle au géopotentiel à cette hauteur. La hauteur géopotentielle exprimée en mètres géopotentiels est égale à $g/9,8$ fois la hauteur géométrique exprimée en mètres (géométriques), g étant l'accélération locale de la pesanteur.

Heure réelle d'observation.

- 1) Pour les observations synoptiques en surface, l'heure de lecture du baromètre.
- 2) Pour les observations en altitude, l'heure à laquelle le ballon, le parachute ou la fusée sont effectivement lâchés ou lancés.

Heure synoptique. Heure, exprimée en UTC, à laquelle sont effectuées, par accord international, des observations météorologiques simultanées sur l'ensemble du globe terrestre.

Identificateur de ressource uniforme (URI). Séquence compacte de caractères qui identifie une ressource abstraite ou physique. La syntaxe URI est définie dans le document [RFC 3986](#) de l'Internet Engineering Task Force (IETF).

Inversion (couche d'). Couche de l'atmosphère, horizontale ou presque, dans laquelle la température croît avec la hauteur.

Langage de balisage en géographie (GML). Le langage GML est un codage XML conforme à l'ISO 19118 pour le transport et le stockage des informations géographiques modélisées conformément au cadre de modélisation conceptuelle utilisé dans la série de Normes internationales ISO 19100 et comprenant les propriétés spatiales et non spatiales des entités géographiques.

Langage de balisage extensible (XML). Le langage XML est un langage de balisage qui définit une série de règles de codage de documents dans un format lisible par l'homme et par la machine. Il est défini dans le document [XML 1.0 Specification](#) du World Wide Web Consortium (W3C).

Ligne de grains. Ligne mobile fictive, parfois très étendue, le long de laquelle se produit le phénomène des grains.

Lithométéore. Météore consistant en un ensemble de particules dont la plupart sont solides et non aqueuses. Ces particules sont plus ou moins en suspension dans l'atmosphère, ou soulevées du sol par le vent.

Lueur pourpre — lumière pourpre. Lueur de couleur variant entre le rose et le rouge, qui s'observe en direction du soleil avant son lever ou après son coucher, à 3° à 6° environ au-dessous de l'horizon. Elle se présente sous forme d'un segment de disque lumineux plus ou moins grand qui apparaît au-dessus de l'horizon.

Lueurs crépusculaires. Coloration rose ou jaune que prennent les sommets montagneux situés à l'opposé du soleil, lorsque celui-ci est très peu au-dessous de l'horizon, avant son lever ou après son coucher. Ce phénomène disparaît, avec un court moment de coloration bleue, lorsque l'ombre de la Terre atteint ces sommets.

Lueurs crépusculaires sur les montagnes (Alpenglühén). Voir Lueurs crépusculaires.

Lumière crépusculaire. Voir Lueur pourpre — lumière pourpre.

Lumière zodiacale. Lueur blanche ou jaunâtre s'étalant plus ou moins, sur le ciel nocturne, le long du zodiaque, à partir de l'horizon du côté duquel se trouve caché le soleil. On l'observe lorsque le fond du ciel est suffisamment noir et l'atmosphère suffisamment limpide.

Message BUFR. Entité BUFR complète en soi.

Message d'observation météorologique régulière pour l'aviation. Exposé des conditions météorologiques observées à un moment et en un endroit déterminés, diffusé régulièrement pour la navigation aérienne internationale.

Mur de poussière ou mur de sable. Partie antérieure d'une tempête de poussière ou d'une tempête de sable, qui présente l'aspect d'une gigantesque muraille qui progresse plus ou moins rapidement.

Normales. Moyennes calculées pour une période uniforme et relativement longue comprenant au moins trois périodes consécutives de dix années.

Obscurcissement du jour. Ciel couvert de nuages à très forte épaisseur optique (nuages sombres) dont l'apparence est menaçante.

Observation synoptique. Observation en surface ou en altitude effectuée à une heure standard.

Observation synoptique en surface. Observation synoptique, autre qu'une observation en altitude, effectuée par un observateur ou une station météorologique automatique se trouvant à la surface terrestre.

Onde de relief. Mouvements oscillatoires de l'atmosphère provoqués par l'écoulement au-dessus d'une montagne; l'onde se forme au-dessus et sous le vent de la montagne ou de la chaîne de montagnes.

Opérateur intervenant au niveau de la description des données. Opérateur qui définit la répétition ou les opérations énumérées dans la Table C du code BUFR ou CREX.

Orage sans précipitations. Orage au cours duquel aucune précipitation n'atteint le sol (à différencier d'un orage proche durant lequel des précipitations atteignent le sol mais pas à la station à l'heure de l'observation).

Portée visuelle de piste. Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.

Propagation anormale. Propagation de l'énergie radioélectrique dans des conditions anormales de distribution verticale de l'indice de réfraction, liées à des distributions anormales de la température et de l'humidité atmosphériques. L'emploi de ce terme est principalement limité aux conditions dans lesquelles des distances de propagation anormalement grandes sont atteintes.

Régions équatoriales. Aux fins des codes d'analyse, il s'agit de la région comprise entre 30°N et 30°S de latitude.

Schéma d'application. Schéma conceptuel de données requis pour une ou plusieurs applications. (Source: Organisation internationale de normalisation (ISO) 19101:2002, définition 4.2)

Schéma d'application GML. Schéma d'application écrit dans un schéma XML conformément aux règles énoncées dans la norme ISO 19136:2007.

Schéma GML. Composants de schéma XML dans l'espace de nommage XML <http://www.opengis.net/gml/3.2>, comme spécifié dans la norme ISO 19136:2007.

Schematron. Langage de définition permettant de valider la structure des documents XML par assertions, dont le concept fondamental diffère de celui des autres langages de schéma en ce sens qu'il ne se fonde pas sur la grammaire, mais sur la recherche de structures dans le document analysé.

Schéma XML. Langage de définition qui offre des fonctions définissant la structure des documents XML et limitant leur contenu. L'ensemble des définitions décrivant une structure précise d'un document XML et les contraintes y relatives forme un document de schéma XML.

Section. Subdivision logique d'un message BUFR ou CREX; la subdivision en sections facilite la description et la définition.

Sous-série de données. Série de données correspondant à la description de données dans un message BUFR ou CREX; pour les données d'observation, une sous-série de données correspond généralement à une observation.

Station automatique. Station météorologique où des instruments effectuent et transmettent des observations, le chiffrement des messages d'observation pour l'échange international étant fait soit directement à la station, soit dans une station de mise en forme.

Station en mer. Station d'observation située en mer. Les stations en mer comprennent les navires, les stations météorologiques océaniques, et les stations installées sur des plates-formes fixes ou ancrées (plates-formes de forage, plates-formes, bateaux-feux et bouées).

Station météorologique océanique. Station installée sur un navire s'efforçant de maintenir une position fixe en mer et pourvue des instruments et du personnel nécessaires, qui fait et transmet des observations en surface et en altitude et peut également faire des observations sous la surface des océans et transmettre les données ainsi obtenues.

Tempête tropicale tourbillonnaire. Cyclone tropical.

Temps passé. Caractère prédominant du temps ayant régné à la station durant une certaine période.

Temps présent. Temps existant à la station au moment de l'observation ou, dans certaines conditions, durant l'heure précédant l'heure d'observation.

Traînée de condensation. Nuages qui se forment dans le sillage d'un aéronef lorsque l'atmosphère au niveau de vol est suffisamment froide et humide.

Traînée de condensation persistante. Traînée de condensation d'une durée de vie prolongée qui s'est élargie pour former des nuages ayant l'aspect de cirrus ou de bancs de cirrocumulus ou de cirrostratus. Il est parfois impossible de faire la distinction entre ces nuages et d'autres cirrus, cirrocumulus ou cirrostratus.

Tropical (sous les tropiques). Concerne la zone de la surface terrestre comprise entre les tropiques du Cancer et du Capricorne situés par 23°30'N et S, respectivement.

Tropopause.

- 1) Limite supérieure de la troposphère. Par convention, la "première tropopause" est définie comme le niveau le plus bas auquel le gradient vertical de température devient égal ou inférieur à 2°C km⁻¹, pourvu que le gradient moyen entre ce niveau et tous les niveaux supérieurs distants de moins de 2 km n'excède pas 2°C km⁻¹.
- 2) Si, au-dessus de la première tropopause, le gradient vertical moyen de température entre un niveau quelconque et tous les niveaux supérieurs distants de moins de 1 km dépasse 3°C km⁻¹, une «deuxième tropopause» est définie par les mêmes critères que la «première tropopause» (voir 1) ci-dessus). Cette deuxième tropopause peut être située dans la couche de 1 km d'épaisseur ou au-dessus de cette couche.

Unité de géopotential (H_m'). 1 mètre géopotential standard = 0,980665 mètre dynamique

$$H_m' = \frac{1}{9.80665} \int_0^z g(z) dz$$

où $g(z)$ = accélération de la pesanteur, en m s⁻², en fonction de la hauteur géométrique;
 z = hauteur géométrique, en mètres;
 H_m' = géopotential, en mètres géopotentiels.

Valeur de référence. Toutes les données sont représentées à l'intérieur d'un message BUFR ou CREX par des entiers positifs; pour permettre de représenter des valeurs négatives, des valeurs de base négatives correspondantes sont indiquées comme valeurs de référence. La valeur réelle est obtenue en ajoutant la valeur de référence à la donnée telle qu'elle est représentée.

Vent (vent moyen, vent instantané). Mouvement de l'air par rapport à la surface terrestre. En l'absence de spécification contraire, on considère seulement la composante horizontale du mouvement d'ensemble du courant aérien.

- 1) *Vent moyen:* Aux fins des messages d'observation en altitude provenant d'un aéronef, on déduit le vent moyen de la dérive subie par l'aéronef entre deux points fixes successifs. Une autre méthode consiste à décrire un circuit autour d'un point fixe qui peut être observé en vol; l'observation de la dérive de l'aéronef fournit une valeur quasi ponctuelle du vent moyen.
- 2) *Vent instantané:* Aux fins des messages d'observation en altitude provenant d'un aéronef, vitesse du vent, observée ou prévue, en un endroit, à une hauteur et à un moment déterminés.

Visibilité (pour l'exploitation aéronautique). La visibilité pour l'exploitation aéronautique correspond à la plus grande des deux valeurs suivantes:

- a) La plus grande distance à laquelle on peut voir et reconnaître un objet noir de dimensions appropriées situé près du sol lorsqu'il est observé sur un fond lumineux;
- b) La plus grande distance à laquelle on peut voir et identifier des feux d'une intensité voisine de 1 000 candelas lorsqu'ils sont observés sur un fond non éclairé.

Note: Les deux distances sont différentes pour un coefficient d'atténuation donné de l'atmosphère, et la distance b) varie selon la luminance du fond. La distance a) est représentée par la portée optique météorologique (POM).

Visibilité dominante. Valeur de la visibilité la plus grande, observée conformément à la définition de «visibilité», qui est atteinte dans au moins la moitié du cercle d'horizon ou au moins la moitié de la surface de l'aérodrome. Ces zones peuvent comprendre des secteurs contigus ou non contigus.

Note: Cette valeur peut être évaluée par un observateur humain et/ou par des systèmes d'instruments. Lorsqu'ils sont installés, les systèmes d'instruments sont utilisés pour obtenir la meilleure estimation de la visibilité dominante.

Visibilité verticale. Distance maximale à laquelle un observateur peut voir et identifier un objet sur la même verticale que lui-même, vers le haut ou vers le bas.

SYSTÈME FM DE NUMÉROTAGE DES SCHÉMAS D'APPLICATION DU LANGAGE DE BALISAGE XML

Chaque schéma d'application du langage de balisage extensible (XML) porte un numéro précédé des lettres FM. Ce numéro est suivi d'un chiffre pour identifier la session de la Commission des systèmes de base (CSB) qui a approuvé le schéma d'application XML en tant que nouveau schéma ou a fait le dernier amendement à sa version antérieure. Un schéma d'application XML approuvé ou amendé par correspondance après une session de la CSB porte le numéro de cette session.

En outre, un terme indicatif sert à désigner la représentation XML dans le langage courant; il est par conséquent appelé «nom de code».

Notes relatives à la nomenclature:

- a) Les changements et les ajouts dans la structure de la représentation des données XML doivent être considérés comme différentes «éditions». Un espace de nommage unique est attribué à chaque édition du code XML. Dans un souci de distinction entre les différentes éditions, les espaces de nommage contiennent SOIT une année, correspondant à l'année pendant laquelle ces changements et ajouts ont commencé à être apportés, SOIT un numéro de version. Par exemple, l'espace de nommage de FM 202-15 Ext. METCE-XML est <http://def.wmo.int/metce/2013> (le début des travaux datant de 2013) alors que celui de FM 205-15 Ext. IWXXM-XML est <http://icao.int/iwxxm/1.1> (numéro de version 1.1).
- b) Les changements dans le contenu de n'importe quelle table associée aux codes sont rétrocompatibles. Les termes utilisés dans les tables peuvent être obsolètes, mais ils n'en seront pas pour autant supprimés. Une fois les changements à apporter aux tables approuvés, une capture d'écran de toutes les tables associées aux codes XML sera publiée. Chaque capture d'écran est dénommée «version de table». La version de la table actuelle associée aux codes XML est la version 1.
- c) Les changements rétrocompatibles, notamment les ajouts de nouveaux éléments ou attributs aux tables, n'exigent pas une nouvelle édition du code XML.
- d) Les autres éditions de codes XML et versions de table peuvent à l'avenir être élaborées séparément, en fonction des exigences.

Le tableau suivant dresse la liste des schémas d'application XML inclus dans le système FM de numérotage, avec leur nom de code et la liste des décisions correspondantes approuvées du Congrès météorologique mondial, du Conseil exécutif ou de la CSB.

SYSTÈME FM DE REPRÉSENTATION DU LANGAGE DE BALISAGE EXTENSIBLE

FM 201-15 Ext. COLLECT-XML

Ensemble de messages d'observation utilisant les mêmes schémas d'application XML
Résolution 32 (Cg-17)

FM 202-15 Ext. METCE- XML

Renseignements météorologiques de base. Modèle pour l'échange des informations sur le temps, le climat et l'eau. Un ensemble d'éléments de base à l'appui des schémas d'application dans les domaines d'intérêt de l'OMM, en particulier le temps, le climat, l'hydrologie, l'océanographie et les disciplines liées à la météorologie de l'espace.
Résolution 32 (Cg-17)

- FM 203-15 Ext. OPM-XML** Modèle de propriétés observables. Le modèle, élaboré sur la base des travaux du Groupe de travail sur l'exploitation de capteurs web (Sensor Web Enablement Domain Working Group) de l'Open Geospatial Consortium (OGC), permet de regrouper des propriétés observables (aussi appelées types de quantité) et de décrire explicitement n'importe quelle qualification ou contrainte liée à ces propriétés observables.
Résolution 32 (Cg-17)
- FM 204-15 Ext. SAF-XML** Éléments aéronautiques simples. Le SAF permet de décrire des éléments, tels que des aéroports ou des pistes, avec le niveau de détail requis pour le chiffrement des renseignements météorologiques nécessaires à l'aviation civile internationale.
Résolutions 32 (Cg-17)
- FM 205-15 Ext. IWXXM-XML** Modèle d'échange de renseignements météorologiques de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), qui définit les messages d'observation exigés par l'OACI – contenant des renseignements équivalents à ceux contenus dans les formes symboliques alphanumériques des messages METAR/SPECI, TAF et SIGMET – qui sont élaborés sur la base des composants des paquetages gérés par l'OMM.
Résolution 32 (Cg-17)

1. **REPRÉSENTATION DES RENSEIGNEMENTS EN LANGAGE DE BALISAGE EXTENSIBLE**

1.1 Les documents rédigés en langage de balisage extensible (XML) doivent être bien conçus, conformément aux règles de XML 1.0 [Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition)].

Notes:

1. L'implémentation XML détaillée dans le présent manuel est décrite au moyen du langage de définition de schéma XML (XSD) [XML Schema Part 1: Structures (Second Edition), XML Schema Part 2: Datatypes (Second Edition)] et de 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].
2. Dans le présent manuel, XPath [XML Path Language (XPath) 2.0 (Second Edition)] est utilisé pour faire référence à des éléments et attributs spécifiques d'un document XML.

1.2 Les documents XML conformes au schéma XML, auxquels un identifiant FM a été attribué dans le présent manuel, doivent, outre respecter les règles relatives à la forme symbolique en question, se conformer aux exigences énoncées dans les sections 7 à 19 de la norme ISO 19136:2007 [ISO 19136:2007, Information géographique – Langage de balisage en géographie (GML)].

Notes:

1. Les schémas XML définis dans le présent manuel sont conformes aux règles de codage définies dans la norme ISO 19136:2007 et appartiennent à la catégorie des «schémas d'application GML». De la même manière, les documents XML répondant aux exigences de la norme ISO 19136:2007 sont appelés «documents GML».
2. Des essais de conformité pour les documents GML figurent dans la norme ISO 19136:2007, à l'Annexe A, A.3 – Suite d'essais abstraits pour les documents GML.
3. Le contenu type [IETF RFC 2387 MIME Multipart/Related Content-type] des documents GML est «application/gml+xml».

1.3 Les renseignements échangés sous format XML par le biais du Système d'information de l'OMM (SIO) doivent être conformes aux schémas d'application GML accessibles au public.

1.4 Les renseignements échangés sous format XML par le biais du SIO qui peuvent être représentés selon les schémas d'application GML définis dans le présent manuel devraient être conformes à ces schémas d'application.

1.5 Les créateurs de documents GML conformes aux schémas d'application GML définis dans le présent manuel doivent s'assurer que leurs documents GML sont valides par rapport aux documents de schéma XML (XSD) correspondants.

1.6 Les créateurs de documents GML conformes aux schémas d'application GML définis dans le présent manuel doivent s'assurer que leurs documents GML sont valides par rapport au(x) schéma(s) Schematron correspondant(s) qui vérifient la conformité avec le schéma d'application GML spécifié.

Note: Les destinataires ne doivent pas valider chaque document.

1.7 Tous les éléments temporels doivent être chiffrés selon le format prescrit par la norme ISO 8601 [ISO 8601:2004, Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure].

1.8 La valeur de chaque élément temporel doit inclure une définition du fuseau horaire, conformément à la norme ISO 8601. Le fuseau horaire fourni devrait être exprimé en temps universel coordonné (UTC).

Note: Un fuseau horaire est spécifié par quatre chiffres ou «Z» pour Zulu ou UTC, selon l'expression usuelle suivante: (Z)[+/-]HH:MM).

1.9 Toutes les unités de mesure doivent utiliser le code approprié du système de codes UCUM (*Unified Code for Units of Measure*). L'unité de mesure doit être précisée en indiquant le code UCUM dans l'attribut «uom» de gml:MeasureType. Lorsque aucun code UCUM n'est mentionné pour l'unité de mesure, cette dernière devrait être précisée par le biais d'un URI qui fait référence à une définition en ligne reconnue par une autorité compétente.

Notes:

1. Les codes de base UCUM sont disponibles en format XML à l'adresse suivante: <http://unitsofmeasure.org/ucum-essence.xml>.
2. Une liste des unités de mesure utiles dans les domaines de la météorologie, de l'eau et du climat figure à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/unit>. Chaque unité de mesure figurant dans cette liste possède un identifiant URI.

1.10 Lorsqu'un attribut xlink:href est utilisé pour se référer à une ressource énoncée dans un document XML, l'attribut xlink:title ne devrait pas être utilisé pour fournir une description textuelle de cette ressource.

2. IDENTIFIANTS UNIQUES POUR LES ÉLÉMENTS ET DÉFINITIONS DES TABLES DE CODE

2.1 Les schémas d'application GML définis dans le présent manuel ont largement recours à des codes et à du vocabulaire gérés par des organismes externes, la plupart découlant des tables ou listes de code figurant dans les Volumes I.1 et I.2.

2.2 Les sources des codes ou du vocabulaire sont énoncées dans les documents XML par le biais de l'attribut `xlink:href` [XML Linking Language (XLink) Version 1.1].

2.3 La table de code ou le vocabulaire cibles desquels les codes et le vocabulaire doivent, devraient ou pourraient être tirés sont définis dans le schéma d'application GML par le biais de l'élément `//annotation/appinfo/vocabulary` dans la définition type XML.

2.4 Le niveau de validation appliqué lors de l'évaluation de l'appartenance des codes ou du vocabulaire de la table de code ou du vocabulaire cibles est défini dans le schéma d'application GML par le biais de l'élément `//annotation/appinfo/extensibility` dans la définition type XML. *Extensibility* est interprété comme suit:

- a) `<extensibility> «none»` indique que les codes ou le vocabulaire doivent provenir de la table de code ou du vocabulaire cibles;
- b) `<extensibility> «narrower»` indique que les codes ou le vocabulaire doivent provenir de la table de code ou du vocabulaire cibles ou qu'ils sont tirés d'un autre terme repris dans la table de code ou le vocabulaire cibles, selon une définition plus précise ou spécifique;
- c) `<extensibility> «any»` indique que les codes ou le vocabulaire peuvent provenir de la table de code, de la liste de code ou du vocabulaire cibles ou de toute autre table de code ou vocabulaire jugés pertinents par l'auteur.

2.5 Les codes ou le vocabulaire dont la source est mentionnée dans les documents GML devraient faire l'objet d'une définition en ligne et être agréés par une autorité compétente.

2.6 Chaque liste de codes gérée par l'OMM à l'appui des schémas d'application XML doit posséder un identifiant unique sous la forme de: <http://codes.wmo.int/<identifiant>>.

Notes:

1. Pour choisir l'identifiant `<identifiant>`, il est recommandé de se baser sur le numéro de la publication de l'OMM énonçant les dispositions réglementaires pertinentes et la table figurant dans cette publication. Exemple d'identifiant unique: <http://codes.wmo.int/306/4678/BLSN>.
2. L'OMM fournit un service web permettant de «résoudre» des références uniques, ce qui signifie que si on entre un identifiant unique tel que <http://codes.wmo.int/306/4678/BLSN> comme URL dans un navigateur, la définition de l'élément correspondant à la référence unique s'affichera.

3. **TABLES ET LISTES DE CODE À L'APPUI DU MODÈLE LOGIQUE DE DONNÉES DE L'OMM**

3.1 **Application des tables et listes de code**

Les dispositions réglementaires énoncées dans les tables ou les listes de code figurant dans les Volumes I.1 et I.2 doivent s'appliquer aux entrées correspondantes des tables de code utilisées dans les schémas d'application GML définis dans le présent manuel.

3.2 **Raisons d'un message Nil (Nil reasons)**

3.2.1 Lorsque les schémas d'application GML contenus dans le présent manuel le permettent, les raisons d'un message Nil (nil reasons) figurant dans la table de code D-1 doivent être présentées pour expliquer l'enregistrement d'une valeur manquante (ou non définie) dans un document GML.

Notes:

1. La table de code D-1 est décrite à l'appendice A.
2. La table de code D-1 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/nil>.

3.2.2 Chacune des raisons est identifiée par un URI [IETF RFC 3986 Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax]. L'URI doit se composer de l'«espace de codage» ainsi que de la «notation» de la table de code D-1.

3.3 **Quantités physiques**

3.3.1 Les termes de la table de code D-2 doivent être utilisés dans les schémas d'application GML définis dans le présent manuel pour décrire les types de quantités physiques.

3.3.2 Chaque type de quantité physique est identifié par un URI [IETF RFC 3986 Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax]. L'URI doit se composer du chemin d'accès <http://codes.wmo.int/common/quantity-kind> ainsi que de la valeur reprise dans la colonne «notation» de la table de code D-2.

4. RÉFÉRENCES

4.1 Références normatives

- Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition), Recommandation du W3C (6 octobre 2000)
- XML Schema Part 1: Structures (Second Edition), Recommandation du W3C (28 octobre 2004)
- XML Schema Part 2: Datatypes (Second Edition), Recommandation du W3C (28 octobre 2004)
- Namespaces in XML 1.0 (Third Edition), Recommandation du W3C (8 décembre 2009)
- XML Linking Language (XLink) Version 1.1, Recommandation du W3C (6 mai 2010)
- ISO/IEC 19757-3:2006, Technologies de l'information – Langages de définition de schéma de documents (DSDL) – Partie 3: Validation de règles orientées – Schematron
- ISO 8601:2004, Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure
- ISO 19136:2007, Information géographique – Langage de balisage en géographie (GML)
- ISO/TS 19139:2007, Information géographique – Métadonnées – Implémentation de schémas XML
- OGC/IS 08-094r1 SWE Common Data Model Encoding Standard 2.0
- OGC/SAP 09-146r2 GML Application Schema – Coverages 1.0.1
- OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation

4.2 Références informatives

- XML Path Language (XPath) 2.0 (Second Edition), Recommandation du W3C (14 décembre 2010; correction du 3 janvier 2011)
 - ISO 19103:2005, Information géographique – Langage de schéma conceptuel
 - ISO 19109:2005, Information géographique – Règles de schéma d'application
 - ISO 19123:2005, Information géographique – Schéma de la géométrie et des fonctions de couverture
 - ISO 19156:2011, Information géographique – Observations et mesures
 - IETF RFC 2387 MIME Multipart/Related Content Type (août 1998)
 - IETF RFC 3986 Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax (janvier 2005)
-

FM 201: ENSEMBLE DE MESSAGES D'OBSERVATION

FM 201-15 EXT COLLECT-XML ENSEMBLE DE MESSAGES D'OBSERVATION

201.1 Champ d'application

COLLECT-XML est utilisé pour représenter une collection d'instances d'entité GML sur un même type de renseignements météorologiques. Il a pour objet de pouvoir rassembler les renseignements météorologiques codés en format XML de manière à émuler les pratiques de distribution des données actuelles utilisées par le Système mondial de télécommunications et le service fixe aéronautique (SFA).

Notes:

1. La collection de renseignements météorologiques est souvent appelée un bulletin.
2. Le codage XML de renseignements météorologiques est défini dans le présent manuel, par exemple dans la partie FM 205-15 EXT IWXXM-XML.
3. L'agrégation de renseignements météorologiques sous la forme de bulletins météorologiques a généralement lieu dans une station ou un centre chargé de l'élaboration ou de la compilation du bulletin, comme convenu au niveau international. Un bulletin météorologique peut se fonder sur une ou plusieurs instances de renseignements météorologiques. Si les messages d'observation météorologique régulière ne sont pas disponibles lors de la compilation, un message NIL de cette station devrait être inclus dans le contenu publié du bulletin.

Les catégories d'exigence définies dans COLLECT-XML sont énumérées dans le tableau 1.

Tableau 1. Catégories d'exigence définies dans COLLECT-XML

Catégories d'exigence	
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/collect/2014/req/xsd-meteorological-bulletin , 201.3

201.2 Schéma XML pour COLLECT-XML

Les représentations de l'information contenue dans COLLECT-XML doivent déclarer les espaces de nommage XML énumérés dans le tableau 2 et le tableau 3.

Notes:

1. Des déclarations d'espace de nommage supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction des éléments XML utilisés dans COLLECT-XML. En particulier, les renseignements météorologiques transmis dans le bulletin risquent de poser des exigences spécifiques quant à la déclaration des espaces de nommage.
2. Les schémas Schematron qui posent des contraintes supplémentaires figurent dans un fichier externe au XSD définissant COLLECT-XML. L'emplacement canonique de ce fichier est <http://schemas.wmo.int/rule/1.1/collect.sch>.

Tableau 2. Espaces de nommage XML définis pour COLLECT-XML

Espace de nommage XML	Préfixe par défaut de l'espace de nommage	Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants
http://def.wmo.int/collect/2014	collect	http://schemas.wmo.int/collect/1.1/collect.xsd

Tableau 3. Espaces de nommage XML externes utilisés dans COLLECT-XML

Norme	Espace de nommage XML	Préfixe par défaut de l'espace de nommage	Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants
Schéma XML	http://www.w3.org/2001/XMLSchema	xs	
Schematron	http://purl.oclc.org/dsdl/schematron	sch	
XSLT v2	http://www.w3.org/1999/XSL/Transform	xsl	
Langage de liaison XML	http://www.w3.org/1999/xlink	xlink	http://www.w3.org/1999/xlink.xsd
ISO 19136:2006 GML	http://www.opengis.net/gml/3.2	gml	http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd

201.3 **Catégorie d'exigence: Bulletin météorologique (Meteorological bulletin)**

201.3.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire l'ensemble des instances d'entité GML de renseignements météorologiques.

201.3.2 Les éléments XML décrivant un bulletin météorologique doivent répondre à toutes les exigences énoncées dans le tableau 4.

Tableau 4. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-bulletin

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/collect/2014/req/xsd-meteorological-bulletin	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological bulletin (Bulletin météorologique)
Exigence	http://def.wmo.int/collect/2014/req/xsd-meteorological-bulletin/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de collect:MeteorologicalBulletin.
Exigence	http://def.wmo.int/collect/2014/req/xsd-meteorological-bulletin/bulletin-identifier La valeur de l'élément XML collect:MeteorologicalBulletin/bulletinIdentifier doit être conforme à la convention générale de désignation des fichiers décrite dans le <i>Manuel du Système mondial de télécommunications</i> (OMM-N° 386), supplément II-15.
Exigence	http://def.wmo.int/collect/2014/req/xsd-meteorological-bulletin/meteorological-information L'élément XML collect:MeteorologicalBulletin doit contenir un ou plusieurs éléments fils collect:MeteorologicalBulletin/collect:meteorologicalInformation, dont chacun doit contenir un seul et unique élément fils exprimant un message d'observation météorologique.
Exigence	http://def.wmo.int/collect/2014/req/xsd-meteorological-bulletin/consistent-meteorological-information-type Une instance de collect:MeteorologicalBulletin doit contenir uniquement un type de messages d'observation météorologique. Tous les éléments fils de l'élément XML collect:MeteorologicalBulletin/collect:meteorologicalInformation doivent être du même type et partant, posséder le même nom qualifié.

Notes:

1. Dans le cadre de la convention de désignation des fichiers, les en-têtes abrégés sont décrits dans le *Manuel du Système mondial de télécommunications* (OMM-N° 386), partie II, paragraphe 2.3.2.
2. Parmi les messages d'observation météorologique, on compte les messages METAR, SPECI, TAF et SIGMET, représentés par les éléments XML iwxxm:METAR, iwxxm:SPECI, iwxxm:TAF et iwxxm:SIGMET.
3. Le nom qualifié d'un message METAR est iwxxm:METAR, qui est de type iwxxm:METARType.

FM 202: METCE

FM 202-15 EXT METCE-XML RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES DE BASE

202.1 Champ d'application

METCE-XML est destiné à l'échange de renseignements météorologiques en langage XML conformément au schéma d'application «Modèle pour l'échange des informations sur le temps, le climat et l'eau» (METCE). METCE-XML peut être directement utilisé pour coder des renseignements météorologiques ou être intégré comme composant dans d'autres codages XML.

Note: Le schéma d'application METCE est décrit dans le document *Guidelines on Data Modelling for WMO Codes* (disponible uniquement en anglais à l'adresse <http://wis.wmo.int/metce-uml>).

Les catégories d'exigence définies dans METCE-XML sont énumérées dans le tableau 5.

Tableau 5. Catégories d'exigence définies dans METCE-XML

Catégories d'exigence	
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement , 202.4
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-coverage-measurement , 202.5
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-observation , 202.6
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-volcano , 202.7
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-erupting-volcano , 202.8
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-tropical-cyclone , 202.9
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-process , 202.10
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-measurement-context , 202.11

202.2 Schéma XML pour METCE-XML

Les représentations de l'information contenue dans METCE-XML doivent déclarer les espaces de nommage XML énumérés dans le tableau 6 et le tableau 7.

Notes:

1. Des déclarations d'espace de nommage supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction des éléments XML utilisés dans METCE-XML.
2. Le schéma XML est réparti dans trois documents de schéma XML (XSD) décrivant un espace de nommage XML: <http://def.wmo.int/metce/2013>.
3. Les schémas Schematron qui posent des contraintes supplémentaires sont inclus dans le XSD définissant METCE-XML.

Tableau 6. Espaces de nommage XML définis pour METCE-XML

Espace de nommage XML	Préfixe par défaut de l'espace de nommage	Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants
http://def.wmo.int/metce/2013	metce	http://schemas.wmo.int/metce/1.1/metce.xsd

Tableau 7. Espaces de nommage XML externes utilisés dans METCE-XML

<i>Norme</i>	<i>Espace de nommage XML</i>	<i>Préfixe par défaut de l'espace de nommage</i>	<i>Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants</i>
Schéma XML	http://www.w3.org/2001/XMLSchema	xs	
Schematron	http://purl.oclc.org/dsdl/schematron	sch	
XSLT v2	http://www.w3.org/1999/XSL/Transform	xsl	
Langage de liaison XML	http://www.w3.org/1999/xlink	xlink	http://www.w3.org/1999/xlink.xsd
ISO 19136:2006 GML	http://www.opengis.net/gml/3.2	gml	http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd
ISO/TS 19139:2007, Métadonnées – Implémentation de schémas XML	http://www.isotc211.org/2005/gmd	gmd	http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/gmd/gmd.xsd
OGC OMXML	http://www.opengis.net/om/2.0	om	http://schemas.opengis.net/om/2.0/observation.xsd
OGC OMXML	http://www.opengis.net/samplingSpatial/2.0	sams	http://schemas.opengis.net/samplingSpatial/2.0/spatialSamplingFeature.xsd
FM 203-15 Ext. OPM-XML	http://def.wmo.int/opm/2013	opm	http://schemas.wmo.int/opm/1.1/opm.xsd

202.3 **Typographie virtuelle**

Conformément à OMXML (section 7.2), la spécialisation de OM_Observation est donnée par la restriction Schematron. L'élément om:type doit être utilisé pour spécifier le type de OM_Observation codé au moyen de l'URI correspondant au type d'observation énuméré dans la table de code D-3.

Notes:

1. La table de code D-3 est décrite à l'appendice A.
2. La table de code D-3 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013>.
3. L'URI pour chaque type d'observation se compose de l'espace de codage, suivi de la notation. Par exemple, l'URI de ComplexSamplingMeasurement est <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/ComplexSamplingMeasurement>.
4. Chaque URI s'emploiera à fournir des informations complémentaires sur le type d'observation y afférent.
5. Les termes «observation» et «mesure» font référence à un concept spécifique pour les météorologistes (par exemple, la mesure d'un phénomène physique au moyen d'instruments ou de capteurs). D'après la définition énoncée dans la norme ISO 19156:2011, Information géographique – Observations et mesures, une instance de OM_Observation est une «estimation de la valeur d'une propriété d'une entité concernée par le biais d'une procédure spécifique». OM_Measurement s'applique évidemment à la mesure de certaines valeurs de propriétés physiques au moyen d'un instrument ou d'un capteur, mais aussi à la simulation numérique de valeurs de propriétés physiques à l'aide d'un modèle de calcul (prévision ou nouvelle analyse, par exemple).

202.4 **Catégorie d'exigence: Mesure d'échantillonnage complexe (Complex sampling measurement)**

202.4.1 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML om:OM_Observation afin que le «résultat» de l'observation constitue une série de valeurs portant

sur un endroit donné et un moment ou une durée précis, que «l'entité concernée» soit un sous-ensemble représentatif de l'atmosphère, d'une masse d'eau, etc. sur la base d'un régime d'échantillonnage prédéterminé et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Note: ComplexSamplingMeasurement (une sous-catégorie de OM_ComplexObservation) est destinée à être employée lorsque l'observation a pour objet l'évaluation de plusieurs mesurandes à un endroit donné et à un moment ou sur une période déterminés. OM_ComplexObservation est employée car le «résultat» de cette catégorie d'observation est une série de mesures, présentées sous forme de fiche (tel que défini dans la norme ISO 19103:2005, Information géographique – Langage de schéma conceptuel).

202.4.2 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om: type spécifiant <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/ComplexSamplingMeasurement> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 8.

202.4.3 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om: type spécifiant <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/ComplexSamplingMeasurement> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 8.

Note: L'implémentation XML de metce:ComplexSamplingMeasurement dépend de:

- OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation];
- SWE Common 2.0 [OGC/IS 08-094r1 SWE Common Data Model Encoding Standard 2.0].

Tableau 8. Catégorie d'exigence xsd-complex-sampling-measurement

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement	
Type cible	Instance de données
Nom	Complex sampling measurement (Mesure d'échantillonnage complexe)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/complexObservation , OMXML section 7.10
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-components , SWE Common 2.0 section 8.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-record-components , SWE Common 2.0 section 8.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-encodings , SWE Common 2.0 section 8.5
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/general-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/text-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xml-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.3
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement/xmlns-declaration-swe L'espace de nommage SWE Common 2.0 d'OGC http://www.opengis.net/swe/2.0 doit être mentionné dans le document XML.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement/procedure-metce-process L'élément XML om:procedure doit contenir un élément fils metce:Process ou tout élément d'un groupe de substitution de metce:Process.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	Le préfixe par défaut de l'espace de nommage employé pour http://www.opengis.net/swe/2.0 devrait être «swe».

Notes:

1. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
2. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/complexObservation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/complexObservation> (OMXML section A.8).
3. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
4. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).
5. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-components> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xsd-simple-components> (SWE Common 2.0 section A.8).
6. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-record-components> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xsd-record-components> (SWE Common 2.0 section A.9).
7. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-encodings> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xsd-simple-encodings> (SWE Common 2.0 section A.12).
8. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/general-encoding-rules> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/general-encoding-rules> (SWE Common 2.0 section A.14).
9. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/text-encoding-rules> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/text-encoding-rules> (SWE Common 2.0 section A.15).
10. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xml-encoding-rules> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xml-encoding-rules> (SWE Common 2.0 section A.16).
11. L'emplacement canonique du schéma de SWE Common 2.0 d'OGC (<http://www.opengis.net/swe/2.0>) se trouve à l'adresse <http://schemas.opengis.net/sweCommon/2.0/swe.xsd>.

202.5 Catégorie d'exigence: Mesure de la couverture d'échantillonnage (Sampling coverage measurement)

202.5.1 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML `om:OM_Observation` afin que le «résultat» de l'observation constitue une série de valeurs décrivant la variation des propriétés dans l'espace et/ou le temps, que «l'entité concernée» soit un sous-ensemble représentatif de l'atmosphère, d'une masse d'eau, etc. sur la base d'un régime d'échantillonnage prédéterminé et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Notes:

1. `SamplingCoverageMeasurement` (une sous-catégorie de `OM_DiscreteCoverageObservation`) est destinée à être employée lorsque l'observation a pour objet l'évaluation de mesurandes qui varient en fonction de l'espace et/ou du temps. `OM_DiscreteCoverageObservation` est utilisée car le «résultat» de cette catégorie d'observation est une couverture discrète (tel que défini dans la norme ISO 19123:2005, Information géographique – Schéma de la géométrie et des fonctions de couverture).
2. `SamplingCoverageMeasurement` se fonde sur la spécialisation informative `SamplingCoverageObservation` de `OM_Observation` décrite dans la section D.3.4 de la norme ISO 19156:2011. Dans le modèle METCE, des restrictions supplémentaires s'appliquent à la «procédure». En outre, le nom `SamplingCoverageObservation` devient `SamplingCoverageMeasurement` afin de lever toute ambiguïté entre les deux catégories et de dissiper la confusion causée par l'utilisation du terme «observation».

202.5.2 Les instances de `om:OM_Observation` accompagnées de l'élément `om:` type spécifiant <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/SamplingCoverageMeasurement> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 9.

202.5.3 Les instances de `om:OM_Observation` accompagnées de l'élément `om:` type spécifiant <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/SamplingCoverageMeasurement> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 9.

- Note: L'implémentation XML de metce:ComplexSamplingMeasurement dépend de:
- OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation];
 - SWE Common 2.0 [OGC/IS 08-094r1 SWE Common Data Model Encoding Standard 2.0];
 - GMLCOV 1.0 [OGC/SAP 09-146r2 GML Application Schema – Coverages 1.0.1].

Tableau 9. Catégorie d'exigence xsd-sampling-coverage-measurement

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-coverage-measurement	
Type cible	Instance de données
Nom	Sampling coverage measurement (Mesure de la couverture d'échantillonnage)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-components , SWE Common 2.0 section 8.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-record-components , SWE Common 2.0 section 8.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-block-components , SWE Common 2.0 section 8.4
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-encodings , SWE Common 2.0 section 8.5
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/general-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/text-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xml-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/gmlcov/1.0/req/gml-coverage , GMLCOV 1.0 section 6
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/gmlcov/1.0/req/gml , GMLCOV 1.0 section 7
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-coverage-measurement/xmlns-declaration-swe L'espace de nommage SWE Common 2.0 d'OGC http://www.opengis.net/swe/2.0 doit être mentionné dans le document XML.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-coverage-measurement/xmlns-declaration-gmlcov L'espace de nommage GMLCOV 1.0 d'OGC http://www.opengis.net/gmlcov/1.0 doit être mentionné dans le document XML.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-coverage-measurement/result-discrete-or-grid-coverage L'élément XML om:result doit contenir un élément fils gml:DiscreteCoverage (ou tout élément d'un groupe de substitution de gml:DiscreteCoverage), gml:GridCoverage, gml:RectifiedGridCoverage ou gml:ReferenceableGridCoverage.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-coverage-measurement/result-coverage-gml-encoding L'élément fils de om:result doit être représenté en format GML, tel que défini à la section 7 de GMLCOV 1.0. Les représentations en plusieurs parties et en format spécial ne peuvent être utilisées.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-coverage-measurement/procedure-metce-process L'élément XML om:procedure doit contenir un élément fils metce:Process ou tout élément d'un groupe de substitution de metce:Process.
Recommandation	Le préfixe par défaut de l'espace de nommage employé pour http://www.opengis.net/swe/2.0 devrait être «swe».
Recommandation	Le préfixe par défaut de l'espace de nommage employé pour http://www.opengis.net/gmlcov/1.0 devrait être «gmlcov».

Notes:

1. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
2. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
3. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).
4. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-components> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xsd-simple-components> (SWE Common 2.0 section A.8).
5. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-record-components> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xsd-record-components> (SWE Common 2.0 section A.9).
6. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-block-components> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xsd-block-components> (SWE Common 2.0 section A.11).
7. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-encodings> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xsd-simple-encodings> (SWE Common 2.0 section A.12).
8. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/general-encoding-rules> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/general-encoding-rules> (SWE Common 2.0 section A.14).
9. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/text-encoding-rules> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/text-encoding-rules> (SWE Common 2.0 section A.15).
10. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xml-encoding-rules> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/conf/xml-encoding-rules> (SWE Common 2.0 section A.16).
11. L'emplacement canonique du schéma de SWE Common 2.0 d'OGC (<http://www.opengis.net/swe/2.0>) se trouve à l'adresse <http://schemas.opengis.net/sweCommon/2.0/swe.xsd>.
12. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/gmlcov/1.0/req/gml-coverage> est liée à une catégorie de conformité (GMLCOV 1.0 section A.1).
13. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/gmlcov/1.0/req/gml> est liée à la catégorie de conformité (GMLCOV 1.0 section A.2).
14. L'emplacement canonique du schéma de GMLCOV 1.0 d'OGC (<http://www.opengis.net/gmlcov/1.0>) se trouve à l'adresse <http://schemas.opengis.net/gmlcov/1.0/gmlcovAll.xsd>.

202.6 Catégorie d'exigence: Observation par échantillonnage (Sampling observation)

202.6.1 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML `om:OM_Observation` afin que «l'entité concernée» soit un sous-ensemble représentatif de l'atmosphère, d'une masse d'eau, etc. sur la base d'un régime d'échantillonnage prédéterminé et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Note: `SamplingObservation` (une sous-catégorie de `OM_Observation`) est la spécialisation d'observation la plus flexible des trois spécialisations énoncées dans le modèle METCE, car elle n'ajoute aucune contrainte supplémentaire au type de «résultat».

202.6.2 Lorsque la sémantique de leur application est adéquate, `ComplexSamplingMeasurement` ou `SamplingCoverageMeasurement` devraient être préférés à `SamplingObservation`, car les applications logicielles analyseront et traiteront plus facilement des données conformes à ces deux premiers types d'observation en raison de leur type de «résultat» plus structuré.

202.6.3 Les instances de `om:OM_Observation` accompagnées de l'élément `om:type` spécifiant <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/SamplingObservation> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 10.

202.6.4 Les instances de `om:OM_Observation` accompagnées de l'élément `om:type` spécifiant <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/SamplingObservation> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 10.

Note: L'implémentation XML de `metce:SamplingObservation` dépend de:

- OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation].

Tableau 10. Catégorie d'exigence xsd-sampling-observation

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-observation	
Type cible	Instance de données
Nom	Sampling observation (Observation par échantillonnage)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-observation/procedure-metce-process L'élément XML om:procedure doit contenir un élément fils metce:Process ou tout élément d'un groupe de substitution de metce:Process.

Notes:

1. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
2. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
3. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).

202.7 Catégorie d'exigence: Volcan (Volcano)

202.7.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'un volcan. Elle vise à fournir une description sommaire du volcan en tant que phénomène météorologique.

Note: Les représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

202.7.2 Les éléments XML décrivant des volcans doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 11.

Tableau 11. Catégorie d'exigence xsd-volcano

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-volcano	
Type cible	Instance de données
Nom	Volcano (Volcan)
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-volcano/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de metce:Volcano.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-volcano/name L'élément XML metce:name doit fournir un nom officiel pour ledit volcan sous la forme d'une chaîne de caractères littérale.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-volcano/position L'élément XML metce:position doit contenir un élément fils gml:Point valide qui indique l'emplacement de référence du volcan en question.
Recommandation	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-volcano/name-as-block-caps Le nom officiel donné audit volcan devrait être écrit en majuscules.

Note: Un catalogue en ligne sur les volcans a été mis en ligne dans le cadre du *Global Volcanism Program*. Pourvu d'une fonction de recherche, il peut être utile pour trouver le nom officiel d'un volcan donné. Ce catalogue est disponible à l'adresse <http://wis.wmo.int/volcano>. Aucune garantie n'est donnée quant à son accessibilité.

202.8 **Catégorie d'exigence: Volcan en éruption (Erupting volcano)**

202.8.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'un volcan actuellement en éruption ou dont l'éruption est récente, qui est à l'origine de cendres volcaniques ou d'autres phénomènes météorologiques significatifs décrits dans les messages d'observation météorologique.

Note: Les représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

202.8.2 Les éléments XML décrivant des volcans dont la date d'une éruption bien précise est jugée importante doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 12.

202.8.3 Les éléments XML décrivant des volcans dont la date d'une éruption bien précise est jugée importante doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances énoncées dans le tableau 12.

Tableau 12. Catégorie d'exigence xsd-erupting-volcano

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-erupting-volcano	
Type cible	Instance de données
Nom	Erupting volcano (Volcan en éruption)
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-volcano
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-erupting-volcano/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de metce:EruptingVolcano.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-erupting-volcano/eruption-date L'élément XML metce:eruptionDate doit indiquer la date à laquelle l'éruption actuelle ou récente a commencé, selon le format date-heure énoncé dans la norme ISO 8601.

202.9 **Catégorie d'exigence: Cyclone tropical (Tropical cyclone)**

202.9.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'un cyclone tropical.

Note: Dans le présent schéma METCE-XML, les renseignements relatifs à un cyclone tropical se limitent à son nom. Les représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

202.9.2 Les éléments XML décrivant des cyclones tropicaux doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 13.

Tableau 13. Catégorie d'exigence xsd-tropical-cyclone

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-tropical-cyclone	
Type cible	Instance de données
Nom	Tropical cyclone (Cyclone tropical)
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-tropical-cyclone/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de metce:TropicalCyclone.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-tropical-cyclone/name L'élément XML metce:name doit fournir un nom officiel pour ledit cyclone tropical sous la forme d'une chaîne de caractères littérale.
Recommandation	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-tropical-cyclone/name-as-block-caps Le nom officiel donné audit cyclone tropical devrait être écrit en majuscules.

202.10 Catégorie d'exigence: Processus (Process)

202.10.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les procédures déployées aux fins des observations ou des mesures.

Notes:

1. *Process* s'entend d'une implémentation concrète de la catégorie abstraite OM_Process.
2. Une instance de *Process* est souvent un instrument ou un capteur (voire un capteur étalonné), mais il peut également s'agir d'un observateur humain exécutant un ensemble d'instructions répétitives, d'un simulateur ou d'un algorithme de traitement.
3. *Process* a pour objet de permettre la fourniture de références pour les documents d'appui (par exemple, la documentation en ligne décrivant la procédure en détail) ainsi que la résolution (par exemple, la plus petite quantité mesurée qui provoque un changement perceptible dans l'indication correspondante) et les intervalles de mesure (par exemple, les valeurs pour un type de quantité donné qu'un instrument ou un capteur peut détecter dans des conditions bien définies) pour chaque type de quantité physique observé.
4. *Process* vise à fournir une description sommaire du processus. Les représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

202.10.2 Une instance de Process devrait fournir assez d'informations pour pouvoir interpréter le résultat d'une observation.

Note: Le réétalonnage d'un capteur, tel un anémomètre, ou son changement de hauteur à partir du sol peuvent modifier les valeurs enregistrées par le capteur. Une nouvelle instance de Process peut être nécessaire pour formuler de tels changements, permettant ainsi d'interpréter le résultat de l'observation avec précision.

202.10.3 Les éléments XML décrivant des procédures relatives aux observations et aux mesures doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 14.

Tableau 14. Catégorie d'exigence xsd-process

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-process	
Type cible	Instance de données
Nom	Process (Processus)
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-process/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de metce:Process.
Recommandation	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-process/description Une description de la procédure ou la citation d'une description bien connue de la procédure devrait être fournie par le biais de l'élément gml:description.
Recommandation	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-process/documentation-reference Lorsque de plus amples informations concernant la procédure sont disponibles en ligne, une référence à ces informations devrait être fournie par le biais de l'attribut xlink:href de l'élément metce:documentationRef pour indiquer l'URL de la documentation en ligne.
Recommandation	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-process/configuration Lorsque de plus amples informations concernant la procédure sont disponibles, par exemple sur l'étalonnage du capteur ou l'environnement dans lequel il se trouve, elles devraient être incluses dans la description de la procédure. Pour chaque élément de configuration, un élément XML metce:parameter accompagné d'un élément fils om:NamedValue devrait être précisé. L'élément XML //metce:parameter/om:NamedValue/om:name devrait indiquer la signification du paramètre. Le nom du paramètre devrait venir d'une source fiable. En outre, afin d'éviter toute ambiguïté, il ne devrait pas y avoir plus d'un paramètre portant le même nom au sein d'une description de procédure donnée. L'élément XML //metce:parameter/om:NamedValue/om:value donne la valeur du paramètre de n'importe quel type concret adapté.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-process/measurement-context Lorsque de plus amples informations sur le(s) type(s) de quantité observé(s) ou mesuré(s) par la procédure, telles que la qualification ou la contrainte du type de quantité ou des détails sur la résolution et/ou l'échelle avec laquelle la procédure peut mesurer un type de quantité donné, sont disponibles, elles devraient être incluses dans la description de la procédure. Pour n'importe quel type de quantité nécessitant de plus amples informations, un élément XML metce:context accompagné d'un élément fils metce:MeasurementContext (ou tout élément d'un groupe de substitution de metce:MeasurementContext) devrait être mentionné.

Note: Lorsqu'une procédure est commune à de nombreuses observations, l'élément metce:Process décrivant ladite procédure peut être mis en ligne, à un emplacement accessible et référencé dans chaque observation par le biais de xlink:href pour indiquer l'URL.

202.11 Catégorie d'exigence: Contexte de mesure (Measurement context)

202.11.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire avec plus de précision le contexte de la mesure d'un type de quantité par une procédure donnée.

Note: Le contexte des mesures permet de définir l'échelle de résolution (par exemple, le plus petit changement de quantité mesuré qui provoque un changement perceptible dans l'indication correspondante) et/ou l'intervalle de mesure (par exemple, la fourchette de valeurs mesurables) d'un certain type de quantité pour une procédure connexe. Par exemple, il est possible d'indiquer qu'une certaine procédure, disons un thermomètre, est capable de mesurer la température de l'air avec une résolution de 0,5 degrés Celsius dans une fourchette allant de -30 à +50 degrés Celsius.

202.11.2 Les éléments XML décrivant des procédures relatives aux observations et aux mesures doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 15.

Tableau 15. Catégorie d'exigence xsd-measurement-context

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-measurement-context	
Type cible	Instance de données
Nom	Measurement context (Contexte de mesure)
Dépendance	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-observable-property , 203.3
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-measurement-context/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de metce:MeasurementContext.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-measurement-context/measurand Le type de quantité auquel cet élément s'applique doit être mentionné par le biais de l'élément XML metce:measurand.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-measurement-context/unit-of-measure-consistent L'unité de mesure précisée dans l'élément XML metce:unitOfMeasure doit correspondre à l'unité de mesure utilisée pour l'échelle de résolution et/ou l'intervalle de mesure.
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-measurement-context/unit-of-measure-provision Lorsque soit l'élément XML metce:resolutionScale soit l'élément XML metce:measuringInterval est présent ou lorsque les deux le sont, l'élément XML metce:unitOfMeasure doit être indiqué.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-measurement-context/measuring-interval-range-bounds-order Lorsque l'intervalle de mesure est mentionné, la limite inférieure de l'intervalle, formulée par le biais de l'élément XML //metce:measuringInterval/metce:RangeBounds/metce:rangeStart, doit être inférieure à la limite supérieure de l'intervalle, formulée par le biais de l'élément XML //metce:measuringInterval/metce:RangeBounds/metce:rangeEnd.

Notes:

1. L'élément XML metce:measurand peut faire référence à un type de quantité prévu par une autorité compétente en utilisant xlink:href pour indiquer l'URL du type de quantité, ou mentionner un élément fils opm:ObservableProperty (ou tout élément du groupe de substitution de opm:ObservableProperty). Le dernier cas peut s'avérer utile lorsqu'une qualification ou contrainte supplémentaire relative au type de quantité doit être ajoutée dans le document GML, car l'élément XML //om:OM_Observation/om:observedProperty permet uniquement d'exprimer par référence le type de quantité observé en utilisant xlink:href.
2. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

FM 203: OPM

FM 203-15 EXT OPM-XML MODÈLE DE PROPRIÉTÉS OBSERVABLES

203.1 Champ d'application

OPM-XML est utilisé pour représenter les propriétés observables complexes (également connues sous le nom de «types de quantité») lorsque des propriétés observables particulières sont regroupées ou lorsque la qualification et/ou contrainte s'appliquant à une propriété observable doit être explicitement décrite.

Notes:

1. Une «propriété observable» est une propriété physique qui peut être observée. Il s'agit normalement d'une propriété quantitative, telle la température du point de rosée.
2. OPM, le modèle de propriétés observables, est un projet qui a été élaboré par le Groupe de travail sur l'exploitation de capteurs web (*Sensor Web Enablement Domain Working Group*) de l'*Open Geospatial Consortium* et réutilisé dans le modèle conceptuel générique INSPIRE. Il est publié par l'OMM afin de garantir une définition stable de ses schémas XML.
3. Le schéma d'application du modèle de propriétés observables est décrit dans le document *Guidelines on Data Modelling for WMO codes* (disponible uniquement en anglais à l'adresse <http://wis.wmo.int/metce-uml>).

Les catégories d'exigence définies dans OPM-XML sont énumérées dans le tableau 16.

Tableau 16. Catégories d'exigence définies dans OPM-XML

Catégories d'exigence	
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-observable-property , 203.3
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-composite-observable-property , 203.4
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property , 203.5
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier , 203.6
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint , 203.7
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-category-constraint , 203.8
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-scalar-constraint , 203.9
Catégorie d'exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint , 203.10

203.2 Schéma XML pour OPM-XML

Les représentations de l'information contenue dans OPM-XML doivent déclarer les espaces de nommage XML énumérés dans le tableau 17 et le tableau 18.

Notes:

1. Des déclarations d'espace de nommage supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction des éléments XML utilisés dans OPM-XML.
2. Le schéma XML est regroupé dans deux documents de schéma XML (XSD) décrivant un espace de nommage XML: <http://def.wmo.int/opm/2013>.
3. Les schémas Schematron qui posent des contraintes supplémentaires sont inclus dans le XSD définissant OPM-XML.

Tableau 17. Espaces de nommage XML définis pour OPM-XML

<i>Espace de nommage XML</i>	<i>Préfixe par défaut de l'espace de nommage</i>	<i>Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants</i>
http://def.wmo.int/opm/2013	opm	http://schemas.wmo.int/opm/1.1/opm.xsd

Tableau 18. Espaces de nommage XML externes utilisés dans OPM-XML

<i>Norme</i>	<i>Espace de nommage XML</i>	<i>Préfixe par défaut de l'espace de nommage</i>	<i>Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants</i>
Schéma XML	http://www.w3.org/2001/XMLSchema	xs	
Schematron	http://purl.oclc.org/dsdl/schematron	sch	
XSLT v2	http://www.w3.org/1999/XSL/Transform	xsl	
Langage de liaison XML	http://www.w3.org/1999/xlink	xlink	http://www.w3.org/1999/xlink.xsd
ISO 19136:2006 GML	http://www.opengis.net/gml/3.2	gml	http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd

203.3 **Catégorie d'exigence: Propriété observable (Observable property)**

203.3.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'une propriété observable.

Note: Les représentations livrant des informations plus circonstanciées, telles que la propriété observable composite et la propriété observable qualifiée (voir ci-après les points 203.4 et 203.5), peuvent être utilisées, le cas échéant.

203.3.2 Les éléments XML décrivant des propriétés observables doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 19.

Tableau 19. Catégorie d'exigence xsd-observable-property

<i>Catégorie d'exigence</i>	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-observable-property	
Type cible	Instance de données
Nom	Observable property (Propriété observable)
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-observable-property/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:AbstractObservableProperty.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-observable-property/label L'étiquette primaire, lisible par une personne, de la propriété observable devrait être mentionnée par le biais de l'élément XML opm:label.

Notes:

1. Les autres étiquettes lisibles par une personne peuvent être mentionnées en utilisant une ou plusieurs instances de l'élément XML opm:altLabel.
2. L'élément XML opm:notation peut être employé pour préciser une notation ou une valeur de code utilisée pour identifier la propriété observable au sein d'un contexte donné (par exemple, fournir un identifiant local).

203.4 **Catégorie d'exigence: Propriété observable composite (Composite observable property)**

203.4.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'une série de propriétés observables.

203.4.2 Les éléments XML décrivant des propriétés observables composites doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 20.

203.4.3 Les éléments XML décrivant des propriétés observables composites doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 20.

Tableau 20. Catégorie d'exigence xsd-composite-observable-property

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-composite-observable-property	
Type cible	Instance de données
Nom	Composite observable property (Propriété observable composite)
Dépendance	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-observable-property , 203.3
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-composite-observable-property/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:CompositeObservableProperty.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-composite-observable-property/set Une propriété observable composite doit être composée d'au moins deux propriétés observables filles.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-composite-observable-property/child-property Pour chaque propriété observable fille au sein d'une propriété observable composite, l'élément XML //opm:CompositeObservableProperty/opm:property doit soit contenir un élément fils valide dans le groupe de substitution de opm:AbstractObservableProperty soit faire référence à la définition de la propriété observable fille par le biais de l'attribut xlink:href pour indiquer l'URL où se trouve une description.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-composite-observable-property/count L'attribut XML //opm:CompositeObservableProperty/@count doit préciser le nombre de propriétés observables filles que compte la propriété observable composite.

Note: Une propriété observable fille indiquée dans une instance de propriété observable composite peut, elle-même, être une propriété observable composite, ce qui permet l'imbrication complexe arbitraire de séries de propriétés observables.

203.5 **Catégorie d'exigence: Propriété observable qualifiée (Qualified observable property)**

203.5.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'une propriété observable assujettie à une qualification ou une contrainte supplémentaire.

Note: La propriété observable à laquelle est assortie la qualification ou la contrainte supplémentaire est connue sous le nom de «propriété de base».

203.5.2 Les éléments XML décrivant des propriétés observables qualifiées doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 21.

203.5.3 Les éléments XML décrivant des propriétés observables qualifiées doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 21.

Tableau 21. Catégorie d'exigence xsd-qualified-observable-property

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property	
Type cible	Instance de données
Nom	Qualified observable property (Propriété observable qualifiée)
Dépendance	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-observable-property , 203.3
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:QualifiedObservableProperty.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property/base-property L'élément XML //opm:QualifiedObservableProperty/opm:baseProperty doit soit contenir un élément fils opm:ObservableProperty valide (ou tout élément du groupe de substitution de opm:ObservableProperty) décrivant la propriété de base soit faire référence à la définition de la propriété de base par le biais de l'attribut xlink:href pour indiquer l'URL où se trouve une description.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property/specified-unit-of-measure Si la propriété de base est qualifiée de telle manière que les valeurs de la propriété observable qualifiée sont toujours précisées selon une unité de mesure donnée, l'attribut XML //opm:QualifiedObservableProperty/opm:unitOfMeasure/@uom doit être utilisé pour spécifier ladite unité de mesure.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property/valid-unit-of-measure Si elle est précisée, l'unité de mesure référencée par le biais de l'attribut XML //opm:QualifiedObservableProperty/opm:unitOfMeasure/@uom doit être adaptée à la propriété de base.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property/qualifier S'il est précisé, l'élément XML //opm:QualifiedObservableProperty/opm:qualifier doit contenir un élément fils opm:StatisticalQualifier valide qui fournit des précisions sur toute qualification statistique appliquée à la propriété de base.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property/constraint S'il est précisé, l'élément XML //opm:QualifiedObservableProperty/opm:constraint doit contenir un élément fils opm:Constraint valide ou tout élément du groupe de substitution de opm:Constraint, qui fournit des précisions sur toute contrainte appliquée à la propriété de base.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-qualified-observable-property/minimal-qualification Au moins, un des éléments XML //opm:QualifiedObservableProperty/opm:unitOfMeasure, //opm:QualifiedObservableProperty/opm:qualifier ou //opm:QualifiedObservableProperty/opm:constraint devrait être intégré dans une propriété observable qualifiée.

Note: Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

203.6 Catégorie d'exigence: Identifiant statistique (Statistical qualifier)

203.6.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'identifiants statistiques appliqués à une propriété observable.

Note: Une qualification statistique se fonde normalement sur un certain agrégat géométrique ou temporel selon une fonction statistique donnée, par exemple, la température maximale sur 24 heures.

203.6.2 Les éléments XML décrivant une qualification statistique d'une propriété observable doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 22.

Tableau 22. Catégorie d'exigence xsd-statistical-qualifier

<i>Catégorie d'exigence</i>	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier	
Type cible	Instance de données
Nom	Statistical qualifier (Identifiant statistique)
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:StatisticalQualifier.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier/statistical-function-code L'élément XML //opm:StatisticalQualifier/opm:statisticalFunction doit faire référence à la fonction utilisée dans la qualification statistique par le biais de l'attribut xlink:href pour spécifier l'URI servant à identifier la fonction statistique cible.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier/single-qualification-domain Parmi les éléments XML //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationArea, //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationLength, //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationTimePeriod, //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationVolume et //opmStatisticalQualifier/opm:otherAggregation), un seul seulement doit être intégré dans une qualification statistique.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier/description Une description textuelle de la qualification statistique appliquée à la propriété observable devrait être fournie par le biais de l'élément XML //opmStatisticalQualifier/opm:description.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier/statistical-function-code-online-definition L'URI utilisé pour identifier la fonction statistique devrait avoir une définition disponible en ligne et être agréé par une autorité compétente.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-statistical-qualifier/qualification-domain-type Lorsque le domaine de la qualification statistique se rapporte à une surface géométrique, à une longueur géométrique, à une période de temps ou à un volume géométrique, les éléments XML //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationArea, //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationLength, //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationTimePeriod ou //opmStatisticalQualifier/opm:aggregationVolume devraient être préférés à l'élément XML //opmStatisticalQualifier/opm:otherAggregation pour décrire ledit domaine.

Notes:

- Des groupes d'identifiants statistiques peuvent être attribués à une propriété de base donnée. Dans pareil cas, l'ordre de la qualification statistique est important. Par exemple, la température moyenne maximale quotidienne sur un mois est le résultat de deux opérations statistiques autour de la propriété de base «température de l'air» – la température maximale sur 24 heures et la température moyenne sur un mois. Une collection d'identifiants statistiques peuvent être liés en utilisant l'élément XML //opmStatisticalQualifier/opm:derivedFrom pour établir une série ordonnée.
- Les termes de la table 4.10 – Calcul statistique, du code FM 92 GRIB, qui figure dans le Volume I.2, peuvent être employés pour décrire la fonction statistique. Les codes de fonctions statistiques proviennent également de la table 0 08 023: Statistiques de premier ordre, du code FM 94 BUFR figurant dans le Volume I.2. À des fins pratiques, ces tables de code sont disponibles en ligne aux adresses respectives suivantes <http://codes.wmo.int/grib2/codeflag/4.10> et <http://codes.wmo.int/bufr4/codeflag/0-08-023>.

203.7 Catégorie d'exigence: Contrainte (Constraint)

203.7.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation des contraintes s'appliquant à une propriété observable.

Notes:

1. La propriété observable posant une contrainte à la propriété de base est connue sous le nom de «propriété contraignante». Par exemple, la propriété observable «luminance énergétique» peut être assortie d'une contrainte afin que seule la luminance énergétique des longueurs d'onde entre 50nm et 100nm soit considérée, auquel cas la propriété contraignante est la «longueur d'onde».
2. Des représentations fournissant plus de précisions (telles que la contrainte scalaire, la contrainte d'intervalle ou la contrainte de catégorie) peuvent être utilisées, le cas échéant.

203.7.2 Les éléments XML décrivant la contrainte s'appliquant à des propriétés observables doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 23.

Tableau 23. Catégorie d'exigence xsd-constraint

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint	
Type cible	Instance de données
Nom	Constraint (Contrainte)
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:Constraint.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint/constraint-property L'élément XML opm:constraintProperty doit soit contenir un élément fils opm:ObservableProperty valide (ou tout élément du groupe de substitution de opm:ObservableProperty) décrivant la propriété contraignante, soit faire référence à la définition de la propriété contraignante par le biais de l'attribut xlink:href pour indiquer l'URL où se trouve une description.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint/description Une description textuelle de la contrainte appliquée à la propriété observable devrait être fournie par le biais de l'élément XML opm:description.

203.8 Catégorie d'exigence: Contrainte de catégorie (Category constraint)

203.8.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation des contraintes basées sur une catégorie qui s'appliquent à une propriété observable.

Note: Par exemple, si l'on ne s'intéresse qu'à la hauteur de la base des nuages de convection, la propriété de base est la «hauteur de la base des nuages», la propriété contraignante est le «type de nuages» et les valeurs de l'élément de contrainte de catégorie énumèrent le type spécifique de nuages concernés (par exemple, cumulonimbus et cumulus bourgeonnants).

203.8.2 Les éléments XML décrivant une contrainte de catégorie de propriétés observables doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 24.

203.8.3 Les éléments XML décrivant une contrainte de catégorie de propriétés observables doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 24.

Tableau 24. Catégorie d'exigence xsd-category-constraint

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-category-constraint	
Type cible	Instance de données
Nom	Category constraint (Contrainte de catégorie)
Dépendance	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint , 203.7
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-category-constraint/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:CategoryConstraint.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-category-constraint/category-member Une ou plusieurs instances de l'élément XML //opm:CategoryConstraint/opm:value doivent être utilisées pour spécifier les membres de catégorie pertinents pour ladite contrainte.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-category-constraint/category-member-appropriate-to-constraining-property Chaque membre de catégorie défini par le biais de l'élément XML //opm:CategoryConstraint/opm:value doit correspondre à la propriété contraignante.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-category-constraint/category-value-code-space L'attribut XML //opm:CategoryConstraint/opm:value/@gml:codeSpace devrait être mentionné pour préciser chaque membre de catégorie.
Recommandation	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-category-constraint/category-value-online-definition L'ajout du contenu de l'élément XML //opm:CategoryConstraint/opm:value au contenu de l'attribut XML //opm:CategoryConstraint/opm:value/@gml:codeSpace devrait créer un URI qui mène à une définition en ligne agréée par une autorité compétente.

203.9 Catégorie d'exigence: Contrainte scalaire (Scalar constraint)

203.9.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation de contraintes scalaires s'appliquant à une propriété observable.

Note: Par exemple, la propriété de base «température de l'air» peut être assortie d'une contrainte afin que seule la température de l'air à 1,2 mètre du sol (par exemple, la température d'un écran) soit considérée. La hauteur à partir du sol constitue la propriété contraignante.

203.9.2 Les éléments XML décrivant la contrainte scalaire qui s'applique à des propriétés observables doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 25.

203.9.3 Les éléments XML décrivant la contrainte scalaire qui s'applique à des propriétés observables doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 25.

Tableau 25. Catégorie d'exigence xsd-scalar-constraint

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-scalar-constraint	
Type cible	Instance de données
Nom	Scalar constraint (Contrainte scalaire)
Dépendance	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint , 203.7
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-scalar-constraint/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:ScalarConstraint.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-scalar-constraint/comparison-operator L'attribut XML //opm:ScalarConstraint/@comparisonOperator doit préciser l'opérateur mathématique mettant en relation la contrainte scalaire et la valeur numérique donnée.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-scalar-constraint/comparison-operator-enumeration La valeur de l'attribut XML //opm:ScalarConstraint/@comparisonOperator doit être l'une des suivantes: «ne» (différent de), «lt» (inférieur à), «le» (inférieur ou égal à), «eq» (égal à), «ge» (supérieur ou égal à) ou «gt» (supérieur à).

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-scalar-constraint/unit-of-measure À moins que la propriété contraignante ne soit sans dimension, une unité de mesure adéquate pour ladite propriété doit être précisée par le biais de l'attribut XML //opm:ScalarConstraint/opm:unitOfMeasure/@uom.

Note: Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

203.10 Catégorie d'exigence: Contrainte d'intervalle (Range constraint)

203.10.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation de contraintes s'appliquant à une propriété observable selon un intervalle de valeurs.

Note: Par exemple, la propriété de base «luminance énergétique» peut être assortie d'une contrainte afin que seule la luminance énergétique des longueurs d'onde entre 50nm et 100nm soit considérée, auquel cas la «longueur d'onde» est la propriété contraignante et se limite aux valeurs situées entre 50nm et 100nm.

203.10.2 Les éléments XML décrivant la contrainte d'intervalle qui s'applique à des propriétés observables doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 26.

203.10.3 Les éléments XML décrivant la contrainte d'intervalle qui s'applique à des propriétés observables doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 26.

Tableau 26. Catégorie d'exigence xsd-range-constraint

Catégorie d'exigence	
http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint	
Type cible	Instance de données
Nom	Range constraint (Contrainte d'intervalle)
Dépendance	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-constraint , 203.7
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de opm:RangeConstraint.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint/unit-of-measure À moins que la propriété contraignante ne soit sans dimension, une unité de mesure adéquate pour ladite propriété doit être précisée par le biais de l'attribut XML //opm:ScalarConstraint/opm:unitOfMeasure/@uom.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint/value L'élément XML //opm:RangeConstraint/opm:value doit contenir un élément fils opm:RangeBounds valide, dans lequel les valeurs de début et de fin de l'intervalle de la propriété contraignante sont définies.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint/valid-range La valeur numérique de l'élément XML //opm:RangeConstraint/opm:value/opm:RangeBounds/rangeStart doit être inférieure à la valeur numérique de l'élément XML //opm:RangeConstraint/opm:value/opm:RangeBounds/rangeEnd.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint/start-comparison L'attribut XML //opm:RangeConstraint/opm:value/opm:RangeBounds/@startComparison doit préciser l'opérateur mathématique mettant en relation la contrainte d'intervalle et la valeur numérique donnée à la borne inférieure de l'intervalle.
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint/end-comparison L'attribut XML //opm:RangeConstraint/opm:value/opm:RangeBounds/@endComparison doit préciser l'opérateur mathématique mettant en relation la contrainte d'intervalle et la valeur numérique donnée à la borne supérieure de l'intervalle.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://def.wmo.int/opm/2013/req/xsd-range-constraint/comparison-operator-enumeration La valeur des attributs XML //opm:RangeConstraint/opm:value/opm:RangeBounds/@startComparison et //opm:RangeConstraint/opm:value/opm:RangeBounds/@endComparison doit être l'une des suivantes: «ne» (différent de), «lt» (inférieur à), «le» (inférieur ou égal à), «eq» (égal à), «ge» (supérieur ou égal à) ou «gt» (supérieur à).

Note: Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

FM 204: SAF

FM 204-15 EXT SAF-XML ÉLÉMENTS AÉRONAUTIQUES SIMPLES

204.1 **Champ d'application**

SAF-XML est utilisé pour représenter les éléments relatifs à la fourniture de services météorologiques nécessaires à l'aviation, tels que les aérodromes, les pistes, les unités de gestion du trafic aérien et les régions d'information de vol.

Note: Les éléments énoncés dans SAF-XML sont destinées à décrire uniquement le niveau de détail requis pour le chiffrage des renseignements météorologiques nécessaires à l'aviation civile internationale. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

Les catégories d'exigence définies dans SAF-XML sont énumérées dans le tableau 27.

Tableau 27. Catégories d'exigence définies dans SAF-XML

<i>Catégories d'exigence</i>	
Catégorie d'exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification , 204.3
Catégorie d'exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome , 204.4
Catégorie d'exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway 204.5
Catégorie d'exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction , 204.6
Catégorie d'exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units , 204.7
Catégorie d'exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume , 204.8
Catégorie d'exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace , 204.9

204.2 **Schéma XML pour SAF-XML**

Les représentations de l'information contenue dans SAF-XML doivent déclarer les espaces de nommage XML énumérés dans le tableau 28 et le tableau 29.

Notes:

1. Des déclarations d'espace de nommage supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction des éléments XML utilisés dans SAF-XML.
2. Le schéma XML est regroupé dans quatre documents de schéma XML (XSD) décrivant un espace de nommage XML: <http://icao.int/saf/1.1>.
3. Les schémas Schematron qui posent des contraintes supplémentaires sont inclus dans le XSD définissant SAF-XML.

Tableau 28. Espaces de nommage XML définis pour SAF-XML

<i>Espace de nommage XML</i>	<i>Préfixe par défaut de l'espace de nommage</i>	<i>Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants</i>
http://icao.int/saf/1.1	saf	http://schemas.wmo.int/saf/1.1/saf.xsd

Tableau 29. Espaces de nommage XML externes utilisés dans SAF-XML

Norme	Espace de nommage XML	Préfixe par défaut de l'espace de nommage	Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants
Schéma XML	http://www.w3.org/2001/XMLSchema	xs	
Schematron	http://purl.oclc.org/dsdl/schematron	sch	
XSLT v2	http://www.w3.org/1999/XSL/Transform	xsl	
Langage de liaison XML	http://www.w3.org/1999/xlink	xlink	http://www.w3.org/1999/xlink.xsd
ISO 19136:2006 GML	http://www.opengis.net/gml/3.2	gml	http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd

204.3 Catégorie d'exigence: Identification unique (Unique identification)

204.3.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la manière dont sont identifiées les représentations des renseignements relatifs aux éléments aéronautiques.

Notes:

1. Parmi les exemples d'éléments aéronautiques, on compte les aéroports, les unités de gestion du trafic aérien et les régions d'information de vol.
2. Afin de garantir la cohérence avec le modèle d'échange d'informations aéronautiques (AIXM 5), la méthode d'identification qui y est définie est adoptée dans le présent cas. Des précisions sont fournies dans le document «AIXM 5 Feature Identification and Reference».
3. L'identifiant n'identifie pas l'élément aéronautique concret en soi, mais plutôt la représentation des renseignements relatifs à un élément aéronautique donné. L'émetteur des renseignements relatifs à un élément aéronautique donné identifie uniquement la fiche d'information enregistrée dans son système de gestion des données et portant sur un élément aéronautique concret donné. Le même identifiant est ensuite réutilisé dans des systèmes d'information en aval pour faire référence à ladite fiche d'information, ce qui garantit que toutes les parties peuvent être sûres de travailler avec les mêmes renseignements à propos d'un élément aéronautique donné. Par conséquent, si plusieurs systèmes utilisent le même identifiant pour un élément aéronautique, cela signifie i) que les données émanent de la même source ou ii) que des processus ont été mis en place afin de garantir la cohérence entre les données de ces systèmes.

204.3.2 Les éléments XML décrivant des éléments aéronautiques doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 30.

Tableau 30. Catégorie d'exigence xsd-unique-identification

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification	
Type cible	Instance de données
Nom	Unique identification (Identification unique)
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification/uniqueness Un système d'identifiant doit être utilisé pour attribuer une identité aux fiches d'information décrivant des éléments aéronautiques concrets, ce qui permet d'être raisonnablement sûr qu'un identifiant donné ne sera jamais utilisé involontairement par quelqu'un pour quelque chose d'autre. Des identifiants différents doivent être attribués aux différentes versions de la fiche d'information décrivant un élément aéronautique donné.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification/gml-identifier L'identifiant de la fiche d'information décrivant un élément aéronautique concret doit être précisé par le biais de l'élément XML //gml:identifier.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification/uuid Le système d'identifiant qui devrait être utilisé pour attribuer une identité aux fiches d'information décrivant des éléments aéronautiques concrets est la version 4 de l'identifiant universel unique (UUID) basé sur la génération de nombres aléatoires. La valeur correspondante de l'attribut XML //gml:identifier/@codeSpace associé à l'utilisation de l'UUID est «urn:uuid:».

Note: Les générateurs UUID se trouvent facilement. On peut par exemple consulter le générateur UUID de l'Union internationale des télécommunications à l'adresse suivante: http://www.itu.int/ITU-T/asn1/cgi-bin/uuid_generate.
 Aucune garantie n'est donnée quant à l'accessibilité de ce service.

204.4 Catégorie d'exigence: Aéroport (Aéroport)

204.4.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'un aéroport. Elle vise à fournir une description sommaire de l'aéroport aux fins du chiffrage des renseignements météorologiques nécessaires à l'aviation civile internationale.

Notes:

1. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
2. Un aéroport est un terrain ou un plan d'eau (bâtiments, installations et matériels compris) destiné à être utilisé intégralement ou en partie pour l'arrivée, le départ et le roulage des aéronefs ou des hélicoptères.

204.4.2 Les éléments XML décrivant des aéroports doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 31.

204.4.3 Les éléments XML décrivant des aéroports doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 31.

Tableau 31. Catégorie d'exigence xsd-aéroport

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aéroport	
Type cible	Instance de données
Nom	Aéroport (Aéroport)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification , 204.3
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aéroport/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:Aéroport.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aéroport/icao-location-indicator Si l'aéroport possède un indicateur d'emplacement OACI de quatre lettres, il doit être précisé par le biais de l'élément XML //saf:Aéroport/saf:locationIndicatorICAO.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aéroport/iata-designator Si l'aéroport possède un code IATA (Association du transport aérien international) de trois lettres, il doit être précisé par le biais de l'élément XML //saf:Aéroport/saf:designatorIATA.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aéroport/designator L'élément XML //saf:Aéroport/saf:designator devrait être utilisé pour préciser le code d'identification de l'aéroport. Si l'aéroport possède un indicateur d'emplacement OACI de quatre lettres, celui-ci devrait servir de code d'identification. Si l'aéroport ne possède pas d'indicateur d'emplacement OACI de quatre lettres mais dispose d'un code IATA de trois lettres, ce dernier devrait servir de code d'identification. À défaut, un code créé artificiellement devrait être utilisé.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome/name L'élément XML //saf:Aerodrome/saf:name devrait être utilisé pour préciser le nom principal officiel de l'aérodrome, tel que défini par l'autorité compétente. Le nom devrait être écrit en majuscules.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome/field-elevation L'élément XML //saf:Aerodrome/saf:fieldElevation devrait être utilisé pour préciser la distance verticale du point le plus élevé de la zone d'atterrissage à partir du niveau moyen de la mer.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome/field-elevation-unit-of-measure Si elle est précisée, la distance verticale du point le plus élevé de la zone d'atterrissage (altitude de l'aérodrome) à partir du niveau moyen de la mer devrait être exprimée en mètres par le biais de l'attribut XML //saf:Aerodrome/saf:fieldElevation/@uom et de la valeur «m».
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome/aerodrome-reference-point L'élément XML //saf:Aerodrome/saf:ARP devrait être utilisé pour préciser l'emplacement du point de référence de l'aérodrome. Le système de référence des coordonnées EPSG 4326 devrait être utilisé aux fins du chiffrage de la latitude et de la longitude de l'emplacement. Le système de référence des coordonnées EPSG 4979 devrait, quant à lui, être utilisé aux fins du chiffrage de la latitude, de la longitude et de l'altitude de l'emplacement.

Notes:

1. Les indicateurs OACI sont énumérés dans le document Indicateurs d'emplacement (Doc 7910 de l'OACI).
2. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

204.5 Catégorie d'exigence: Piste (Runway)

204.5.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'une piste. Elle vise à fournir une description sommaire de la piste aux fins du chiffrage des renseignements météorologiques nécessaires à l'aviation civile internationale.

Notes:

1. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
2. Une piste est une aire rectangulaire définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs. Elle comprend le concept d'aire d'approche finale et de décollage (FATO) pour les hélicoptères.

204.5.2 Les éléments XML décrivant une piste doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 32.

204.5.3 Les éléments XML décrivant une piste doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 32.

Tableau 32. Catégorie d'exigence xsd-runway

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway	
Type cible	Instance de données
Nom	Runway (Piste)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification , 204.3
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome , 204.4
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:Runway.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway/associated-aerodrome L'élément XML //saf:Runway/saf:associatedAirportHeliport devrait être utilisé pour indiquer l'aérodrome où est située la piste en utilisant une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:Aerodrome.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway/designator Lorsqu'un aérodrome possède plus d'une piste, l'élément XML //saf:Runway/saf:designator devrait être utilisé pour spécifier l'identifiant unique de la piste de l'aérodrome.

204.6 Catégorie d'exigence: Orientation de la piste (Runway direction)

204.6.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'une des deux directions d'atterrissage et de décollage d'une piste.

Note: Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

204.6.2 Les éléments XML décrivant l'orientation de la piste doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 33.

204.6.3 Les éléments XML décrivant l'orientation de la piste doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 33.

Tableau 33. Catégorie d'exigence xsd-runway-direction

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction	
Type cible	Instance de données
Nom	Runway direction (Orientation de la piste)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification , 204.3
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway , 204.5
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:RunwayDirection.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction/used-runway L'élément XML //saf:RunwayDirection/saf:usedRunway devrait être utilisé pour indiquer la piste y afférente, en utilisant une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:Runway.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction/designator L'indicateur textuel de la direction d'atterrissage et de décollage de la piste y afférente devrait être précisé par le biais de l'élément XML //saf:RunwayDirection/saf:designator.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction/true-bearing La différence angulaire entre le nord vrai et la direction d'atterrissage et de décollage devrait être précisée par le biais de l'élément XML //saf:RunwayDirection/saf:trueBearing.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction/true-bearing-unit-of-measure La différence angulaire entre le nord vrai et la direction d'atterrissage et de décollage devrait être exprimée en degrés en utilisant l'attribut XML //saf:RunwayDirection/saf:trueBearing/@uom et la valeur «deg».
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction/elevation La distance verticale du point le plus élevé de la zone de toucher des roues de la piste à partir du niveau moyen de la mer devrait être précisée par le biais de l'élément XML //saf:RunwayDirection/saf:elevationTDZ.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction/elevation-unit-of-measure Si elle est précisée, la distance verticale du point le plus élevé de la zone de toucher des roues de la piste à partir du niveau moyen de la mer devrait être exprimée en mètres en utilisant l'attribut XML //saf:RunwayDirection/saf:elevationTDZ/@uom et la valeur «m».

Notes:

1. Parmi les exemples d'indicateurs de l'orientation de la piste, on compte «27», «35L» et «01R».
2. Le nord vrai est le point situé au pôle Nord où tous les méridiens convergent.
3. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

204.7 Catégorie d'exigence: Unités de fourniture de services aéronautiques (Aeronautical service provision units)

204.7.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'unités de fourniture de services aéronautiques.

Notes:

1. Parmi les unités de fourniture de services aéronautiques, on compte les bureaux de piste des services de la circulation aérienne (ARO), les centres de contrôle de la circulation aérienne (ATCC), les unités de services de la circulation aérienne (ATSU), les centres d'information de vol (FIC) et les centres de veille météorologique (MWO).
2. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

204.7.2 Les éléments XML décrivant des unités de fourniture de services aéronautiques doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 34.

204.7.3 Les éléments XML décrivant des unités de fourniture de services aéronautiques doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 34.

Tableau 34. Catégorie d'exigence xsd-aeronautical-service-provision-units

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units	
Type cible	Instance de données
Nom	Aeronautical service provision units (Unités de fourniture de services aéronautiques)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification , 204.3
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:Unit.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units/unit-type-enumeration Si elle est précisée, la valeur de l'élément XML //saf:Unit/saf:type doit être l'une des suivantes: «ARO» (bureau de piste des services de la circulation aérienne), «ATCC» (centre de contrôle de la circulation aérienne), «ATSU» (unité de services de la circulation aérienne), «FIC» (centre d'information de vol) ou «MWO» (centre de veille météorologique).
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units/name L'élément XML //saf:Unit/saf:name devrait être utilisé pour spécifier le nom principal officiel de l'unité de fourniture de services aéronautiques, tel que défini par l'autorité compétente. Le nom devrait être écrit en majuscules.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units/type Le type d'unité de fourniture de services aéronautiques devrait être indiqué par le biais de l'élément XML //saf:Unit/saf:type.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units/designator L'indicateur codé utilisé pour identifier l'unité de fourniture de services aéronautiques devrait être indiqué par le biais de l'élément XML //saf:Unit/saf:designator.

Notes:

1. Les indicateurs codés des unités de fourniture de services aéronautiques sont énumérés dans le document *Indicateurs d'emplacement* (Doc 7910 de l'OACI).
2. L'emplacement de l'unité de fourniture de services aéronautiques, exprimé sous forme de point de référence, peut être précisé par le biais de l'élément XML //saf:Unit/saf:position.

204.8 Catégorie d'exigence: Volume d'espace aérien (Airspace volume)

204.8.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation géométrique d'un volume d'espace aérien tridimensionnel.

Notes:

1. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
2. La région tridimensionnelle de l'espace est définie comme une région horizontale bidimensionnelle sur un plan vertical limité.

204.8.2 Les éléments XML décrivant un volume d'espace aérien doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 35.

Tableau 35. Catégorie d'exigence xsd-airspace-volume

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume	
Type cible	Instance de données
Nom	Airspace volume (Volume d'espace aérien)
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:AirspaceVolume.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume/upper-limit Si la limite supérieure de la dimension verticale de l'espace aérien est précisée (par le biais de l'élément XML //saf:AirspaceVolume/saf:upperLimit), l'élément XML //saf:AirspaceVolume/saf:upperLimitReference doit alors être utilisé pour indiquer le système de référence du plan vertical y afférent.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume/lower-limit Si la limite inférieure de la dimension verticale de l'espace aérien est précisée (par le biais de l'élément XML //saf:AirspaceVolume/saf:lowerLimit), l'élément XML //saf:AirspaceVolume/saf:lowerLimitReference doit alors être utilisé pour indiquer le système de référence du plan vertical y afférent.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume/limit-type Les valeurs des éléments XML //saf:AirspaceVolume/saf:upperLimitReference et //saf:AirspaceVolume/saf:lowerLimitReference précisant un système de référence pour le plan vertical doivent être l'une des suivantes: «SFC» (distance mesurée à partir de la surface de la Terre), «MSL» (distance mesurée à partir du niveau moyen de la mer), «W84» (distance mesurée à partir de l'ellipsoïde WGS84) ou «STD» (distance mesurée à l'aide d'un altimètre calé à l'atmosphère type).
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume/horizontal-projection L'élément XML //saf:Airspace/saf:horizontalProjection devrait être utilisé pour décrire la géométrie du plan horizontal du volume d'espace aérien.

Notes:

1. L'omission de la limite supérieure du plan vertical (le plafond de l'espace aérien) signifie que l'espace aérien s'étend jusqu'à la limite des opérations aéronautiques ou au-delà, alors que l'omission de la limite inférieure du plan vertical (le seuil de l'espace aérien) signifie que l'espace aérien s'étend jusqu'à la surface terrestre/de la mer.
2. La distance mesurée à partir du niveau moyen de la mer correspond à l'«altitude».

204.9 Catégorie d'exigence: Espace aérien (Airspace)

204.9.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'espaces aériens.

Notes:

1. Un espace aérien est une région d'espace tridimensionnelle déterminée liée à la circulation aérienne. Parmi les types d'espaces aériens, on compte les régions d'information de vol (FIR), les régions supérieures d'information de vol (UIR) et les espaces aériens contrôlés (CTA).
2. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.

204.9.2 Les éléments XML décrivant des espaces aériens doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 36.

204.9.3 Les éléments XML décrivant des espaces aériens doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 36.

Tableau 36. Catégorie d'exigence xsd-airspace

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace	
Type cible	Instance de données
Nom	Airspace (Espace aérien)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-unique-identification , 204.3
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume , 204.8
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de saf:Airspace.
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace/icao-designator-indication Si l'indicateur codé utilisé pour identifier l'espace aérien est un indicateur reconnu par l'OACI, l'élément XML //saf:Airspace/saf:designator CAO doit avoir la valeur «true».
Exigence	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace/airspace-type-enumeration Si elle est précisée, la valeur de l'élément XML //saf:Airspace/saf:type doit être l'une des suivantes: «FIR» (région d'information de vol), «UIR» (région supérieure d'information de vol), «FIR_UIR» (région d'information de vol ou région supérieure d'information de vol) ou «CTA» (espace aérien contrôlé).
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace/type Le type d'espace aérien devrait être indiqué par le biais de l'élément XML //saf:Airspace/saf:type.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace/designator L'indicateur codé utilisé pour identifier l'espace aérien devrait être indiqué par le biais de l'élément XML //saf:Airspace/saf:designator.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace/name L'élément XML //saf:Airspace/saf:name devrait être utilisé pour préciser le nom officiel de l'espace aérien, tel que défini par l'autorité compétente. Le nom devrait être écrit en majuscules.
Recommandation	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace/geometry-component L'élément XML //saf:Airspace/saf:geometryComponent devrait être utilisé pour décrire le volume géométrique de l'espace aérien en utilisant une valeur qui correspond au modèle de contenu de saf:AirspaceVolume.

Notes:

1. Les indicateurs OACI sont énumérés dans le document *Indicateurs d'emplacement* (Doc 7910 de l'OACI).
 2. Un espace aérien peut comprendre plusieurs éléments géométriques.
-

FM 205: IWXXM

FM 205-15 EXT IWXXM-XML MODÈLE D'ÉCHANGE DE RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'OACI

205.1 Champ d'application

205.1.1 IWXXM-XML est utilisé pour la représentation des observations et des prévisions ainsi que leur chiffrage pour les besoins de l'aviation civile internationale, tel que précisé dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale.

205.1.2 IWXXM-XML concerne notamment les messages d'observation météorologique régulière d'aérodrome (METAR), les messages d'observation météorologique spéciale d'aérodrome (SPECI), les prévisions d'aérodrome (TAF) et les renseignements SIGMET.

Note: Les renseignements SIGMET sont les renseignements établis et communiqués par un centre de veille météorologique sur l'occurrence effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route déterminés qui peuvent affecter la sécurité de l'exploitation aérienne.

205.1.3 Les catégories d'exigence définies dans IWXXM-XML sont énumérées dans le tableau 37.

Tableau 37. Catégories d'exigence définies dans IWXXM-XML

Catégories d'exigence	
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer , 205.4
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast , 205.5
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state , 205.6
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-wind-shear , 205.7
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds , 205.8
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range , 205.9
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state , 205.10
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility , 205.11
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind , 205.12
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record , 205.13
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation , 205.14
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast , 205.15
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record , 205.16
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast , 205.17
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report , 205.18
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-metar , 205.19
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-speci , 205.20
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-forecast , 205.21
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast , 205.22

<i>Catégories d'exigence</i>	
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record , 205.23
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast , 205.24
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf , 205.25
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition , 205.26
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat-evolving-condition-analysis , 205.27
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position , 205.28
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position-collection , 205.29
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat-position-analysis , 205.30
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat , 205.31
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-volcanic-ash-sigmat , 205.32
Catégorie d'exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-tropical-cyclone-sigmat , 205.33

205.2 Schéma XML pour IWXXM-XML

Les représentations de l'information contenue dans IWXXM-XML doivent déclarer les espaces de nommage XML énumérés dans le tableau 38 et le tableau 39.

Notes:

- Des déclarations d'espace de nommage supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction des éléments XML utilisés dans IWXXM-XML.
- Le schéma XML est regroupé dans cinq documents de schéma XML (XSD) décrivant un espace de nommage XML: <http://icao.int/iwxxm/1.1>.
- Les schémas Schematron qui posent des contraintes supplémentaires sont inclus dans le XSD définissant IWXXM-XML.

Tableau 38. Espaces de nommage XML définis pour IWXXM-XML

<i>Espace de nommage XML</i>	<i>Préfixe par défaut de l'espace de nommage</i>	<i>Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants</i>
http://icao.int/iwxxm/1.1	iwxxm	http://schemas.wmo.int/iwxxm/1.1/iwxxm.xsd

Tableau 39. Espaces de nommage XML externes employés dans IWXXM-XML

<i>Norme</i>	<i>Espace de nommage XML</i>	<i>Préfixe par défaut de l'espace de nommage</i>	<i>Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants</i>
Schéma XML	http://www.w3.org/2001/XMLSchema	xs	
Schematron	http://purl.oclc.org/dsdl/schematron	sch	
XSLT v2	http://www.w3.org/1999/XSL/Transform	xsl	
Langage de liaison XML	http://www.w3.org/1999/xlink	xlink	http://www.w3.org/1999/xlink.xsd
ISO 19136:2006 GML	http://www.opengis.net/gml/3.2	gml	http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd

<i>Norme</i>	<i>Espace de nommage XML</i>	<i>Préfixe par défaut de l'espace de nommage</i>	<i>Emplacement canonique du document de schéma avec tous les composants</i>
ISO/TS 19139:2007 Métadonnées – Implémentation de schémas XML	http://www.isotc211.org/2005/gmd	gmd	http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/gmd/gmd.xsd
OGC OMXML	http://www.opengis.net/om/2.0	om	http://schemas.opengis.net/om/2.0/observation.xsd
OGC OMXML	http://www.opengis.net/sampling/2.0	sam	http://schemas.opengis.net/sampling/2.0/samplingFeature.xsd
OGC OMXML	http://www.opengis.net/samplingSpatial/2.0	sams	http://schemas.opengis.net/samplingSpatial/2.0/spatialSamplingFeature.xsd
FM 202-15 Ext METCE-XML	http://def.wmo.int/metce/2013	metce	http://schemas.wmo.int/metce/1.1/metce.xsd
FM 203-15 Ext. OPM-XML	http://def.wmo.int/opm/2013	opm	http://schemas.wmo.int/opm/1.1/opm.xsd
FM 204-15 Ext SAF-XML	http://icao.int/saf/1.1	saf	http://schemas.wmo.int/saf/1.1/saf.xsd

205.3 **Typographie virtuelle**

Conformément à OMXML (section 7.2), la spécialisation de OM_Observation est donnée par la restriction Schematron. L'élément om:type est utilisé pour préciser le type de OM_Observation codé au moyen de l'URI correspondant au type d'observation énuméré dans la table de code D-4.

Notes:

1. La table de code D-4 est décrite à l'appendice A.
2. La table de code D-4 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0>.
3. L'URI pour chaque type d'observation se compose de l'espace de codage, suivi de la notation. Par exemple, l'URI de MeteorologicalAerodromeForecast est <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeForecast>.
4. Chaque URI s'emploie à fournir des précisions sur le type d'observation y afférent.

205.4 **Catégorie d'exigence: Couche nuageuse (Cloud layer)**

205.4.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la représentation d'une couche nuageuse. Elle vise à fournir pour les besoins de l'aviation civile internationale une description sommaire de la couche nuageuse.

Notes:

1. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
2. Les exigences relatives au chiffrage des renseignements sur les nuages sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 4.5 et appendice 5, paragraphes 2.2.5 et 1.2.4.

205.4.2 Les éléments XML décrivant des couches nuageuses doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 40.

Tableau 40. Catégorie d'exigence: xsd-cloud-layer

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer	
Type cible	Instance de données
Nom	Cloud layer (Couche nuageuse)
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:CloudLayer.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/cloud-amount L'élément XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:amount doit être utilisé aux fins du chiffrage d'une nébulosité significative du point de vue de l'exploitation.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/cloud-amount-code Si la nébulosité est signalée, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:amount/@xlink:href doit correspondre à l'URI du terme valide énoncé dans la table de code D-8: Nébulosité signalée à l'aérodrome.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/cloud-base L'élément XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:base doit indiquer la hauteur du niveau le plus bas dans l'atmosphère d'une quantité perceptible de particules de nuages ou bien la raison du non chiffrage de la base des nuages doit être mentionnée en utilisant l'attribut XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:base/@nilReason pour indiquer le code afférent à la raison du non chiffrage (code nil reason). Si un tel code est indiqué, les valeurs des attributs XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:base/@xsi:nil et //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:base/@uom doivent être respectivement «true» et «N/A».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/cloud-base-unit-of-measure Si la base des nuages est signalée, la distance verticale doit être exprimée en mètres ou en pieds. L'unité de mesure doit être indiquée par le biais de l'attribut XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:base/@uom et des valeurs «m» (mètres) ou «[ft_i]» (pieds).
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/cloud-type-code Si le type de nuages est signalé, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:cloudType/@xlink:href doit correspondre à l'URI du type de nuages valide énoncé dans la table de code D-9: Type de nuages convectifs significatifs.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/cloud-type Lors du chiffrage des nuages observés, l'élément XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:cloudType devrait être utilisé pour signaler le type de nuages, au sein de la couche nuageuse, le plus significatif du point de vue de l'exploitation.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer/nil-significant-cloud Si aucun nuage significatif du point de vue de l'exploitation n'est signalé, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:amount/@nilReason devrait être fixée selon http://codes.wmo.int/common/nil/nothingOfOperationalSignificance . Lors du chiffrage des nuages observés, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:CloudLayer/iwxxm:cloudType/@nilReason devrait aussi être fixée selon http://codes.wmo.int/common/nil/nothingOfOperationalSignificance .

Notes:

1. Parmi les nuages significatifs du point de vue de l'exploitation, on compte les nuages au-dessous de 1 500 mètres ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et les cumulonimbus, le cas échéant.
2. La table de code D-1 contient une série de codes correspondant aux raisons d'un message Nil (codes nil reason) et est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/nil>.
3. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
4. La table de code D-8 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/CloudAmountReportedAtAerodrome>.
5. La table de code D-9 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/SigConvectiveCloudType>.

205.5 **Catégorie d'exigence: Nébulosité prévue à l'aérodrome (Aerodrome cloud forecast)**

205.5.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la nébulosité prévue à un aérodrome. Elle vise à fournir pour les besoins pour l'aviation civile une description sommaire des conditions nuageuses prévues.

Notes:

1. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
2. Les exigences relatives au chiffrage de la nébulosité prévue sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, paragraphes 2.2.5 et 1.2.4.

205.5.2 Les éléments XML décrivant la nébulosité prévue doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 41.

205.5.3 Les éléments XML décrivant la nébulosité prévue doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 41.

Tableau 41. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-cloud-forecast

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome cloud forecast (Nébulosité prévue à l'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer , 205.4
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeCloudForecast.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast/vertical-visibility Lorsque des nuages significatifs du point de vue de l'exploitation sont prévus, l'élément XML //iwxxm:AerodromeCloudForecast/iwxxm:verticalVisibility doit être utilisé pour indiquer la portée visuelle verticale.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast/vertical-visibility-unit-of-measure Si la visibilité verticale est transmise, la distance verticale doit être exprimée en mètres ou en pieds. L'unité de mesure doit être indiquée par le biais de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeCloudForecast/iwxxm:verticalVisibility/@uom et des valeurs «m» (mètres) ou «[ft_i]» (pieds).
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast/cloud-layers Lorsque des nuages significatifs du point de vue de l'exploitation sont prévus, l'élément XML //iwxxm:AerodromeCloudForecast/iwxxm:layer contenant un élément fils valide //iwxxm:AerodromeCloudForecast/iwxxm:layer/iwxxm:CloudLayer doit être utilisé pour décrire chaque couche nuageuse.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast/number-of-cloud-layers Pas plus de quatre couches nuageuses ne doivent être signalées. Si plus de quatre couches nuageuses sont prévues, les quatre couches nuageuses les plus significatives du point de vue des opérations aéronautiques doivent être signalées en priorité.

Notes:

1. Parmi les nuages significatifs du point de vue de l'exploitation, on compte les nuages au-dessous de 1 500 mètres ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et les cumulonimbus, le cas échéant.
2. On entend par visibilité verticale la portée visuelle verticale dans un milieu obscurcissant.
3. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

205.6 Catégorie d'exigence: État de la piste à l'aérodrome (Aerodrome runway state)

205.6.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les observations relatives à l'état de la piste.

Notes:

1. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
2. Les exigences relatives au chiffrage de l'état de la piste sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, paragraphe 4.8.1.5.

205.6.2 Les éléments XML décrivant l'état de la piste observé doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 42.

205.6.3 Les éléments XML décrivant l'état de la piste observé doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 42.

Tableau 42. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-runway-state

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome runway state (État de la piste à l'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction , 204.6
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeRunwayState.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/applicable-runway S'il n'y a pas d'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@allRunways ou si sa valeur est «false», il convient d'utiliser l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:runway accompagné de l'élément fils valide //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:runway/saf:RunwayDirection pour indiquer l'orientation de la piste à laquelle ces conditions s'appliquent.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/all-runways Si la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@allRunways est «true», il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:runway.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/snow-closure Si l'aérodrome est fermé en raison d'une très forte accumulation de neige, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@snowClosure doit être «true».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/cleared Si la piste a été dégagée des dépôts liés aux précipitations, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@cleared doit être «true» et il ne doit pas y avoir les éléments XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:depositType, //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:contamination, //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:depthOfDeposit et //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:estimatedSurfaceFriction.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/surface-friction-estimate S'il est signalé, le frottement estimé en surface doit être indiqué par le biais de l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:estimatedSurfaceFriction et sa valeur numérique doit être supérieure à 0,0 et inférieure ou égale à 0,9.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/surface-friction-estimate-unit-of-measure S'il est signalé, le frottement estimé en surface doit être exprimé sous la forme d'un quotient sans unité et la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:estimatedSurfaceFriction/@uom notée « http://www.opengis.net/def/uom/OGC/1.0/unity ».

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/unreliable-surface-friction-estimate Si le frottement estimé à la surface de la piste est considéré comme peu fiable, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@estimatedSurfaceFrictionUnreliable doit être «true».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/unreliable-surface-friction-estimate-true Si la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@estimatedSurfaceFrictionUnreliable est «true», il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:estimatedSurfaceFriction.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/deposit-type-code Si la nature des dépôts est précisée, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:depositType/@xlink:href doit correspondre à l'URI du terme valide énoncé dans le Volume I.2, code FM 94 BUFR, table 0 20 086: Dépôts sur la piste.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/contamination-code Si la contamination de la piste est signalée, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:contamination/@xlink:href doit correspondre à l'URI du terme valide énoncé dans le Volume I.2, code FM 94 BUFR, table 0 20 087: Contamination de la piste.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/snow-closure-affects-all-runways Si la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@snowClosure est «true», la valeur du XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/@allRunways devrait également être «true»; la fermeture pour présence de neige affecte toutes les pistes de l'aérodrome.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state/deposit-depth-unit-of-measure Si elle est transmise, l'épaisseur du dépôt devrait être exprimée en millimètres et la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:depthOfDeposit/@uom notée «mm».

Notes:

1. À des fins pratiques, la table 0 20 086 du code FM 94 BUFR qui figure dans le Volume I.2 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-086>.
2. La contamination de la piste est exprimée en pourcentage de la zone totale des pistes contaminée selon une liste de catégories prédéfinie: moins de 10 %, entre 11 % et 25 %, entre 25 % et 50 % et plus de 50 %. Ces catégories sont énumérées dans le Volume I.2, code FM 94 BUFR, table 0 20 087: Contamination de la piste. À des fins pratiques, cette table de code est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-087>.
3. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

205.7 Catégorie d'exigence: Cisaillement du vent à l'aérodrome (Aerodrome wind shear)

205.7.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire le cisaillement du vent à l'aérodrome. Elle vise à fournir pour les besoins de l'aviation civile une description sommaire du cisaillement du vent (se limitant actuellement à indiquer si un seuil de cisaillement du vent a été dépassé).

Notes:

1. Les renseignements sur le cisaillement du vent comprennent, sans forcément s'y limiter, les cas de cisaillement du vent de nature non passagère qui peuvent être liés à des inversions de température à basse altitude ou à la topographie des lieux.
2. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
3. Les exigences relatives au chiffrage du cisaillement du vent à l'aérodrome sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, paragraphe 4.8.1.4.

205.7.2 Les éléments XML décrivant le cisaillement du vent à l'aérodrome doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 43.

205.7.3 Les éléments XML décrivant le cisaillement du vent à l'aérodrome doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 43.

Tableau 43. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-wind-shear

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-wind-shear	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome wind shear (Cisaillement du vent à l'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction , 204.6
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-wind-shear/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeWindShear.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-wind-shear/applicable-runways S'il n'y a pas d'attribut XML //iwxxm:AerodromeWindShear/@allRunways ou si sa valeur est «false», il convient d'utiliser un ou plusieurs éléments XML //iwxxm:AerodromeWindShear/iwxxm:runway, chacun accompagné de l'élément fils valide //iwxxm:AerodromeWindShear/iwxxm:runway/saf:RunwayDirection, pour indiquer les orientations de la piste auxquelles les conditions de cisaillement du vent s'appliquent.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-wind-shear/all-runways Si la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeWindShear/@allRunways est «true», il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:AerodromeWindShear/iwxxm:runway.

205.8 **Catégorie d'exigence: Nébulosité observée à l'aérodrome (Aerodrome observed clouds)**

205.8.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la nébulosité observée à un aérodrome. Elle vise à fournir pour les besoins de l'aviation civile une description sommaire des conditions nuageuses observées.

Notes:

1. Des représentations livrant des informations plus circonstanciées peuvent être utilisées, le cas échéant.
2. Les exigences relatives au chiffrage de la nébulosité observée sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 4.5.

205.8.2 Les éléments XML décrivant la nébulosité observée doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 44.

205.8.3 Les éléments XML décrivant la nébulosité observée doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 44.

Tableau 44. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-observed-clouds

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome observed clouds (Nébulosité observée à l'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-cloud-layer , 205.4
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeObservedClouds.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds/amount-and-height-not-detectable-by-auto-system Lorsqu'un système d'observation automatique détecte des cumulonimbus ou des cumulus bourgeonnants, mais qu'il ne peut déterminer leur quantité et leur hauteur, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeObservedClouds/@amountAndHeightUnobservableByAutoSystem doit être «true» et il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:AerodromeObservedClouds/iwxxm:layer.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds/either-vertical-visibility-or-cloud-layers Lorsque la visibilité verticale est indiquée, les couches nuageuses ne doivent pas être signalées. Lorsque les couches nuageuses sont indiquées, la visibilité verticale ne doit pas être exprimée.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds/vertical-visibility Lorsque des nuages significatifs du point de vue de l'exploitation sont détectés, mais que leur quantité et leur hauteur ne peuvent être déterminées, il convient d'utiliser l'élément XML //iwxxm:AerodromeObservedClouds/iwxxm:verticalVisibility pour exprimer la visibilité verticale.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds/vertical-visibility-unit-of-measure Si la visibilité verticale est signalée, la distance verticale doit être exprimée en mètres ou en pieds. L'unité de mesure doit être indiquée par le biais de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeObservedClouds/iwxxm:verticalVisibility/@uom et des valeurs «m» (mètres) ou «[ft_i]» (pieds).
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds/cloud-layers Lorsque la nébulosité et la hauteur des nuages significatifs du point de vue de l'exploitation sont détectées, l'élément XML //iwxxm:AerodromeObservedClouds/iwxxm:layer contenant un élément fils //iwxxm:AerodromeObservedClouds/iwxxm:layer/iwxxm:CloudLayer valide doit être utilisé pour décrire chaque couche nuageuse.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds/number-of-cloud-layers Pas plus de quatre couches nuageuses ne doivent être signalées. Si plus de quatre couches nuageuses significatives sont détectées, les quatre couches nuageuses les plus significatives du point de vue des opérations aéronautiques doivent être signalées en priorité.

Notes:

1. Parmi les nuages significatifs du point de vue de l'exploitation, on compte les nuages au-dessous de 1 500 mètres ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et les cumulonimbus, le cas échéant.
2. On entend par visibilité verticale la portée visuelle verticale dans un milieu obscurcissant.
3. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

205.9 **Catégorie d'exigence: Portée visuelle de piste à l'aérodrome (Aerodrome runway visual range)**

205.9.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la portée visuelle de piste à un aérodrome pour une orientation donnée.

Note: Les exigences relatives au chiffrage de la portée visuelle de piste sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 4.3.

205.9.2 Les éléments XML décrivant la portée visuelle de piste doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 45.

205.9.3 Les éléments XML décrivant la portée visuelle de piste doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 45.

Tableau 45. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-runway-visual-range

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome runway visual range (Portée visuelle de piste à l'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-runway-direction , 204.6
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:RunwayVisualRange.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/applicable-runway Il convient d'utiliser l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:runway accompagné de l'élément fils valide //iwxxm:AerodromeRunwayState/iwxxm:runway/saf:RunwayDirection pour indiquer l'orientation de la piste à laquelle ces conditions de portée visuelle s'appliquent.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/mean-rvr L'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:meanRVR doit être utilisé pour exprimer la valeur moyenne de la portée visuelle de piste sur 10 minutes ou, s'il y a une discontinuité marquée au cours de cette période de 10 minutes, la valeur moyenne de la portée visuelle de piste après cette discontinuité.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/mean-rvr-unit-of-measure La valeur moyenne de la portée visuelle de piste doit être exprimée en mètres. L'unité de mesure doit être mentionnée par le biais de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:meanRVR/@uom et de la valeur «m».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/mean-rvr-exceeds-2000m Si la valeur moyenne de la portée visuelle de piste est supérieure à 2 000 mètres, la valeur numérique de l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:meanRVR doit être 2000 et la valeur de l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:meanRVROperator, «ABOVE».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/mean-rvr-comparison-operator Si elle est indiquée, la valeur de l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:meanRVROperator doit être soit «ABOVE» soit «BELOW».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/upward-or-downward-visual-range-tendency Si, au cours de la période de 10 minutes, les valeurs de la portée visuelle de piste présentent une tendance marquée, de telle sorte que la moyenne pendant les cinq premières minutes varie de 100 mètres ou plus par rapport à la moyenne pendant les cinq minutes suivantes de la période, cette tendance est indiquée par l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:pastTendency accompagné de la valeur «UPWARD» (portée visuelle en hausse) ou «DOWNWARD» (portée visuelle en baisse), selon le cas.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range/no-change-in-visual-range-tendency Si aucune variation marquée de la portée visuelle de piste n'est observée au cours de la période de 10 minutes, on utilise l'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:pastTendency accompagné de la valeur «NO_CHANGE».

Notes:

1. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
2. L'absence d'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:meanRVROperator signifie que la portée visuelle de piste moyenne a la valeur numérique indiquée.
3. L'absence d'élément XML //iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange/iwxxm:pastTendency signifie qu'aucune variation marquée de la portée visuelle n'a été observée.

205.10 **Catégorie d'exigence: État de la mer à l'aérodrome (Aerodrome sea state)**

205.10.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire un ensemble de conditions relatives à l'état de la mer à un aérodrome.

Note: Les exigences relatives au chiffrage de l'état de la mer sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, paragraphe 4.8.1.5.

205.10.2 Les éléments XML décrivant l'état de la mer doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 46.

Tableau 46. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-sea-state

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome sea state (État de la mer à l'aérodrome)
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeSeaState.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state/sea-surface-temperature La température de la mer en surface doit être indiquée en Celsius (°C) par le biais de l'élément XML //iwxxm:AerodromeSeaState/iwxxm:seaSurfaceTemperature. La valeur de l'attribut XML connexe //iwxxm:AerodromeSeaState/iwxxm:seaSurfaceTemperature/@uom doit être «Cel».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state/either-significant-wave-height-or-sea-state Lorsque la hauteur significative des vagues est indiquée, l'état de la mer ne doit pas être signalé. Lorsque l'état de la mer est indiqué, la hauteur significative des vagues ne doit pas être signalée.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state/significant-wave-height Si elle est signalée, la hauteur significative des vagues est exprimée par le biais de l'élément XML //iwxxm:AerodromeSeaState/iwxxm:significantWaveHeight.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state/sea-state-code Si l'état de la mer est précisé, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSeaState/iwxxm:seaState/@xlink:href doit correspondre à l'URI du terme valide énoncé dans le Volume I.2, code FM 94 BUFR, table 0 22 061: État de la mer.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state/significant-wave-height-unit-of-measure La hauteur significative des vagues devrait être exprimée en mètres. L'unité de mesure devrait être mentionnée par le biais de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSeaState/iwxxm:significantWaveHeight/@uom et de la valeur «m».

Notes:

1. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
2. L'expression «température de la mer en surface» se rapporte généralement aux premiers mètres de profondeur de l'océan, par opposition à la température pelliculaire.
3. À des fins pratiques, la table 0 22 061 du code FM 94 BUFR figurant dans le Volume I.2 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/bufr4/codeflag/0-22-061>.

205.11 **Catégorie d'exigence: Visibilité horizontale à l'aérodrome (Aerodrome horizontal visibility)**

205.11.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les conditions de visibilité horizontale observées à un aérodrome.

Note: Les exigences relatives au chiffrage de la visibilité horizontale sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 4.2.

205.11.2 Les éléments XML décrivant la visibilité horizontale doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 47.

Tableau 47. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-horizontal-visibility

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome horizontal visibility (Visibilité horizontale à l'aérodrome)
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility/prevaling-visibility La visibilité dominante doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:prevailingVisibility avec l'unité de mesure en mètres, indiquée par l'attribut XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:prevailingVisibility/@uom et la valeur «m».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility/prevaling-visibility-exceeds-10000m Si la visibilité dominante est supérieure à 10 000 mètres, la valeur numérique de l'élément XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:prevailingVisibility doit être 10000 et la valeur de l'élément XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:prevailingVisibilityOperator, «ABOVE».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility/prevaling-visibility-comparison-operator Si elle est indiquée, la valeur de l'élément XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:prevailingVisibilityOperator doit être soit «ABOVE» soit «BELOW».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility/minimum-visibility Si elle est indiquée, la visibilité la plus faible doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:minimumVisibility avec l'unité de mesure en mètres, indiquée par l'attribut XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:minimumVisibility/@uom et la valeur «m».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility/minimum-visibility-direction S'il est précisé, l'angle entre le nord vrai et la direction de la visibilité la plus faible doit être exprimé en degrés par l'élément XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:minimumVisibilityDirection, accompagné de l'unité de mesure indiquée par l'attribut XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:minimumVisibilityDirection/@uom et la valeur «deg».

Notes:

1. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
2. La visibilité pour l'exploitation aéronautique se définit comme la plus grande des deux valeurs suivantes: i) la plus grande distance à laquelle on peut voir et reconnaître un objet noir de dimensions appropriées situé près du sol lorsqu'il est observé sur un fond lumineux, ou ii) la plus grande distance à laquelle on peut voir et identifier des feux d'une intensité voisine de 1 000 candelas lorsqu'ils sont observés sur un fond non éclairé.
3. La visibilité dominante se définit comme la valeur de la visibilité la plus grande observée, qui est atteinte dans au moins la moitié du cercle d'horizon ou au moins la moitié de la surface de l'aérodrome. Ces zones peuvent comprendre des secteurs contigus ou non contigus.
4. L'absence de l'élément XML //iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility/iwxxm:prevailingVisibilityOperator signifie que la visibilité dominante possède la valeur numérique indiquée.
5. La visibilité la plus faible est chiffrée lorsque la visibilité n'est pas la même dans toutes les directions et i) que la visibilité la plus faible, différente de la visibilité dominante, est inférieure à 1 500 mètres ou à 50 % de cette visibilité dominante si cela équivaut à moins de 5 000 mètres, ou ii) que la visibilité fluctue rapidement et que la visibilité dominante ne peut être déterminée.

6. Lorsque la visibilité la plus faible est transmise, sa direction générale par rapport à l'aérodrome devrait être indiquée, à moins que la visibilité fluctue rapidement.
7. Le nord vrai est le point situé au pôle Nord où tous les méridiens convergent.

205.12 Catégorie d'exigence: Vent de surface à l'aérodrome (Aerodrome surface wind)

205.12.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les conditions de vent de surface observées à un aérodrome.

Note: Les exigences relatives au chiffrage des conditions de vent de surface sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 4.1.

205.12.2 Les éléments XML décrivant les conditions de vent de surface doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 48.

Tableau 48. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-surface-wind

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome surface wind (Vent de surface à l'aérodrome)
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeSurfaceWind.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind/mean-wind-speed La vitesse moyenne du vent doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:meanWindSpeed, accompagné de l'unité de mesure en mètres par seconde, nœuds ou kilomètres par heure. L'unité de mesure est mentionnée par l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:meanWindSpeed/@uom et la valeur «m/s» (mètres par seconde), «[kn_i]» (nœuds) ou «km/h» (kilomètres par heure).
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind/variable-wind-direction Si la direction du vent est variable, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/@variableDirection doit être «true» et il n'y a pas d'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:meanWindDirection.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind/steady-wind-direction Si la direction du vent n'est pas variable, L'angle entre le nord vrai et la direction moyenne d'où le vent souffle doit être indiqué par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:meanWindDirection et l'unité de mesure par l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:meanWindDirection/@uom et la valeur «deg»; Il ne doit pas y avoir d'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/@variableDirection ou sa valeur doit être «false».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind/extreme-wind-direction Si les directions extrêmes entre lesquelles le vent a varié sont transmises, L'angle entre le nord vrai et la direction extrême, dans le sens des aiguilles d'un montre, d'où le vent souffle doit être exprimé par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:extremeClockWiseWindDirection; L'angle entre le nord vrai et la direction extrême, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, d'où le vent souffle doit être exprimé par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:extremeCounterClockWiseWindDirection; L'unité de mesure de chaque direction extrême du vent doit être indiquée par l'attribut XML @uom et la valeur «deg».

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind/gust-speed Si elle est précisée, la vitesse des rafales observée doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:windGustSpeed et exprimée en mètres par seconde, en nœuds ou en kilomètres par heure. L'unité de mesure doit être mentionnée par l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:windGustSpeed/@uom et la valeur «m/s» (mètres par seconde), «[kn_i]» (nœuds) ou «km/h» (kilomètres par heure).

Notes:

1. La vitesse moyenne du vent est la moyenne de la vitesse du vent observée au cours des 10 dernières minutes.
2. La vitesse des rafales est la vitesse maximale du vent observée au cours des 10 dernières minutes.
3. La direction du vent est chiffrée en tant que variable (VRB) si, au cours de la période d'observation de la vitesse moyenne du vent de 10 minutes, la variation de la direction est i) de 180 degrés ou plus, ou ii) de 60 degrés ou plus lorsque la vitesse du vent est inférieure à 1,5 mètre par seconde (3 nœuds).
4. Les directions extrêmes entre lesquelles le vent souffle sont indiquées si, au cours de la période d'observation de la vitesse moyenne du vent de 10 minutes, la variation de la direction du vent est de 60 degrés ou plus et inférieure à 180 degrés et que la vitesse du vent est égale ou supérieure à 1,5 mètre par seconde (3 nœuds).
5. L'absence de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/@variableDirection implique une valeur «false», par exemple que la direction du vent n'est pas variable.
6. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
7. Le nord vrai est le point situé au pôle Nord où tous les méridiens convergent.

205.13 **Catégorie d'exigence: Fiche d'observation météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome observation record)**

205.13.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire un ensemble de conditions météorologiques observées à un aérodrome.

205.13.2 Les éléments XML décrivant l'ensemble de conditions météorologiques observées à un aérodrome doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 49.

205.13.3 Les éléments XML décrivant l'ensemble de conditions météorologiques observées à un aérodrome doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 49.

Tableau 49. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-aerodrome-observation-record

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological aerodrome observation record (Fiche d'observation météorologique d'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-state , 205.6
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-wind-shear , 205.7
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-observed-clouds , 205.8
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-runway-visual-range , 205.9
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-sea-state , 205.10
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-horizontal-visibility , 205.11
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind , 205.12
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:MeteorologicalAerodromeObservationRecord.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/cavok Si les conditions liées à CAVOK sont observées: i) La valeur de l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/@cloudAndVisibilityOK doit être «true»; ii) Il ne doit pas y avoir les éléments XML suivants: //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:visibility, //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:rvr, //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:presentWeather et //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:cloud.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/air-temperature La température de l'air observée à l'aérodrome doit être exprimée en Celsius (°C) par le biais de l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:airTemperature. La valeur de l'attribut XML connexe @uom doit être «Cel».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/dew-point-temperature La température du point de rosée observée à l'aérodrome doit être exprimée en Celsius (°C) par le biais de l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:dewpointTemperature. La valeur de l'attribut XML connexe @uom doit être «Cel».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/qnh La pression atmosphérique, que l'on désigne par l'abréviation QNH, observée à l'aérodrome doit être exprimée en hectopascals (hPa) par le biais de l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:qnh. La valeur de l'attribut XML connexe @uom doit être «hPa».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/present-weather Si le temps présent est signalé, la valeur de l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:presentWeather/@xlink:href doit correspondre à l'URI d'un code valide représentant un phénomène météorologique énoncé dans la table de code D-7: Temps présent ou prévu à l'aérodrome.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/number-of-present-weather-codes Pas plus de trois codes décrivant le temps présent ne doivent être transmis.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/recent-weather Si les conditions météorologiques récentes sont transmises, la valeur de l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:recentWeather/@xlink:href doit correspondre à l'URI d'un code valide représentant un phénomène météorologique énoncé dans la table de code D-6: Temps récent à l'aérodrome.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/number-of-recent-weather-codes Pas plus de trois codes décrivant des conditions météorologiques récentes ne doivent être transmis.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/surface-wind Les conditions de vent de surface observées à l'aérodrome doivent être transmises par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:surfaceWind contenant un élément fils iwxxm:AerodromeSurfaceWind valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/runway-state Si elles sont transmises, les conditions de vent de surface pour une orientation de piste donnée doivent être indiquées par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:runwayState contenant un élément fils iwxxm:AerodromeRunwayState valide.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/wind-shear Si elles sont transmises, les conditions de cisaillement du vent à l'aérodrome doivent être indiquées par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:windShear contenant un élément fils iwxxm:AerodromeWindShear valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/cloud Si elle est signalée, la nébulosité observée à l'aérodrome doit être indiquée par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:cloud contenant un élément fils iwxxm:AerodromeObservedClouds valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/runway-visual-range Si elles sont transmises, les conditions de portée visuelle pour une orientation de piste donnée doivent être indiquées par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:rvr contenant un élément fils iwxxm:AerodromeRunwayVisualRange valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/number-of-rvr-groups Les conditions de portée visuelle ne doivent pas être transmises pour plus de quatre orientations de piste.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/sea-state Si elles sont transmises, les conditions de l'état de la mer observées à l'aérodrome doivent être indiquées par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:seaState contenant un élément fils iwxxm:AerodromeSeaState valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/visibility Si elles sont transmises, les conditions de visibilité horizontale observées à l'aérodrome doivent être indiquées par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:visibility contenant un élément fils iwxxm:AerodromeHorizontalVisibility valide.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record/present-weather-not-observable Si le temps présent ne peut être observé à cause d'une panne du capteur ou d'un manque de visibilité, la valeur de l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeObservationRecord/iwxxm:presentWeather/@nilReason devrait mentionner l'URI «http://codes.wmo.int/common/nil/notObservable».

Notes:

- Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
- Les renseignements sur la nébulosité et la visibilité sont omis lorsqu'ils sont jugés sans conséquence pour les opérations aéronautiques d'un aérodrome. Tel est le cas lorsque: i) la visibilité dépasse 10 kilomètres, ii) il n'y a aucun nuage au-dessous de 1 500 mètres ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres et aucun cumulonimbus, et iii) il n'y a pas de phénomène météorologique significatif du point de vue de l'exploitation. Lorsque ces conditions sont réunies, on utilise l'abréviation «CAVOK». L'emploi de l'abréviation CAVOK est mentionné dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 2.2.
- Les exigences relatives au chiffrage des conditions suivantes sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3:

a) Température de l'air et température du point de rosée	section 4.6
b) Pression atmosphérique (QNH)	section 4.7
c) Temps présent	section 4.4
d) Temps récent	paragraphe 4.8.1.1
e) Vent de surface	section 4.1
f) État de la piste	paragraphe 4.8.1.5
g) Cisaillement du vent à l'aérodrome	paragraphe 4.8.1.4
h) Nébulosité observée	section 4.5

- i) État de la mer paragraphe 4.8.1.5
- j) Visibilité horizontale section 4.2
- 4. La table de code D-7 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/AerodromePresentOrForecastWeather>.
- 5. La table de code D-6 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/AerodromeRecentWeather>.
- 6. Les renseignements sur la portée visuelle de piste sont omis si la visibilité dominante est supérieure à 1 500 mètres. Des détails sur les exigences relatives au chiffrage de la portée visuelle de piste sont fournis dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, section 4.3.

205.14 **Catégorie d'exigence: Observation météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome observation)**

205.14.1 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML om:OM_Observation afin que le «résultat» de l'observation décrive l'ensemble des conditions météorologiques observées à un aérodrome, que «l'entité concernée» soit un endroit représentatif au sein de l'aérodrome où les conditions météorologiques ont été observées et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Note: MeteorologicalAerodromeObservation est une sous-catégorie de ComplexSamplingMeasurement définie dans le modèle METCE.

205.14.2 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeObservation> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 50.

205.14.3 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeObservation> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 50, à l'exception des exigences remplacées, énumérées au paragraphe 205.14.4.

205.14.4 Les exigences et dépendances découlant de la catégorie d'exigence <http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement> (voir le point 202.4) énumérées dans le tableau 51 sont remplacées par les exigences définies ci-après et ne sont plus applicables.

Note: L'implémentation XML de iwxxm:MeteorologicalAerodromeObservation dépend de:

- OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation].

Tableau 50. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-aerodrome-observation

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological aerodrome observation (Observation météorologique d'aérodrome)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement , 202.4
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome , 204.4
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-record , 205.13

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation/feature-of-interest L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest doit contenir un élément fils sams:SF_SpatialSamplingFeature valide qui décrive le point de référence auquel les conditions météorologiques observées s'appliquent. L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:type doit avoir la valeur « http://www.opengis.net/def/samplingFeatureType/OGC-OM/2.0/SF_SamplingPoint ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation/sampled-feature L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature doit contenir un élément fils saf:Aerodrome valide qui décrive l'aérodrome où les conditions météorologiques observées s'appliquent.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation/result S'il est précisé, l'élément XML //om:OM_Observation/om:result doit contenir un élément fils iwxxm:MeteorologicalAerodromeObservationRecord valide qui décrive l'ensemble des conditions météorologiques observées à l'aérodrome cible.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation/phenomenon-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:phenomenonTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure d'observation.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation/result-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:resultTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure à laquelle l'observation était disponible pour la diffusion.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation/observed-property L'attribut XML //om:OM_Observation/om:observedProperty/@xlink:href devrait avoir la valeur « http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/MeteorologicalAerodromeObservation ».
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation/procedure La valeur de l'élément XML //om:OM_Observation/om:procedure/metce:Process/gml:description devrait être utilisée pour citer les dispositions du Règlement technique relatives aux observations météorologiques d'aérodrome.

Notes:

1. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
2. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
3. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).
4. L'URI <http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/MeteorologicalAerodromeObservation> se rapporte à un document XML qui définit l'ensemble des propriétés observables pertinentes pour les observations météorologiques d'aérodrome.
5. Les dispositions du Règlement technique relatives aux observations météorologiques peuvent être citées comme suit: «Règlement technique (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3 – Spécifications techniques relatives aux observations météorologiques et aux messages d'observations météorologiques».
6. L'observation peut être mise à disposition pour la diffusion quelques minutes après qu'elle a été effectuée.
7. Lors d'un message «NIL» (par exemple pour indiquer qu'un message d'observation météorologique prévu à l'aérodrome est considéré comme «MISSING» (manquant), aucune condition météorologique n'est transmise. Dans ce cas, l'élément XML //om:OM_Observation/om:result n'a pas d'élément fils et l'attribut XML //om:OM_Observation/om:result/@nilReason est utilisé pour expliquer cette absence de «résultat».

Tableau 51. Exigences et dépendances remplacées de xsd-complex-sampling-measurement

<i>Exigences et dépendances remplacées</i>	
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/complexObservation , OMXML section 7.10
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-components , SWE Common 2.0 section 8.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-record-components , SWE Common 2.0 section 8.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-encodings , SWE Common 2.0 section 8.5
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/general-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/text-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xml-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.3
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement/xmlns-declaration-swe , 202.4

205.15 **Catégorie d'exigence: Prévion de tendance du vent de surface à l'aérodrome (Aerodrome surface wind trend forecast)**

205.15.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les conditions de vent de surface prévues à un aérodrome de façon à inclure un message d'observation météorologique régulière ou spéciale d'aérodrome dans une prévision de tendance.

Note: Les exigences relatives au chiffrement des conditions de vent de surface dans une prévision de tendance sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, point 2.2.2.

205.15.2 Les éléments XML décrivant les conditions de vent de surface dans une prévision de tendance doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 52.

Tableau 52. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast

<i>Catégorie d'exigence</i>	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome surface wind trend forecast (Prévion de tendance du vent de surface à l'aérodrome)
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeSurfaceWindTrendForecast.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast/mean-wind-speed La vitesse moyenne du vent prévue doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWindTrendForecast/iwxxm:meanWindSpeed, accompagné de l'unité de mesure en mètres par seconde, nœuds ou kilomètres par heure. L'unité de mesure est mentionnée par l'attribut XML @uom et la valeur «m/s» (mètres par seconde), «[kn_i]» (nœuds) ou «km/h» (kilomètres par heure).
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast/wind-direction Si la direction moyenne du vent prévue est précisée, l'angle entre le nord vrai et la direction moyenne d'où le vent devrait souffler doit être indiqué par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWindTrendForecast/iwxxm:meanWindDirection, et l'unité de mesure par l'attribut XML @uom et la valeur «deg».

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast/gust-speed Si elle est précisée, la vitesse des rafales prévue doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWindTrendForecast/iwxxm:windGustSpeed et exprimée en mètres par seconde, en nœuds ou en kilomètres par heure. L'unité de mesure doit être mentionnée par l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWind/iwxxm:windGustSpeed/@uom et la valeur «m/s» (mètres par seconde), «[kn_i]» (nœuds) ou «km/h» (kilomètres par heure).

Notes:

1. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
2. Le nord vrai est le point situé au pôle Nord où tous les méridiens convergent.

205.16 Catégorie d'exigence: Fiche de prévision de tendance météorologique à l'aérodrome (Meteorological aerodrome trend forecast record)

205.16.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire l'ensemble des conditions météorologiques prévues à un aérodrome de façon à inclure un message d'observation météorologique régulière ou spéciale d'aérodrome dans une prévision de tendance.

205.16.2 Les éléments XML décrivant l'ensemble des conditions météorologiques pour inclusion dans une prévision de tendance doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 53.

205.16.3 Les éléments XML décrivant l'ensemble des conditions météorologiques pour inclusion dans une prévision de tendance doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 53.

Tableau 53. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological aerodrome trend forecast record (Fiche de prévision de tendance météorologique à l'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast , 205.5
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast , 205.15
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/change-indicator-nosig Si aucun changement des conditions météorologiques significatif du point de vue de l'exploitation n'est prévu à l'aérodrome, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/@changeIndicator doit être «NO_SIGNIFICANT_CHANGES».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/change-indicator-becmg Si l'on s'attend à ce que les conditions météorologiques prévues à l'aérodrome atteignent ou dépassent des valeurs spécifiques, de façon régulière ou irrégulière, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/@changeIndicator doit être «BECOMING».

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/change-indicator-tempo Si l'on s'attend à des fluctuations temporaires des conditions météorologiques prévues à l'aérodrome, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/@changeIndicator doit être «TEMPORARY_FLUCTUATIONS».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/cavok Si les conditions liées à CAVOK sont prévues: i) La valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/@cloudAndVisibilityOK doit être «true»; ii) Il ne doit pas y avoir les éléments XML suivants: //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility, //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator, //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:forecastWeather et //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:cloud.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/prevailing-visibility Si elle est précisée, la visibilité dominante doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility avec l'unité de mesure en mètres, indiquée par l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility/@uom et la valeur «m».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/prevailing-visibility-exceeds-10000m Si la visibilité dominante est supérieure à 10 000 mètres, la valeur numérique de l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility doit être 10000 et la valeur de l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator, «ABOVE».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/prevailing-visibility-comparison-operator Si elle est indiquée, la valeur de l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator doit être soit «ABOVE» soit «BELOW».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/forecast-weather Si le temps prévu est transmis, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:forecastWeather/@xlink:href doit correspondre à l'URI d'un code valide représentant un phénomène météorologique énoncé dans la table de code D-7 : Temps présent ou prévu à l'aérodrome.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/number-of-forecast-weather-codes Pas plus de trois codes sur le temps prévu ne doivent être transmis.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/surface-wind Les conditions de vent de surface prévues à l'aérodrome doivent être transmises par l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:surfaceWind contenant un élément fils iwxxm:AerodromeSurfaceWindTrendForecast valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record/cloud Si elle est signalée, la nébulosité prévue à l'aérodrome doit être indiquée par l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:cloud contenant un élément fils iwxxm:AerodromeCloudForecast valide.

Notes:

1. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
2. Il y a fluctuation temporaire des conditions météorologiques lorsque ces conditions atteignent ou dépassent les valeurs spécifiées et se maintiennent pendant moins d'une heure dans chaque cas et, au total, couvrent moins de la moitié de la période pendant laquelle les fluctuations sont prévues (*Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, paragraphe 2.3.3).
3. L'utilisation de groupes indicateurs d'évolution est mentionnée dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II partie II, appendice 5, point 2.3 et appendice 3, tableau A3-3.
4. Les renseignements sur la nébulosité et la visibilité sont omis lorsqu'ils sont jugés sans conséquence pour les opérations aéronautiques d'un aéroport. Tel est le cas lorsque: i) la visibilité dépasse 10 kilomètres, ii) il n'y a aucun nuage au-dessous de 1 500 mètres ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres et aucun cumulonimbus, et iii) il n'y a aucun phénomène météorologique significatif du point de vue de l'exploitation. Lorsque ces conditions sont réunies, on utilise l'abréviation «CAVOK». L'emploi de l'abréviation CAVOK est mentionné dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 2.2.
5. La visibilité pour l'exploitation aéronautique se définit comme la plus grande des deux valeurs suivantes: i) la plus grande distance à laquelle on peut voir et reconnaître un objet noir de dimensions appropriées situé près du sol lorsqu'il est observé sur un fond lumineux, ou ii) la plus grande distance à laquelle on peut voir et identifier des feux d'une intensité voisine de 1 000 candelas lorsqu'ils sont observés sur un fond non éclairé.
6. La visibilité dominante se définit comme la valeur de la visibilité la plus grande observée, qui est atteinte dans au moins la moitié du cercle d'horizon ou au moins la moitié de la surface de l'aéroport. Ces zones peuvent comprendre des secteurs contigus ou non contigus.
7. Les exigences relatives au chiffrage des conditions suivantes dans une prévision de tendance sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5:

a) Visibilité dominante	paragraphe 2.2.3
b) Phénomène météorologique prévu	section 2.2.4
c) Vent de surface	paragraphe 2.2.2
d) Nébulosité	paragraphe 2.2.5
8. L'absence de l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator signifie que la visibilité dominante a la valeur numérique indiquée.
9. La table de code D-7 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/AerodromePresentOrForecastWeather>.

205.17 **Catégorie d'exigence: Prévision de tendance météorologique à l'aéroport (Meteorological aerodrome trend forecast)**

205.17.1 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML om:OM_Observation afin que le «résultat» de l'observation décrive l'ensemble des conditions météorologiques prévues à un aéroport de façon à les inclure dans une prévision de tendance, que «l'entité concernée» soit un endroit représentatif au sein de l'aéroport où les conditions météorologiques sont prévues et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Note: MeteorologicalAerodromeTrendForecast est une sous-catégorie de ComplexSamplingMeasurement définie dans le modèle METCE.

205.17.2 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeTrendForecast> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 54.

205.17.3 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeTrendForecast> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 54, à l'exception des exigences remplacées, énumérées au point 205.17.4.

205.17.4 Les exigences et dépendances découlant de la catégorie d'exigence <http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement> (voir le point 202.4) énumérées dans le tableau 55 sont remplacées par les exigences définies ci-après et ne sont plus applicables.

- Note: L'implémentation XML de iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecast dépend de:
- OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation].

Tableau 54. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological aerodrome trend forecast (Prévision de tendance météorologique à l'aérodrome)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement , 202.4
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome , 204.4
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast-record , 205.16
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast/feature-of-interest L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest doit contenir un élément fils sams:SF_SpatialSamplingFeature valide qui décrit le point de référence auquel les conditions météorologiques prévues s'appliquent. L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:type doit avoir la valeur « http://www.opengis.net/def/samplingFeatureType/OGC-OM/2.0/SF_SamplingPoint ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast/sampled-feature L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature doit contenir un élément fils saf:Aerodrome valide qui décrit l'aérodrome où les conditions météorologiques prévues s'appliquent.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast/result L'élément XML //om:OM_Observation/om:result doit contenir un élément fils iwxxm:MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord valide qui décrit l'ensemble des conditions météorologiques prévues à l'aérodrome cible.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast/phenomenon-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:phenomenonTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant ou gml:TimePeriod valide qui décrit l'heure de validité de la prévision de tendance.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast/result-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:resultTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrit l'heure à laquelle la prévision de tendance était disponible pour la diffusion.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast/observed-property L'attribut XML //om:OM_Observation/om:observedProperty/@xlink:href devrait avoir la valeur « http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/MeteorologicalAerodromeTrendForecast ».
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast/procedure La valeur de l'élément XML //om:OM_Observation/om:procedure/metce:Process/gml:description devrait être utilisée pour citer les dispositions du Règlement technique relatives aux prévisions de tendance pour les aérodromes.

Notes:

1. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
2. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
3. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).
4. L'URI <http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/MeteorologicalAerodromeTrendForecast> se rapporte à un document XML qui définit l'ensemble des propriétés observables pertinentes pour une prévision de tendance.
5. Les dispositions du Règlement technique relatives aux prévisions de tendance peuvent être citées comme suit: «Règlement technique (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, section 2 – Critères relatifs aux prévisions de tendance».
6. Une prévision peut se rapporter à un moment précis ou à une période donnée. Les exigences relatives à l'indication de l'heure ou de la période de validité de la prévision sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, point 2.3.

Tableau 55. Exigences et dépendances remplacées de xsd-complex-sampling-measurement

Exigences et dépendances remplacées	
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/complexObservation , OMXML section 7.10
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-components , SWE Common 2.0 section 8.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-record-components , SWE Common 2.0 section 8.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-encodings , SWE Common 2.0 section 8.5
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/general-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/text-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xml-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.3
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement/xmlns-declaration-swe , 202.4

205.18 **Catégorie d'exigence: Message d'observation météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome observation report)**

205.18.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les messages contenant des observations météorologiques d'aérodrome et, éventuellement, une ou plusieurs prévisions de tendance.

Note: Les exigences relatives au chiffrement des messages d'observation météorologique régulière ou spéciale d'aérodrome sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3 et appendice 5, section 2.

205.18.2 Les éléments XML décrivant des messages d'observation météorologique régulière ou spéciale d'aérodrome doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 56.

205.18.3 Les éléments XML décrivant des messages d'observation météorologique régulière ou spéciale d'aérodrome doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 56.

Tableau 56. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-aerodrome-observation-report

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological aerodrome observation report (Message d'observation météorologique d'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation , 205.14
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-trend-forecast , 205.17
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:MeteorologicalAerodromeObservationReport.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/status L'état du message doit être indiqué par le biais de l'attribut XML @status et une des valeurs suivantes: «NORMAL», «MISSING» ou «CORRECTION».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/automated-station Si l'observation météorologique d'aérodrome contenue dans le message provient d'un système automatique, la valeur de l'attribut XML @automatedStation doit être «true».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/observation L'élément XML //iwxxm:observation doit contenir un élément fils om:OM_Observation valide de type MeteorologicalAerodromeObservation. La valeur de l'attribut XML //iwxxm:observation/om:OM_Observation/om:type/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeObservation ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/trend-forecast Si des prévisions de tendance sont transmises, la valeur de l'élément XML //iwxxm:trendForecast doit être un élément fils om:OM_Observation valide de type MeteorologicalAerodromeTrendForecast. Pour chaque prévision de tendance, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:trendForecast/om:OM_Observation/om:type/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeTrendForecast ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/number-of-trend-forecasts Pas plus de trois prévisions de tendance ne doivent être transmises.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/unique-subject-aerodrome Les observations et, si elles sont transmises, les prévisions de tendance doivent se rapporter au même aérodrome. Toutes les valeurs de l'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature/saf:Aerodrome/gml:identifiant du message d'observation météorologique d'aérodrome doivent être identiques.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/nil-report Si la valeur de l'attribut XML @status est «MISSING», un message NIL doit être fourni: i) L'élément XML //iwxxm:observation/om:OM_Observation/om:result ne doit pas avoir d'élément fils et l'attribut XML //iwxxm:observation/om:OM_Observation/om:result/@nilReason doit justifier de manière appropriée le nilReason (raison d'un message NIL); ii) Il ne doit pas y avoir d'attribut XML @automatedStation; iii) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:trendForecast.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/nosig Si aucun changement significatif du point de vue de l'exploitation n'est prévu, un seul élément XML //iwxxm:trendForecast devrait être inclus, sans éléments fils, et la valeur de l'attribut XML //iwxxm:trendForecast/@nilReason devrait mentionner «inapplicable».

Notes:

1. Un message libellé «CORRECTED» est un message dont le contenu a été modifié pour corriger une erreur relevée dans un message précédent. L'élément XML //om:OM_Observation/om:resultTime/gml:TimeInstant est utilisé pour signaler l'heure de diffusion du message corrigé.
2. Un message libellé «MISSING» est un message régulier qui n'a pas été transmis dans les délais prévus. Un tel message ne contient pas de détails sur de quelconques conditions météorologiques observées ou prévues et est souvent appelé message «NIL».
3. Les exigences relatives au chiffrage de l'utilisation d'un système automatique sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 4.8.
4. S'il n'y a pas d'attribut XML @automatedStation, la valeur «false» est déduite, autrement dit, l'observation météorologique d'aérodrome incluse dans le message ne provient pas d'un système automatique.
5. Dans un message XML d'observation météorologique d'aérodrome, il est probable que seule une instance de saf:Aerodrome soit reprise. Les affirmations ultérieures relatives à cet aérodrome peuvent utiliser des xlink pour se rapporter à un élément saf:Aerodrome précédemment défini afin de limiter la taille du document. À ce titre, l'exigence <http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report/unique-subject-aerodrome> est validée une fois que chaque xlink utilisé est «résolu».
6. La table de code D-1 contient une série de codes correspondant aux raisons d'un message NIL (codes nil reason) et est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/nil>.

205.19 Catégorie d'exigence: METAR

205.19.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les messages d'observation météorologique régulière d'aérodrome (METAR).

205.19.2 Les éléments XML décrivant des messages METAR doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 57.

205.19.3 Les éléments XML décrivant des messages METAR doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 57.

Tableau 57. Catégorie d'exigence xsd-metar

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-metar	
Type cible	Instance de données
Nom	METAR
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report , 205.18
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-metar/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:METAR.

205.20 Catégorie d'exigence: SPECI

205.20.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les messages d'observation météorologique spéciale d'aérodrome (SPECI).

205.20.2 Les éléments XML décrivant des messages SPECI doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 58.

205.20.3 Les éléments XML décrivant des messages SPECI doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 58.

Tableau 58. Catégorie d'exigence xsd-speci

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-speci	
Type cible	Instance de données
Nom	SPECI
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-observation-report , 205.18
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-speci/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:SPECI.

205.21 **Catégorie d'exigence: Vent de surface prévu à l'aérodrome (Aerodrome surface wind forecast)**

205.21.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les conditions de vent de surface prévues à un aérodrome de façon à les inclure dans un message de prévision d'aérodrome (TAF).

Note: Les exigences relatives au chiffrage des conditions de vent de surface dans un message TAF sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, paragraphe 1.2.1.

205.21.2 Les éléments XML décrivant les conditions de vent de surface prévues doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 59.

205.21.3 Les éléments XML décrivant les conditions de vent de surface prévues doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances énoncées dans le tableau 59.

Tableau 59. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-surface-wind-forecast

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-forecast	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome surface wind forecast (Vent de surface prévu à l'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-trend-forecast , 205.15
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-forecast/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-forecast/variable-wind-direction Si la direction du vent est variable, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast/@variableWindDirection doit être «true» et il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast/iwxxm:meanWindDirection.

Note: La direction du vent est chiffrée comme étant variable (VRB) s'il n'est pas possible de prévoir la direction dominante du vent de surface en raison de la variabilité prévue, par exemple, lors de conditions de vent léger (inférieur à 3 nœuds) ou d'orages.

205.22 **Catégorie d'exigence: Prévion de la température de l'air à l'aérodrome (Aerodrome air temperature forecast)**

205.22.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les températures prévues à un aérodrome de façon à les inclure dans un message de prévision d'aérodrome (TAF), notamment les températures maximales et minimales ainsi que leurs heures d'occurrence.

Note: Les exigences relatives au chiffrage des températures à un aérodrome dans un message TAF sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, paragraphe 1.2.5.

205.22.2 Les éléments XML décrivant les températures à un aérodrome doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 60.

Tableau 60. Catégorie d'exigence xsd-aerodrome-air-temperature-forecast

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast	
Type cible	Instance de données
Nom	Aerodrome air temperature forecast (Prévion de la température de l'air à l'aérodrome)
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:AerodromeAirTemperatureForecast.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast/maximum-temperature La température maximale de l'air prévue pendant la période à laquelle se réfère la prévision doit être exprimée en Celsius (°C) par le biais de l'élément XML //iwxxm:AerodromeAirTemperatureForecast/iwxxm:maximumAirTemperature et la valeur de l'attribut XML connexe @uom doit être «Cel».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast/maximum-temperature-time L'élément XML //iwxxm:AerodromeAirTemperatureForecast/iwxxm:maximumAirTemperatureTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure à laquelle la température maximale de l'air devrait être observée.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast/minimum-temperature La température minimale de l'air prévue pendant la période à laquelle se réfère la prévision doit être exprimée en Celsius (°C) par le biais de l'élément XML //iwxxm:AerodromeAirTemperatureForecast/iwxxm:minimumAirTemperature et la valeur de l'attribut XML connexe @uom doit être «Cel».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast/minimum-temperature-time L'élément XML //iwxxm:AerodromeAirTemperatureForecast/iwxxm:minimumAirTemperatureTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure à laquelle la température minimale de l'air devrait être observée.

Note: Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.

205.23 **Catégorie d'exigence: Fiche de prévision météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome forecast record)**

205.23.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire l'ensemble des conditions météorologiques prévues à un aérodrome de façon à les inclure dans un message de prévision d'aérodrome (TAF).

205.23.2 Les éléments XML décrivant l'ensemble des conditions météorologiques aux fins de leur inclusion dans une prévision d'aérodrome doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 61.

205.23.3 Les éléments XML décrivant l'ensemble des conditions météorologiques aux fins de leur inclusion dans une prévision d'aérodrome doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 61.

Tableau 61. Catégorie d'exigence xsd-meterological-aerodrome-forecast-record

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological aerodrome forecast record (Fiche de prévision météorologique d'aérodrome)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-cloud-forecast , 205.5
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-surface-wind-forecast , 205.21
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-aerodrome-air-temperature-forecast , 205.22
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/prevaling-forecast-conditions Il ne doit pas y avoir d'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator si la prévision décrit les conditions météorologiques dominantes.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/change-indicator-fm Si l'on s'attend à ce que les conditions météorologiques prévues à l'aérodrome changent sensiblement et plus ou moins complètement pour devenir autres, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être «FROM».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/change-indicator-becmg Si l'on s'attend à ce que les conditions météorologiques prévues à l'aérodrome atteignent ou dépassent les valeurs spécifiées, de façon soit régulière soit irrégulière, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être «BECOMING».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/change-indicator-tempo Si l'on s'attend à des fluctuations temporaires des conditions météorologiques prévues à l'aérodrome, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être «TEMPORARY_FLUCTUATIONS».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/change-indicator-prob30 Si la probabilité que les conditions météorologiques prévues à l'aérodrome se produisent est de 30 %, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être «PROBABILITY_30».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/change-indicator-prob30-tempo Si la probabilité que les fluctuations temporaires des conditions météorologiques prévues se produisent est de 30 %, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être «PROBABILITY_30_TEMPORARY_FLUCTUATIONS».

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/change-indicator-prob40 Si la probabilité que les conditions météorologiques prévues à l'aérodrome se produisent est de 40 %, la valeur de l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être «PROBABILITY_40».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/change-indicator-prob40-tempo Si la probabilité que les fluctuations temporaires des conditions météorologiques prévues se produisent est de 40 %, la valeur de l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être «PROBABILITY_40_TEMPORARY_FLUCTUATIONS».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/cavok Si les conditions liées à CAVOK sont prévues: i) La valeur de l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@cloudAndVisibilityOK doit être «true»; ii) Il ne doit pas y avoir les éléments XML suivants: //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility, //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator, //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:weather et //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:cloud.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/prevailing-visibility Si elle est précisée, la visibilité dominante doit être signalée par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility avec l'unité de mesure en mètres, indiquée par l'attribut XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility/@uom et la valeur «m».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/prevailing-visibility-exceeds-10000m Si la visibilité dominante est supérieure à 10 000 mètres, la valeur numérique de l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibility doit être 10000 et la valeur de l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator, «ABOVE».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/prevailing-visibility-comparison-operator Si elle est indiquée, la valeur de l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator doit être soit «ABOVE» soit «BELOW».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/temperature Si elles sont transmises, les températures prévues à l'aérodrome doivent être indiquées par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:temperature contenant un élément fils iwxxm: AerodromeAirTemperatureForecast valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/number-of-temperature-groups Pas plus de deux séries de températures ne doivent être transmises.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/cloud Si elle est signalée, la nébulosité prévue à l'aérodrome doit être indiquée par l'élément XML //iwxxm: MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:cloud contenant un élément fils iwxxm: AerodromeCloudForecast valide.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/forecast-weather Si le temps prévu est signalé, la valeur de l'attribut XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:forecastWeather/@xlink:href doit correspondre à l'URI d'un code valide représentant un phénomène météorologique énoncé dans la table de code D-7: Temps présent ou prévu à l'aérodrome.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/number-of-forecast-weather-codes Pas plus de trois codes décrivant le temps prévu ne doivent être transmis.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record/surface-wind Les conditions de vent de surface prévues à l'aérodrome doivent être signalées par l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:surfaceWind contenant un élément fils iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast valide.

Notes:

1. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
2. Il y a fluctuation temporaire des conditions météorologiques lorsque ces conditions atteignent ou dépassent les valeurs spécifiées et se maintiennent pendant moins d'une heure dans chaque cas et, au total, couvrent moins de la moitié de la période pendant laquelle les fluctuations sont prévues (*Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, paragraphe 2.3.3).
3. L'utilisation des groupes indicateurs d'évolution et des indicateurs de temps dans un message TAF est énoncée dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, point 1.3 et tableau A5-2.
4. L'utilisation des groupes de probabilité et des indicateurs de temps dans un message TAF est énoncée dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, point 1.4 et tableau A5-2.
5. Les renseignements sur la nébulosité et la visibilité sont omis lorsqu'ils sont jugés sans conséquence pour les opérations aéronautiques d'un aérodrome. Tel est le cas lorsque: i) la visibilité dépasse 10 kilomètres, ii) il n'y a aucun nuage au-dessous de 1 500 mètres ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et aucun cumulonimbus et iii) il n'y a pas de phénomène météorologique significatif du point de vue de l'exploitation. Lorsque ces conditions sont réunies, on utilise l'abréviation CAVOK. L'emploi de l'abréviation CAVOK est mentionné dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, point 2.2.
6. La visibilité pour l'exploitation aéronautique se définit comme la plus grande des deux valeurs suivantes: i) la plus grande distance à laquelle on peut voir et reconnaître un objet noir de dimensions appropriées situé près du sol lorsqu'il est observé sur un fond lumineux, ou ii) la plus grande distance à laquelle on peut voir et identifier des feux d'une intensité voisine de 1 000 candelas lorsqu'ils sont observés sur un fond non éclairé.
7. La visibilité dominante se définit comme la valeur de la visibilité la plus grande observée, qui est atteinte dans au moins la moitié du cercle d'horizon ou au moins la moitié de la surface de l'aérodrome. Ces zones peuvent comprendre des secteurs contigus ou non contigus.
8. Les exigences relatives au chiffrage des conditions suivantes dans une prévision d'aérodrome sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5:
 - a) Visibilité dominante paragraphe 1.2.2
 - b) Température paragraphe 1.2.5
 - c) Nébulosité paragraphe 1.2.4
 - d) Phénomènes météorologiques prévus paragraphe 1.2.3
 - e) Vent de surface paragraphe 1.2.1
9. L'absence de l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:prevailingVisibilityOperator signifie que la visibilité dominante a la valeur numérique indiquée.
10. La table de code D-7 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/AerodromePresentOrForecastWeather>.

205.24 Catégorie d'exigence: Prévision météorologique d'aérodrome (Meteorological aerodrome forecast)

205.24.1 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML om: OM_Observation afin que le «résultat» de l'observation décrive l'ensemble des conditions météorologiques prévues à un aérodrome de façon à les inclure dans un message de prévision

d'aérodrome (TAF), que «l'entité concernée» soit un endroit représentatif au sein de l'aérodrome où les conditions météorologiques sont prévues et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Note: MeteorologicalAerodromeForecast est une sous-catégorie de ComplexSamplingMeasurement définie dans le modèle METCE.

205.24.2 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeForecast> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 62.

205.24.3 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeTrendForecast> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 62, à l'exception des exigences remplacées, énumérées au point 205.24.4.

205.24.4 Les exigences et dépendances découlant de la catégorie d'exigence <http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement> (voir le point 202.4) énumérées dans le tableau 63 sont remplacées par les exigences définies ci-après et ne sont plus applicables.

Note: L'implémentation XML de iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast dépend de:

- OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation].

Tableau 62. Catégorie d'exigence xsd-meteorological aerodrome forecast

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological aerodrome forecast (Prévision météorologique d'aérodrome)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement , 202.4
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aerodrome , 204.4
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast-record , 205.23
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast/feature-of-interest L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest doit contenir un élément fils sams:SF_SpatialSamplingFeature valide qui décrit le point de référence auquel les conditions météorologiques prévues s'appliquent. L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:type doit avoir la valeur « http://www.opengis.net/def/samplingFeatureType/OGC-OM/2.0/SF_SamplingPoint ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast/sampled-feature L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature doit contenir un élément fils saf:Aerodrome valide qui décrit l'aérodrome où les conditions météorologiques prévues s'appliquent.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast/result S'il est précisé, l'élément XML //om:OM_Observation/om:result doit contenir un élément fils iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord valide qui décrit l'ensemble des conditions météorologiques prévues à l'aérodrome cible.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast/phenomenon-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:phenomenonTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant ou gml:TimePeriod valide qui décrive l'heure de validité de la prévision.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast/result-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:resultTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure à laquelle la prévision était disponible pour la diffusion.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast/observed-property L'attribut XML //om:OM_Observation/om:observedProperty/@xlink:href devrait avoir la valeur « http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/MeteorologicalAerodromeForecast ».
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast/procedure La valeur de l'élément XML //om:OM_Observation/om:procedure/metce:Process/gml:description devrait être utilisée pour citer les dispositions du Règlement technique relatives aux prévisions météorologiques d'aérodrome.

Notes:

- La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
- La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
- La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).
- L'URI <http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/MeteorologicalAerodromeForecast> se rapporte à un document XML qui définit l'ensemble des propriétés observables pertinentes pour une prévision d'aérodrome.
- Les dispositions du Règlement technique relatives aux prévisions peuvent être citées comme suit: «*Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, section 1 – Critères relatifs aux TAF».
- Une prévision peut se rapporter à un moment précis ou à une période donnée. Les exigences relatives à l'indication de l'heure ou de la période de validité de la prévision sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, point 1.3.
- Dans le cas d'un message NIL (par exemple pour indiquer qu'un message TAF prévu est considéré comme «MISSING» (manquant)), aucune condition météorologique n'est transmise. Dans ce cas, l'élément XML //om:OM_Observation/om:result ne possède pas d'éléments fils et l'attribut XML //om:OM_Observation/om:result/@nilReason est utilisé pour expliquer cette absence de «résultat».

Tableau 63. Exigences et dépendances remplacées de xsd-complex-sampling-measurement

Exigences et dépendances remplacées	
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/complexObservation , OMXML section 7.10
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-components , SWE Common 2.0 section 8.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-record-components , SWE Common 2.0 section 8.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xsd-simple-encodings , SWE Common 2.0 section 8.5
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/general-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.1
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/text-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.2
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/SWE/2.0/req/xml-encoding-rules , SWE Common 2.0 section 9.3
Exigence	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-complex-sampling-measurement/xmlns-declaration-swe , 202.4

205.25 Catégorie d'exigence: TAF

205.25.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire les messages de prévision d'aérodrome (TAF) contenant une prévision de base et, éventuellement, une ou plusieurs prévisions d'évolution.

Note: Les exigences relatives au chiffrement des prévisions d'aérodrome sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, et appendice 5, section 1.

205.25.2 Les éléments XML décrivant des messages TAF doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 64.

205.25.3 Les éléments XML décrivant des messages TAF doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 64.

Tableau 64. Catégorie d'exigence xsd-taf

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf	
Type cible	Instance de données
Nom	TAF
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-aerodrome-forecast , 205.24
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:TAF.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/status L'état du message TAF doit être indiqué par le biais de l'attribut XML //iwxxm:TAF/@status et une des valeurs suivantes: «NORMAL», «AMENDMENT», «CANCELLATION», «CORRECTION» ou «MISSING».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/issue-time L'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:issueTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure d'émission du message TAF.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/base-forecast Si les conditions dominantes prévues pour la période de validité du message TAF sont transmises: i) L'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast doit contenir un élément fils om:OM_Observation valide de type MeteorologicalAerodromeForecast; ii) La valeur de l'attribut XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast/om:OM_Observation/om:type/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeForecast »; iii) Il ne doit pas y avoir d'attribut XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast/om:OM_Observation/om:result/iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/change-forecast Si des prévisions d'évolution ou d'autres prévisions de type probabiliste sont transmises: i) L'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:changeForecast doit contenir un élément fils om:OM_Observation valide de type MeteorologicalAerodromeForecast; ii) La valeur de l'attribut XML //iwxxm:TAF/iwxxm:changeForecast/om:OM_Observation/om:type/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeForecast »; iii) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:changeForecast/om:OM_Observation/om:result/iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/iwxxm:temperature; iv) L'attribut XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast/om:OM_Observation/om:result/iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecastRecord/@changeIndicator doit être l'un des suivants: «BECOMING», «TEMPORARY_FLUCTUATIONS», «FROM», «PROBABILITY_30», «PROBABILITY_30_TEMPORARY_FLUCTUATIONS», «PROBABILITY_40» ou «PROBABILITY_40_TEMPORARY_FLUCTUATIONS».

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/unique-subject-aerodrome La prévision de base et, si elles sont transmises, les prévisions d'évolution doivent se rapporter au même aéroport. Toutes les valeurs de l'élément XML //iwxxm:TAF/*om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature/saf:Aerodrome/gml:identifier d'un message TAF doivent être identiques.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/status-normal Si le message TAF est libellé «NORMAL» (par le biais de l'attribut XML //iwxxm:TAF/@status): i) Les conditions météorologiques dominantes prévues pendant la période de validité du message TAF doivent être transmises par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast; ii) La période de validité du message TAF doit être indiquée par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:validTime/gml:TimePeriod; iii) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportAerodrome; iv) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportValidPeriod.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/status-amendment-or-correction Si le message TAF est libellé «AMENDMENT» ou «CORRECTION» (par le biais de l'attribut XML //iwxxm:TAF/@status): i) Les conditions météorologiques dominantes prévues pendant la période de validité du message TAF doivent être transmises par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast; ii) La période de validité du message TAF doit être indiquée par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:validTime/gml:TimePeriod; iii) La période de validité du message TAF modifié ou corrigé doit être indiquée par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportValidPeriod/gml:TimePeriod.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/status-cancellation Si le message TAF est libellé «CANCELLATION» (par le biais de l'attribut XML //iwxxm:TAF/@status): i) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast; ii) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:changeForecast; iii) La période pendant laquelle les messages TAF de l'aéroport en question sont annulés doit être indiquée par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:validTime/gml:TimePeriod; iv) L'aéroport où les messages TAF sont annulés doit être indiqué par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportAerodrome/saf:Aerodrome; v) La période de validité du message TAF annulé doit être indiquée par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportValidPeriod/gml:TimePeriod.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/nil-report-status-missing Si le message TAF est libellé «MISSING» (par le biais de l'attribut XML //iwxxm:TAF/@status): i) L'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast doit contenir un élément fils om:OM_Observation valide de type MeteorologicalAerodromeForecast; ii) La valeur de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast/om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature/saf:Aerodrome doit préciser l'aéroport où le message TAF manque; iii) L'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast/om:OM_Observation/om:result ne doit pas avoir d'éléments fils et l'attribut XML //iwxxm:TAF/iwxxm:baseForecast/om:OM_Observation/om:result/@nilReason doit justifier de manière appropriée le nilReason (raison du message NIL); iv) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:changeForecast; v) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:validTime; vi) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportAerodrome; vii) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportValidPeriod.

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/number-of-change-forecasts Le nombre de prévisions d'évolution devrait être limité au minimum et pas plus de cinq prévisions d'évolution ne devraient être transmises dans des circonstances normales.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/issue-time-matches-result-time L'heure d'émission du message TAF (indiquée par l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:issueTime/gml:TimeInstant) devrait correspondre à l'heure à laquelle le résultat de chaque prévision composant le message TAF a été obtenu (indiquée par l'élément XML //iwxxm:TAF/*/om:OM_Observation/om:resultTime/gml:TimeInstant).
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/valid-time-includes-all-phenomenon-times Les heures auxquelles sont valables toutes les prévisions contenues dans le message TAF (indiquées par l'élément XML //iwxxm:TAF/*/om:OM_Observation/om:phenomenonTime/*) devraient se situer dans la période de validité du message TAF (indiquée par l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:validTime/gml:TimePeriod).
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/status-amendment-or-correction-previous-aerodrome Si le message TAF est libellé «AMENDMENT» ou «CORRECTION» (par le biais de l'attribut XML //iwxxm:TAF/@status), l'aérodrome faisant l'objet du TAF qui a été modifié ou corrigé devrait être signalé par le biais de l'élément XML //iwxxm:TAF/iwxxm:previousReportAerodrome/saf:Aerodrome.

Notes:

- Les exigences relatives au chiffrage des prévisions suivantes sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5:
 - Prévisions d'évolution point 1.3
 - Prévisions de probabilité accompagnées de probabilités d'occurrence point 1.4
- Des indications relatives au nombre de prévisions d'évolution et de prévisions probabilistes figurent dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 5, point 1.5.
- Si l'état d'un message est «MISSING», cela signifie qu'un message régulier n'a pas été transmis dans les délais prévus. Un tel message ne contient pas de détails sur de quelconques conditions météorologiques prévues et est souvent appelé message «NIL».
- Dans un message TAF écrit en format XML, il est probable que seule une instance de saf:Aerodrome soit reprise. Les affirmations ultérieures relatives à cet aérodrome peuvent utiliser des xlink pour se rapporter à un élément saf:Aerodrome précédemment défini afin de limiter la taille du document XML. À ce titre, l'exigence <http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-taf/unique-subject-aerodrome> est validée une fois que chaque xlink utilisé est «résolu».
- La table de code D-1 contient une série de codes correspondant aux raisons d'un message NIL (codes nil reason) et est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/nil>.

205.26 Catégorie d'exigence: Évolution des conditions météorologiques (Evolving meteorological condition)

205.16.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la présence d'un phénomène SIGMET donné, tel que des cendres volcaniques ou un orage, ainsi que l'évolution prévue de son intensité, de sa vitesse et de sa direction de déplacement. L'étendue géométrique d'un phénomène SIGMET est spécifiée sous la forme d'une région horizontale bidimensionnelle sur un plan vertical limité.

205.26.2 Les éléments XML décrivant les caractéristiques d'un phénomène SIGMET doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 65.

205.26.3 Les éléments XML décrivant les caractéristiques d'un phénomène SIGMET doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 65.

Tableau 65. Catégorie d'exigence xsd-evolving-meteorological-condition

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition	
Type cible	Instance de données
Nom	Evolving meteorological condition (Évolution des conditions météorologiques)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume , 204.8
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition/intensity-change L'évolution prévue de l'intensité du phénomène SIGMET doit être indiquée par le biais de l'attribut XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/@intensityChange et une des valeurs suivantes: «NO_CHANGE», «WEAKEN» ou «INTENSIFY».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition/geometry L'étendue géométrique du phénomène SIGMET doit être transmise par l'élément XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/iwxxm:geometry accompagné de l'élément fils saf:AirspaceVolume valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition/speed-of-motion La vitesse de déplacement du phénomène SIGMET doit être transmise par l'élément XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/iwxxm:speedOfMotion, accompagné de l'unité de mesure en mètres par seconde, nœuds ou kilomètres par heure. L'unité de mesure doit être indiquée par l'attribut XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/iwxxm:speedOfMotion/@uom et la valeur «m/s» (mètres par seconde), «[kn_i]» (nœuds) ou «km/h» (kilomètres par heure).
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition/direction-of-motion S'il est précisé, l'angle entre le nord vrai et la direction de déplacement du phénomène SIGMET doit être exprimé en degrés par le biais de l'élément XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/iwxxm:directionOfMotion. L'unité de mesure doit être mentionnée par le biais de l'attribut XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/iwxxm:directionOfMotion/@uom et la valeur «deg».
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition/stationary-phenomenon Si le phénomène SIGMET ne se déplace pas (indiqué par l'élément XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/iwxxm:speedOfMotion accompagné de la valeur numérique zéro), il ne devrait pas y avoir d'élément XML //iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition/iwxxm:directionOfMotion.

Notes:

1. Les unités de mesure sont précisées conformément au paragraphe 1.9 ci-dessus.
2. Le nord vrai est le point situé au pôle Nord où tous les méridiens convergent.

205.27 Catégorie d'exigence: Analyse de l'évolution des conditions SIGMET (SIGMET evolving condition analysis)

205.27.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire en détail comment les caractéristiques d'un phénomène SIGMET sont évaluées et se fonde sur le modèle d'observation de la norme ISO 19156:2011: Information géographique – Observations et mesures. Elle s'applique tant à l'observation des caractéristiques d'un phénomène SIGMET qu'à sa prévision.

205.27.2 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML om:OM_Observation afin que le «résultat» de l'observation décrive les caractéristiques d'un phénomène SIGMET (ainsi que son étendue géométrique, l'évolution prévue de son intensité, de sa vitesse

et de sa direction de déplacement), que «l'entité concernée» soit l'étendue limitée de l'espace aérien pour lequel le message SIGMET est émis et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Note: SIGMETEvolvingConditionAnalysis est une sous-catégorie de SamplingObservation définie dans le modèle METCE.

205.27.3 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/SIGMETEvolvingConditionAnalysis> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 66.

205.27.4 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/SIGMETEvolvingConditionAnalysis> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 66.

Note: L'implémentation XML de iwxxm:SIGMETEvolvingConditionAnalysis dépend de:

- OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation].

Tableau 66. Catégorie d'exigence xsd-sigmet-evolving-condition-analysis

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-evolving-condition-analysis	
Type cible	Instance de données
Nom	SIGMET evolving condition analysis (Analyse de l'évolution des conditions SIGMET)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-observation , 202.6
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace , 204.9
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-evolving-meteorological-condition , 205.26
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-evolving-condition-analysis/feature-of-interest L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest doit contenir un élément fils sams:SF_SpatialSamplingFeature valide qui décrive l'étendue horizontale de l'espace aérien pour laquelle le message SIGMET est émis (une surface d'échantillonnage). L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:type doit avoir la valeur « http://www.opengis.net/def/samplingFeatureType/OGC-OM/2.0/SF_SamplingSurface ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-evolving-condition-analysis/sampled-feature L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature doit contenir un élément fils saf:Airspace valide qui décrive l'espace aérien pour lequel le message SIGMET est émis.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-evolving-condition-analysis/result S'il est précisé, l'élément XML //om:OM_Observation/om:result doit contenir un élément fils iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition valide qui décrive les caractéristiques du phénomène SIGMET (étendue géométrique, évolution prévue de son intensité, de sa vitesse et de sa direction de déplacement).

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat-evolving-condition-analysis/phenomenon-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:phenomenonTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure d'observation du phénomène SIGMET ou l'heure à laquelle les caractéristiques du phénomène SIGMET sont prévues.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat-evolving-condition-analysis/result-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:resultTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure à laquelle les détails du phénomène SIGMET étaient disponibles pour la diffusion.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat-evolving-condition-analysis/observed-property L'attribut XML //om:OM_Observation/om:observedProperty/@xlink:href devrait avoir une valeur qui corresponde à l'URI d'un terme valide énoncé dans la table de code D-10: Phénomènes météorologiques significatifs.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat-evolving-condition-analysis/procedure La valeur de l'élément XML //om:OM_Observation/om:procedure/metce:Process/gml:description devrait être utilisée pour citer les dispositions du Règlement technique relatives à la fourniture de messages SIGMET.

Notes:

- La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
- La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
- La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).
- La table de code D-10 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena>.
- Les dispositions du Règlement technique relatives à la fourniture de messages SIGMET peuvent être citées comme suit: «Règlement technique (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 6, section 1 – Spécifications relatives aux renseignements SIGMET».
- Si un message SIGMET est annulé, aucune caractéristique d'un phénomène SIGMET n'est transmise. Dans ce cas, l'élément XML //om:OM_Observation/om:result ne possède pas d'éléments fils et l'attribut XML //om:OM_Observation/om:result/@nilReason est utilisé pour expliquer cette absence de «résultat».

205.28 Catégorie d'exigence: Position météorologique (Meteorological position)

205.28.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire la position et l'étendue prévues d'un phénomène SIGMET donné, tel que des cendres volcaniques ou un orage, à la fin de la période de validité du message SIGMET. L'étendue géométrique d'un phénomène SIGMET est spécifiée sous la forme d'une région horizontale bidimensionnelle sur un plan vertical limité.

205.28.2 Les éléments XML décrivant uniquement la géométrie d'un phénomène SIGMET doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 67.

205.28.3 Les éléments XML décrivant uniquement la géométrie d'un phénomène SIGMET doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 67.

Tableau 67. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-position

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological position (Position météorologique)
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace-volume , 204.8

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:MeteorologicalPosition.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position/geometry L'étendue géométrique du phénomène SIGMET doit être signalée par l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalPosition/iwxxm:geometry accompagné de l'élément fils saf:AirspaceVolume valide.

205.29 **Catégorie d'exigence: Série de positions météorologiques (Meteorological position collection)**

205.29.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire une série de géométries d'un phénomène SIGMET donné, tel que des cendres volcaniques ou un orage, à la fin de la période de validité du message SIGMET.

205.29.2 Les éléments XML décrivant plusieurs géométries d'un phénomène SIGMET doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 68.

205.29.3 Les éléments XML décrivant plusieurs géométries d'un phénomène SIGMET doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 68.

Tableau 68. Catégorie d'exigence xsd-meteorological-position-collection

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position-collection	
Type cible	Instance de données
Nom	Meteorological position collection (Série de positions météorologiques)
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position , 205.28
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:MeteorologicalPositionCollection.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position-collection/members Si elles sont transmises, les géométries d'un phénomène SIGMET donné doivent être indiquées par l'élément XML //iwxxm:MeteorologicalPositionCollection/iwxxm:member accompagné de l'élément fils iwxxm:MeteorologicalPosition valide.

205.30 **Catégorie d'exigence: Analyse de la position d'un phénomène SIGMET (SIGMET position analysis)**

205.30.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire en détail la manière dont est évaluée la position prévue d'un phénomène SIGMET à la fin de la période de validité d'un message SIGMET.

205.30.2 Cette catégorie d'exigence limite le modèle de contenu de l'élément XML om:OM_Observation afin que le «résultat» de l'observation décrive plusieurs positions prévues d'un phénomène SIGMET donné, que «l'entité concernée» soit l'étendue limitée de l'espace aérien pour lequel un message SIGMET est émis et que la «procédure» fournisse l'ensemble des renseignements, tel que prescrit par l'OMM.

Note: SIGMETPositionAnalysis est une sous-catégorie de SamplingObservation définie dans le modèle METCE.

205.30.3 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/SIGMETPositionAnalysis> doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 69.

205.30.4 Les instances de om:OM_Observation accompagnées de l'élément om:type spécifiant <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/SIGMETPositionAnalysis> doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 69.

Note: L'implémentation XML de iwxxm:SIGMETPositionAnalysis dépend de:
 – OMXML [OGC/IS 10-025r1 Observations and Measurements 2.0 – XML Implementation].

Tableau 69. Catégorie d'exigence xsd-sigmet-position-analysis

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis	
Type cible	Instance de données
Nom	SIGMET position analysis (Analyse de la position d'un phénomène SIGMET)
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation , OMXML section 7.3
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling , OMXML section 7.14
Dépendance	http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling , OMXML section 7.15
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-sampling-observation , 202.6
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-airspace , 204.9
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-meteorological-position-collection , 205.29
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis/feature-of-interest L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest doit contenir un élément fils sams:SF_SpatialSamplingFeature valide qui décrive l'étendue horizontale de l'espace aérien pour laquelle le message SIGMET est émis – une surface d'échantillonnage. L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:type doit avoir la valeur « http://www.opengis.net/def/samplingFeatureType/OGC-OM/2.0/SF_SamplingSurface ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis/sampled-feature L'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature doit contenir un élément fils saf:Airspace valide qui décrive l'espace aérien pour lequel le message SIGMET est émis.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis/result L'élément XML //om:OM_Observation/om:result doit contenir un élément fils iwxxm:MeteorologicalPositionCollection valide qui décrive l'ensemble des positions prévues d'un phénomène SIGMET donné.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis/phenomenon-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:phenomenonTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure à laquelle les différentes positions du phénomène SIGMET sont prévues.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis/result-time L'élément XML //om:OM_Observation/om:resultTime doit contenir un élément fils gml:TimeInstant valide qui décrive l'heure à laquelle les précisions sur les positions du phénomène SIGMET étaient disponibles pour la diffusion.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis/observed-property L'attribut XML //om:OM_Observation/om:observedProperty/@xlink:href devrait avoir une valeur qui corresponde à l'URI d'un terme valide énoncé dans la table de code D-10: Phénomènes météorologiques significatifs.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis/procedure La valeur de l'élément XML //om:OM_Observation/om:procedure/metce:Process/gml:description devrait être utilisée pour citer les dispositions du Règlement technique relatives à la fourniture de messages SIGMET.

Notes:

1. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/observation> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/observation> (OMXML section A.1).
2. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/sampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/sampling> (OMXML section A.12).
3. La dépendance <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/req/spatialSampling> est liée à la catégorie de conformité <http://www.opengis.net/spec/OMXML/2.0/conf/spatialSampling> (OMXML section A.13).
4. La table de code D-10 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena>.
5. Les dispositions du Règlement technique relatives à la fourniture de messages SIGMET peuvent être citées comme suit: «Règlement technique (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 6, section 1 – Spécifications relatives aux renseignements SIGMET».

205.31 Catégorie d'exigence: SIGMET

205.31.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire le message SIGMET contenant les caractéristiques d'un phénomène SIGMET donné.

Note: Les exigences relatives au chiffrement des renseignements SIGMET sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 6, section 1.

205.31.2 Les éléments XML décrivant des messages SIGMET doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 70.

205.31.3 Les éléments XML décrivant des messages SIGMET doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 70.

Tableau 70. Catégorie d'exigence xsd-sigmet

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet	
Type cible	Instance de données
Nom	SIGMET
Dépendance	http://icao.int/saf/1.1/req/xsd-aeronautical-service-provision-units , 204.7
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-evolving-condition-analysis , 205.27
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet-position-analysis , 205.30
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:SIGMET.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/status L'état du message SIGMET doit être indiqué par le biais de l'attribut XML @status et avoir la valeur soit «NORMAL» soit «CANCELLATION».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/issuing-air-traffic-services-unit L'unité des services de la circulation aérienne responsable de l'espace aérien en question doit être indiqué par le biais de l'élément XML //iwxxm:issuingAirTrafficServicesUnit, accompagné de l'élément fils saf:Unit valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/originating-meteorological-watch-office Le centre de veille météorologique d'où provient le message SIGMET doit être indiqué par le biais de l'élément XML //iwxxm:originatingMeteorologicalWatchOffice, accompagné de l'élément fils saf:Unit valide. La valeur de l'élément XML //iwxxm:issuingAirTrafficServicesUnit/saf:Unit/saf:type doit être «MWO» (centre de veille météorologique).
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/sequence-number Le numéro de séquence de ce message SIGMET doit être indiqué par le biais de l'élément XML //iwxxm:sequenceNumber.

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/valid-period La période de validité de ce message SIGMET doit être indiquée par le biais de l'élément XML //iwxxm:validPeriod, accompagné de l'élément fils gml:TimePeriod valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/phenomenon L'attribut XML //iwxxm:phenomenon/@xlink:href doit avoir une valeur qui corresponde à l'URI d'un terme valide énoncé dans la table de code D-10: Phénomènes météorologiques significatifs.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/unique-subject-airspace Toutes les analyses SIGMET contenues dans le message doivent porter sur le même espace aérien. Toutes les valeurs de l'élément XML //om:OM_Observation/om:featureOfInterest/sams:SF_SpatialSamplingFeature/sam:sampledFeature/saf:Airspace/gml:identifier d'un message SIGMET doivent être identiques.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/analysis S'il est précisé, l'élément XML //iwxxm:analysis doit contenir un élément fils //om:OM_Observation valide de type SIGMETEvolvingConditionAnalysis. La valeur de l'attribut XML //iwxxm:analysis/om:OM_Observation/om:type/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/SIGMETEvolvingConditionAnalysis ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/forecast-position-analysis Si elle est signalée, la position prévue du phénomène doit être indiquée par le biais de l'élément XML //iwxxm:forecastPositionAnalysis accompagné de l'élément fils //om:OM_Observation valide de type SIGMETPositionAnalysis. La valeur de l'attribut XML //iwxxm:forecastPositionAnalysis/om:OM_Observation/om:type/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/SIGMETPositionAnalysis ».
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/status-normal Si le message SIGMET est libellé «NORMAL» (par le biais de l'attribut XML @status): i) Les caractéristiques du phénomène SIGMET doivent être transmises par le biais d'un ou de plusieurs éléments XML //iwxxm:analysis; ii) Chaque élément XML //iwxxm:analysis doit contenir un élément //iwxxm:analysis/om:OM_Observation/om:result/iwxxm:EvolvingMeteorologicalCondition valide contenant la description des caractéristiques du phénomène SIGMET; iii) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:cancelledSequenceNumber; iv) Il ne doit pas y avoir d'élément XML //iwxxm:cancelledValidPeriod.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/status-cancellation Si le message SIGMET est libellé «CANCELLATION» (par le biais de l'attribut XML @status): i) Les précisions sur l'espace aérien pour lequel le message SIGMET a été annulé doivent être fournis par une seule instance de l'élément XML //iwxxm:analysis; ii) L'élément XML //iwxxm:analysis/om:OM_Observation/om:result ne doit pas avoir d'élément fils et l'attribut XML //iwxxm:analysis/om:OM_Observation/om:result/@nilReason doit justifier de manière appropriée le nilReason (raison du message NIL); iii) La valeur de l'élément XML //iwxxm:cancelledSequenceNumber doit indiquer le numéro de séquence du SIGMET annulé; iv) L'élément XML //iwxxm:cancelledValidPeriod doit contenir un élément fils gml:TimePeriod valide indiquant la période de validité du SIGMET annulé.
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/issuing-air-traffic-services-unit-type La valeur de l'élément XML //iwxxm:SIGMET/iwxxm:issuingAirTrafficServicesUnit/saf:Unit/saf:type devrait être l'une des suivantes: «ATSU» (unité des services de la circulation aérienne) ou «FIC» (centre d'information de vol).
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmat/valid-period-start-matches-result-time Le début de la période de validité du message SIGMET (indiqué par l'élément XML //iwxxm:validPeriod/gml:TimePeriod/gml:beginPosition) devrait correspondre à celle de chaque analyse SIGMET que couvre le message (indiquée par l'élément XML //om:OM_Observation/om:resultTime/gml:TimeInstant/gml:timePosition).

Catégorie d'exigence	
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/valid-time-includes-all-phenomenon-times Les heures auxquelles sont effectuées toutes les observations et/ou prévisions des analyses SIGMET et, si elles sont transmises, les analyses des positions prévues contenues dans le message (indiquées par l'élément XML //om:OM_Observation/om:phenomenonTime/*) devraient se situer dans la période de validité du SIGMET (indiquée par l'élément XML //iwxxm:validPeriod/gml:TimePeriod).
Recommandation	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/7-point-definition-of-airspace-volume L'étendue horizontale d'un volume quelconque de l'espace aérien renfermant un phénomène SIGMET (indiquée par l'élément XML //om:OM_Observation/om:result/*/iwxxm:geometry/saf:AirspaceVolume/saf:horizontalProjection) ne devrait pas utiliser plus de sept points pour définir le polygone dans l'espace.

Notes:

1. Les exigences relatives aux numéros d'ordre figurant dans les messages SIGMET sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 6, paragraphe 1.1.3.
2. Les exigences relatives au chiffrage d'un phénomène SIGMET sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 6, paragraphe 1.1.4.
3. La position prévue d'un nuage de cendres volcaniques, du centre d'un cyclone tropical ou d'un autre phénomène dangereux peut être indiquée à la fin de la période de validité du message SIGMET.
4. Dans un message SIGMET XML, il est probable que seule une instance de saf:Airspace soit reprise. Les affirmations ultérieures relatives à cet espace aérien peuvent utiliser des xlink pour se rapporter à un élément saf:Airspace précédemment défini afin de limiter la taille du document XML. À ce titre, l'exigence <http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet/unique-subject-airspace> est validée une fois que chaque xlink utilisé est «résolu».
5. La table de code D-1 contient une série de codes correspondant aux raisons d'un message NIL (codes nil reason) et est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/nil>.
6. La table de code D-10 est disponible en ligne à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena>.

205.32 Catégorie d'exigence: SIGMET – Cendres volcaniques (Volcanic ash SIGMET)

205.32.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire le message SIGMET relatif à des cendres volcaniques (VA) qui contient de plus amples informations sur le volcan les rejetant et la position prévue des cendres volcaniques à la fin de la période de validité du message SIGMET.

205.32.2 Les éléments XML décrivant des messages SIGMET VA doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 71.

205.32.3 Les éléments XML décrivant des messages SIGMET VA doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 71.

Tableau 71. Catégorie d'exigence xsd-volcanic-ash-sigmet

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-volcanic-ash-sigmet	
Type cible	Instance de données
Nom	Volcanic ash SIGMET (SIGMET – Cendres volcaniques)
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-erupting-volcano , 202.8
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet , 205.31
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-volcanic-ash-sigmet/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:VolcanicAshSIGMET.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-volcanic-ash-sigmet/source-volcano Les précisions sur le volcan à l'origine des cendres volcaniques doivent être transmises par le biais de l'élément XML //iwxxm:eruptingvolcano, accompagné de l'élément fils metce:Volcano valide (ou d'un élément du groupe de substitution de metce:Volcano).

Catégorie d'exigence	
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-volcanic-ash-sigmet/phenomenon La valeur de l'attribut XML //iwxxm:phenomenon/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/VA ».

205.33 **Catégorie d'exigence: SIGMET – Cyclone tropical (Tropical cyclone SIGMET)**

205.33.1 Cette catégorie d'exigence est utilisée pour décrire le message SIGMET relatif à un cyclone tropical (TC) qui contient de plus amples informations sur le cyclone proprement dit et sa position prévue à la fin de la période de validité du message SIGMET.

205.33.2 Les éléments XML décrivant des messages SIGMET TC doivent satisfaire à toutes les exigences énoncées dans le tableau 72.

205.33.3 Les éléments XML décrivant des messages SIGMET TC doivent se conformer à toutes les exigences de toutes les dépendances pertinentes énoncées dans le tableau 72.

Tableau 72. Catégorie d'exigence xsd-tropical-cyclone-sigmet

Catégorie d'exigence	
http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-tropical-cyclone-sigmet	
Type cible	Instance de données
Nom	Tropical cyclone SIGMET (SIGMET – Cyclone tropical)
Dépendance	http://def.wmo.int/metce/2013/req/xsd-tropical-cyclone , 202.9
Dépendance	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-sigmet , 205.31
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-tropical-cyclone-sigmet/valid Le modèle de contenu de cet élément doit avoir une valeur qui corresponde au modèle de contenu de iwxxm:TropicalCycloneSIGMET.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-tropical-cyclone-sigmet/cyclone Les précisions sur le cyclone tropical doivent être transmis par l'élément XML //iwxxm:tropicalCyclone, accompagné de l'élément fils metce:TropicalCyclone valide.
Exigence	http://icao.int/iwxxm/1.1/req/xsd-tropical-cyclone-sigmet/phenomenon La valeur de l'attribut XML //iwxxm:phenomenon/@xlink:href doit être l'URI « http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/TC ».

APPENDICE A. TABLES DE CODE

TABLE DE CODE D-1: RAISONS D'UN MESSAGE NIL (NIL REASONS)

Le terme «nilReason» est utilisé pour expliquer l'absence de valeur (ou une valeur nulle) d'une donnée. Il peut émaner d'instances extérieures à l'OMM ainsi que du Comité technique ISO/TC 211 (point 8.2.3.1 de la norme ISO 19136:2007, Information géographique – Langage de balisage en géographie, publiée au nom de l'ISO par l'*Open Geospatial Consortium*). L'*espace de codage* précise l'instance à l'origine de l'affichage du terme nilReason. Un URI pour chaque terme nilReason se compose de l'*espace de codage*, suivi de la *notation*. Par exemple, l'URI de notDetectedByAutoSystem est <http://codes.wmo.int/common/nil/notDetectedByAutoSystem>. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur le terme nilReason correspondant. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/nil>.

Étiquette	Notation	Espace de codage	Description
Au-delà de la portée de détection	AboveDetectionRange	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	La valeur était au-delà de la portée de détection de l'instrument utilisé pour l'évaluer.
En-deçà de la portée de détection	BelowDetectionRange	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	La valeur était en-deçà de la portée de détection de l'instrument utilisé pour l'évaluer.
Pas applicable	inapplicable	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	Il n'y a pas de valeur.
Manquant	missing	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	L'expéditeur de la donnée ne peut facilement obtenir la valeur correcte. Il se peut également qu'il n'existe pas de valeur correcte.
Pas de changement significatif (NOSIG)	noSignificantChange	http://codes.wmo.int/common/nil/	Aucun changement significatif n'est prévu.
Rien de détecté par le système automatique	notDetectedByAutoSystem	http://codes.wmo.int/common/nil/	Le système d'observation automatique n'a pas détecté de valeur (par exemple, aucun nuage détecté «NCD»).
Pas observable	notObservable	http://codes.wmo.int/common/nil/	Une défaillance du système ou du capteur, ou une obstruction de ce dernier ont empêché l'observation prévue de la valeur.
Rien de significatif du point de vue de l'exploitation	nothingOfOperationalSignificance	http://codes.wmo.int/common/nil/	Rien de significatif du point de vue de l'exploitation n'a été observé ou n'est prévu (par exemple, aucun nuage significatif du point de vue de l'exploitation «NSC», pas de temps significatif prévu «NSW»).
Modèle	template	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	La valeur sera disponible plus tard.

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>Espace de codage</i>	<i>Description</i>
Inconnu	unknown	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	La valeur correcte n'est pas connue de l'expéditeur de la donnée, ni calculable. Il se peut néanmoins qu'il existe une valeur correcte.
Non communiqué	withheld	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	La valeur n'est pas diffusée.

TABLE DE CODE D-2: TYPES DE QUANTITÉS PHYSIQUES

L'identificateur de ressource uniforme (URI) de chaque type de quantité physique se compose du préfixe <http://codes.wmo.int/common/quantity-kind/> et de la notation. Par exemple, l'URI de `airTemperature` est <http://codes.wmo.int/common/quantity-kind/airTemperature>. L'URI peut être utilisé dans le format de code XML et constitue également une URL fournissant des informations détaillées sur le type de quantité physique.

Quantités météorologiques

Étiquette	Notation	Description	Dimensions
Température de l'air	<code>airTemperature</code>	Température indiquée par un thermomètre exposé à l'air dans un endroit à l'abri des rayons directs du soleil.	Θ
Pression atmosphérique	<code>atmosphericPressure</code>	La pression atmosphérique sur une surface donnée est la force que l'atmosphère sus-jacente exerce en raison de son poids par unité de surface. Elle est donc égale au poids d'une colonne d'air verticale qui s'étend d'une projection horizontale de la surface en question à la limite supérieure de l'atmosphère.	$ML^{-1}T^{-2}$
Température de rosée	<code>dewPointTemperature</code>	Température à laquelle il faut refroidir un volume d'air, à pression et humidité constantes, pour qu'il devienne saturé.	Θ
Hauteur de la base du nuage	<code>heightOfBaseOfCloud</code>	Distance verticale (mesurée à partir du sol) du niveau le plus bas auquel, pour un nuage ou une couche nuageuse déterminés, l'air contient une quantité perceptible de particules nuageuses.	L
Visibilité horizontale	<code>horizontalVisibility</code>	Distance maximale à laquelle des objets d'une certaine taille peuvent être vus et identifiés à l'œil nu sur un plan horizontal à la surface du sol.	L
Vitesse de la rafale maximale	<code>maximumWindGustSpeed</code>	Vitesse nominale maximale du vent pendant une période donnée, généralement déterminée comme une vitesse moyenne du vent sur une courte durée (par exemple, 1 minute) à l'intérieur d'une période plus longue (par exemple, 10 minutes).	LT^{-1}
Température de la mer en surface	<code>seaSurfaceTemperature</code>	Température de l'eau de la mer en surface.	Θ
Visibilité verticale	<code>verticalVisibility</code>	Distance maximale à laquelle un observateur peut voir et identifier un objet sur la même verticale que lui-même, vers le haut ou vers le bas.	L

Quantités océanographiques

Étiquette	Notation	Description	Dimensions
Température de la mer en surface	<code>seaSurfaceTemperature</code>	Température de l'eau de la mer en surface.	Θ

Quantités aéronautiques

Étiquette	Notation	Description	Dimensions
Vitesse de la rafale maximale à l'aérodrome	aerodromeMaximumWindGustSpeed	Vitesse maximale du vent sur une période d'observation de 10 minutes. Elle n'est chiffrée que si elle dépasse la vitesse moyenne de 5 m s^{-1} (10 nœuds).	LT^{-1}
Direction moyenne du vent à l'aérodrome	aerodromeMeanWindDirection	Direction vraie moyenne, en degrés, d'où souffle le vent sur la période de 10 minutes précédant immédiatement le moment de l'observation. Lorsque, au cours de cette période de 10 minutes, les caractéristiques du vent présentent une discontinuité marquée (voir note), seules les données postérieures à cette discontinuité sont retenues pour la direction moyenne du vent et les variations de la direction du vent, ce qui a pour effet d'écourter d'autant l'intervalle de temps.	sans dimension
Vitesse moyenne du vent à l'aérodrome	aerodromeMeanWindSpeed	Vitesse moyenne du vent sur la période de 10 minutes précédant immédiatement le moment de l'observation. Lorsque, au cours de cette période de 10 minutes, les caractéristiques du vent présentent une discontinuité marquée (voir note), seules les données postérieures à cette discontinuité sont retenues pour obtenir les valeurs de la vitesse moyenne du vent, ce qui a pour effet d'écourter d'autant l'intervalle de temps.	LT^{-1}
Visibilité horizontale minimale à l'aérodrome	aerodromeMinimumHorizontalVisibility	Visibilité horizontale minimale chiffrée lorsque la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions et que la visibilité la plus faible, différente de la visibilité dominante, est inférieure à 1 500 mètres ou à 50 % de cette visibilité dominante si cela équivaut à moins de 5 000 mètres.	L
Direction de la visibilité minimale à l'aérodrome	aerodromeMinimumVisibilityDirection	Si la visibilité horizontale minimale est chiffrée, sa direction générale par rapport au point de référence de l'aérodrome doit être précisée et indiquée au moyen de l'un des huit points de la rose des vents. Si la visibilité la plus faible est observée dans plusieurs directions, Dv représente la direction la plus importante pour l'exploitation.	sans dimension
Visibilité horizontale dominante à l'aérodrome	aeronauticalPrevailingHorizontalVisibility	Valeur de la visibilité la plus grande, observée conformément à la définition de «visibilité», qui est atteinte dans au moins la moitié du cercle d'horizon ou au moins la moitié de la surface de l'aérodrome. Ces zones peuvent comprendre des secteurs contigus ou non contigus.	L
Visibilité aéronautique	aeronauticalVisibility	Elle correspond à la plus grande des deux valeurs suivantes: a) La plus grande distance à laquelle on peut voir et reconnaître un objet noir de dimensions appropriées situé près du sol lorsqu'il est observé sur un fond lumineux; b) La plus grande distance à laquelle on peut voir et identifier des feux d'une intensité voisine de 1 000 candelas lorsqu'ils sont observés sur un fond non éclairé.	L

Étiquette	Notation	Description	Dimensions
Calage altimétrique (QNH)	altimeterSettingQnh	Le calage altimétrique, également appelé QNH, se définit comme la pression barométrique ramenée au niveau de la mer. C'est un réglage de pression utilisé par les pilotes, les contrôleurs de la circulation aérienne (ATC) et les balises météorologiques de basse fréquence pour faire référence au calage barométrique qui, une fois fixé sur l'altimètre de l'aéronef, permettra à celui-ci de lire l'altitude au-dessus du niveau moyen de la mer dans une région bien précise.	$ML^{-1}T^{-2}$
Épaisseur des dépôts sur la piste	depthOfRunwayDeposit	Épaisseur des dépôts à la surface de la piste.	L
Étendue de la contamination de la piste	runwayContaminationCoverage	Proportion de la piste contaminée. Une piste est considérée comme contaminée lorsque plus de 25 % de la surface (en zone isolée ou non), de la longueur et de la largeur nécessaires utilisées, est recouverte par: a) Des eaux de surface de plus de 3 mm d'épaisseur, ou de la neige fondante ou meuble dont l'épaisseur équivaut à plus de 3 mm d'eau; b) De la neige qui a été comprimée en une masse solide et résiste à une nouvelle compression et qui forme bloc ou se fragmente lorsqu'on la ramasse (neige compactée); c) De la glace, y compris de la glace mouillée.	sans dimension
Coefficient de frottement d'une piste	runwayFrictionCoefficient	Estimation quantitative du coefficient de frottement à la surface de la piste.	sans dimension
Portée visuelle de piste (RVR)	runwayVisualRangeRvr	Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe d'une piste peut voir les marques en surface ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.	L

Note: Il y a discontinuité marquée en cas de changement brutal et prolongé de la direction du vent de 30° ou plus, avec vitesse du vent de 5 m s⁻¹ (10 nœuds) ou plus avant ou après le changement, ou de changement de vitesse du vent de 5 m s⁻¹ (10 nœuds) ou plus, d'une durée de deux minutes au moins.

TABLE DE CODE: FM 201 – COLLECT

Il n'y a pas de table de code propre à FM 201.

TABLE DE CODE: FM 202 – METCE**TABLE DE CODE D-3: TYPES D'OBSERVATION METCE**

Les éléments figurant dans la présente table de code correspondent à des types d'observation ou de mesure spécialisés définis dans le Modèle pour l'échange des informations sur le temps, le climat et l'eau (METCE). Chaque type d'observation ou de mesure énuméré ici est défini comme une catégorie du modèle METCE qui découle de la catégorie OM_Observation (définie dans la section 6.2 de la norme ISO 19156, Information géographique – Observations et mesures) ou d'une des sous-catégories. Un URI pour chaque type d'observation se compose de l'*espace de codage*, suivi de la *notation*. Par exemple, l'URI de ComplexSamplingMeasurement est <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/ComplexSamplingMeasurement>. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur le type d'observation y afférent. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013>.

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>Espace de codage</i>	<i>Description</i>
Mesure d'échantillonnage complexe	ComplexSamplingMeasurement	http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/	ComplexSamplingMeasurement (une sous-catégorie de OM_ComplexObservation) est employée lorsque l'observation a pour objet l'évaluation de plusieurs mesurandes à un endroit précis et à un moment ou sur une période donnée. Le résultat de ce type d'observation doit se rapporter à une entité de métatype Record (de la norme ISO 19103). ComplexSamplingMeasurement pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SpatialSamplingFeature (de la norme ISO 19156) ou à une des sous-catégories et «procedure», à une entité de type Process (de METCE) ou à une des sous-catégories. OM_ComplexObservation est employée car le «résultat» de cette catégorie d'observation est une série de mesures, fournies sous forme de fiche. Cela correspond une nouvelle fois au domaine d'application de l'OMM, où plusieurs phénomènes sont mesurés au sein d'un seul «cas d'observation». Le terme «measurement» est utilisé dans le nom afin de dissiper la confusion provoquée par l'utilisation excessive du terme «observation».

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>Espace de codage</i>	<i>Description</i>
Mesure de la couverture d'échantillonnage	SamplingCoverageMeasurement	http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/	SamplingCoverageMeasurement (une sous-catégorie de OM_DiscreteCoverageObservation) est employée lorsque l'observation a pour objet l'évaluation de mesurandes qui varient en fonction de l'espace et/ou du temps. Le résultat de ce type d'observation doit se rapporter à une entité de type CV_DiscreteCoverage (de la norme ISO 19123). SamplingCoverageMeasurement pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SpatialSamplingFeature (de la norme ISO 19156) ou à une des sous-catégories et «procedure», à une entité de type Process (de METCE) ou à une des sous-catégories. La catégorie «SamplingCoverageMeasurement» se fonde sur SamplingCoverageObservation, définie dans une annexe à caractère informatif de la norme ISO 19156. Le terme «measurement» est utilisé dans le nom afin de dissiper la confusion provoquée par l'utilisation excessive du terme «observation».
Observation par échantillonnage	SamplingObservation	http://codes.wmo.int/common/observation-type/METCE/2013/	SamplingObservation (une sous-catégorie de OM_Observation) fournit un type d'observation à caractère général. Cette sous-catégorie pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SpatialSamplingFeature (de la norme ISO 19156) ou à une des sous-catégories et «procedure», à une entité de type Process (de METCE) ou à une des sous-catégories. SamplingObservation est utilisée lorsque la procédure n'a pas pour objet la mesure de phénomènes physiques. Par exemple, la procédure adoptée pour définir les messages SIGMET entraîne l'identification des zones de turbulence, de givrage ou d'autres phénomènes météorologiques.

TABLE DE CODE: FM 203 – OPM

Il n'y a pas de table de code propre à FM 203.

TABLE DE CODE: FM 204 – SAF

Il n'y a pas de table de code propre à FM 204.

TABLE DE CODE: FM 205 – IWXXM**TABLE DE CODE D-4: TYPES D'OBSERVATION IWXXM**

Les éléments qui figurent dans la présente table de code correspondent à des types d'observation ou de mesure spécialisés définis dans le Modèle d'échange de renseignements météorologiques de l'OACI (IWXXM). Chaque type d'observation ou de mesure énuméré ici est défini comme une catégorie du modèle IWXXM qui découle de la catégorie OM_Observation (définie dans la section 6.2 de la norme ISO 19156, Information géographique – Observations et mesures) ou d'une des sous-catégories. Un URI pour chaque type d'observation se compose de l'*espace de codage*, suivi de la *notation*. Par exemple, l'URI de MeteorologicalAerodromeForecast est <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/MeteorologicalAerodromeForecast>. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur le type d'observation y afférent. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0>.

Étiquette	Notation	Espace de codage	Description
Prévision météorologique d'aérodrome	MeteorologicalAerodromeForecast	http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/	MeteorologicalAerodromeForecast (une sous-catégorie de ComplexSamplingMeasurement du modèle METCE) sert à chiffrer un ensemble de conditions météorologiques prévues à un aérodrome. Le résultat de ce type d'observation doit se rapporter à une entité de type MeteorologicalAerodromeForecastRecord. MeteorologicalAerodromeForecast pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SamplingPoint et «sampledFeature» y afférent doit être un aérodrome. Cette catégorie est aussi apparentée, mais n'est pas identique, à MeteorologicalAerodromeTrendForecast, qui est transmise dans un message METAR/SPECI. Les conditions transmises dans les prévisions de tendance d'un message METAR/SPECI sont différentes de celles des groupes de prévision d'un message TAF. Le groupe de prévisions TAF des variantes (FM, TL, AT, etc.) est représenté dans OM_Observation validTime, qui est toujours une instance de TM_Period. S'il n'y a qu'un moment pendant lequel une condition se produit, l'heure de début et de fin est identique.

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>Espace de codage</i>	<i>Description</i>
Observation météorologique d'aérodrome	MeteorologicalAerodromeObservation	http://codes.wmo.int/49-2/ observation-type/IWXXM/1.0/	MeteorologicalAerodromeObservation (une sous-catégorie de ComplexSamplingMeasurement du modèle METCE) sert à chiffrer un ensemble de conditions météorologiques observées à un aérodrome. Le résultat de ce type d'observation doit se rapporter à une entité de type MeteorologicalAerodromeObservationRecord. MeteorologicalAerodromeObservation pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SamplingPoint et «sampledFeature» y afférent doit être un aérodrome. MeteorologicalAerodromeTrendForecast est une catégorie analogue à MeteorologicalAerodromeObservation pour les prévisions d'aérodrome.
Prévision de tendance météorologique à l'aérodrome	MeteorologicalAerodromeTrendForecast	http://codes.wmo.int/49-2/ observation-type/IWXXM/1.0/	MeteorologicalAerodromeTrendForecast (une sous-catégorie de ComplexSamplingMeasurement du modèle METCE) sert à chiffrer un ensemble de conditions météorologiques prévues à un aérodrome. Le résultat de ce type d'observation doit se rapporter à une entité de type MeteorologicalAerodromeTrendForecastRecord. MeteorologicalAerodromeTrendForecast pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SamplingPoint et «sampledFeature» y afférent doit être un aérodrome. MeteorologicalAerodromeTrendForecasts est mentionnée dans des messages d'observation en surface, tels que SPECI et METAR. MeteorologicalAerodromeObservation est une catégorie analogue à MeteorologicalAerodromeTrendForecast pour les observations d'aérodrome, qui est aussi transmise dans les messages METAR et SPECI pour des phénomènes observés. Cette catégorie est aussi apparentée, mais n'est pas identique, à MeteorologicalAerodromeForecast, qui est transmise dans un message TAF. Les conditions transmises dans les prévisions de tendance d'un message METAR/ SPECI sont différentes de celles des groupes de prévisions de TAF.

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>Espace de codage</i>	<i>Description</i>
Analyse de l'évolution des conditions SIGMET	SIGMETEvolvingConditionAnalysis	http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/	SIGMETEvolvingConditionAnalysis (une sous-catégorie de SamplingObservation du modèle METCE) sert à chiffrer un ensemble de conditions météorologiques observées ou prévues qui présentent un risque pour les vols dans un large espace aérien, notamment le changement prévu d'intensité, de vitesse et de direction de déplacement. Le résultat de ce type d'observation doit se rapporter à un seul EvolvingMeteorologicalCondition, qui représente une observation ou une prévision SIGMET. SIGMETEvolvingConditionAnalysis pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SamplingSurface et «sampledFeature» y afférent doit être un espace aérien.
Analyse de la position SIGMET	SIGMETPositionAnalysis	http://codes.wmo.int/49-2/observation-type/IWXXM/1.0/	SIGMETPositionAnalysis (une sous-catégorie de SamplingObservation du modèle METCE) sert à chiffrer la position prévue des conditions météorologiques présentant un risque pour la navigation aérienne. Le résultat de ce type d'observation doit se rapporter à un seul ou plusieurs MeteorologicalPositions, qui représente les positions prévues des phénomènes SIGMET. SIGMETPositionAnalysis pose les contraintes supplémentaires suivantes: «featureOfInterest» doit se rapporter à une entité de type SF_SamplingSurface et «sampledFeature» y afférent doit être un espace aérien.

TABLE DE CODE D-5: PROPRIÉTÉS OBSERVABLES IWXXM

Les éléments figurant dans la présente table de code sont des propriétés observables composites qui définissent un ensemble de propriétés physiques évaluées selon des procédures réglementées énoncées dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale. On compte parmi ceux-ci les messages d'observation et de prévision d'aérodrome (par exemple, METAR, SPECI et TAF). Un URI pour chaque propriété observable se compose de l'*espace de codage*, suivi de la *notation*. Par exemple, l'URI de MeteorologicalAerodromeForecast est <http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/MeteorologicalAerodromeForecast>. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur la propriété observable y afférente. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/observable-property>.

Étiquette	Notation	Espace de codage	Description
Prévision météorologique d'aérodrome	MeteorologicalAerodromeForecast	http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/	Ensemble de propriétés physiques évaluées suite à une prévision d'aérodrome (TAF), tel que spécifié dans le <i>Règlement technique</i> (OMM-N° 49), Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale.
Observation météorologique d'aérodrome	MeteorologicalAerodromeObservation	http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/	Ensemble de propriétés physiques observées dans le cadre d'un message d'observation météorologique régulière ou spéciale d'aérodrome (METAR ou SPECI), tel que spécifié dans le <i>Règlement technique</i> (OMM-N° 49), Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale.
Prévision de tendance météorologique à l'aérodrome	MeteorologicalAerodromeTrendForecast	http://codes.wmo.int/49-2/observable-property/	Ensemble de propriétés physiques dont l'évolution est prévue dans le cadre d'un message d'observation météorologique régulière ou spéciale d'aérodrome (METAR ou SPECI), tel que spécifié dans le <i>Règlement technique</i> (OMM-N° 49), Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale.

TABLE DE CODE D-6: TEMPS RÉCENT À L'AÉRODROME

Les éléments figurant dans la présente table de code sont les types de phénomènes météorologiques qui peuvent être indiqués dans un message d'observation météorologique d'aérodrome et qui se sont produits au cours de la période écoulée depuis le dernier message d'observation régulière ou au cours de la dernière heure, si cette période est plus courte, mais non au moment de l'observation. Les exigences relatives au chiffrage des conditions météorologiques récentes à un aérodrome sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, paragraphe 4.8.1.1.

Cette table de code contient l'ensemble des types de phénomènes météorologiques qui peuvent être utilisés pour chiffrer les conditions météorologiques récentes. Ceux-ci constituent un sous-ensemble des combinaisons météorologiques valides énoncées dans le Volume I.1, table de code 4678, qui comprend les éléments suivants: intensité ou proximité, descripteur, précipitations, obscurcissement et/ou autres phénomènes.

Chaque type de phénomène météorologique est assorti d'un identifiant unique par le biais d'un URI. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur le type de phénomène météorologique y afférent. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/AerodromeRecentWeather>.

Étiquette	Notation	URI
Chasse-neige élevée	REBLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/BLSN
Tempête de poussière	REDS	http://codes.wmo.int/306/4678/DS
Bruine	REDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/DZ
Nuage(s) en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine)	REFC	http://codes.wmo.int/306/4678/FC
Bruine se congelant	REFZDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/FZDZ
Pluie se congelant	REFZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/FZRA
Précipitations non identifiées se congelant	REFZUP	http://codes.wmo.int/306/4678/FZUP
Granules de glace	REPL	http://codes.wmo.int/306/4678/PL
Pluie	RERA	http://codes.wmo.int/306/4678/RA
Neige en grains	RESG	http://codes.wmo.int/306/4678/SG
Averse(s) de grêle	RESHGR	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGR
Averse(s) de neige roulée et/ou de grésil	RESHGS	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGS
Averse(s) de pluie	RESHRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRA
Averse(s) de neige	RESHSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSN
Précipitations non identifiées sous forme d'averses	RESHUP	http://codes.wmo.int/306/4678/SHUP
Neige	RESN	http://codes.wmo.int/306/4678/SN
Tempête de sable	RESS	http://codes.wmo.int/306/4678/SS
Orage	RETS	http://codes.wmo.int/306/4678/TS
Orage avec grêle	RETSGR	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGR
Orage avec neige roulée et/ou grésil	RETSGS	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGS
Orage avec pluie	RETSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRA
Orage avec neige	RETSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSN
Orage avec précipitations non identifiées	RETSUP	http://codes.wmo.int/306/4678/TSUP
Précipitations non identifiées	REUP	http://codes.wmo.int/306/4678/UP
Cendres volcaniques	REVA	http://codes.wmo.int/306/4678/VA

TABLE DE CODE D-7: TEMPS PRÉSENT OU PRÉVU À L'AÉRODROME

Les éléments figurant dans la présente table de code sont les phénomènes météorologiques qui peuvent être indiqués comme phénomènes prévus ou observés à l'aérodrome. Les exigences relatives au chiffrage du temps présent ou prévu à un aérodrome sont définies dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 3, section 4.4 (observation), et appendice 5, points 2.2.4 (prévision de tendance) et 1.2.3 (TAF).

Les phénomènes météorologiques énumérés ici forment un sous-ensemble de l'énumération des combinaisons météorologiques valides énoncées dans le Volume I.1, table de code 4678, qui comprend les éléments suivants: intensité ou proximité, descripteur, précipitations, obscurcissement et/ou autres phénomènes.

Chaque type de phénomène météorologique est assorti d'un identifiant unique par le biais d'un URI. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur le type de phénomène météorologique y afférent. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/AerodromePresentOrForecastWeather>.

Étiquette	Notation	URI
Faible bruine	-DZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZ
Faible pluie	-RA	http://codes.wmo.int/306/4678/-RA
Faibles chutes de neige	-SN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SN
Faibles chutes de neige en grains	-SG	http://codes.wmo.int/306/4678/-SG
Faibles chutes de granules de glace	-PL	http://codes.wmo.int/306/4678/-PL
Faibles précipitations non identifiées	-UP	http://codes.wmo.int/306/4678/-UP
Faible bruine et faible pluie	-DZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZRA
Faible pluie et faible bruine	-RADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-RADZ
Faibles chutes de neige et faible bruine	-SNDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNDZ
Faibles chutes de neige en grains et faible bruine	-SGDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGDZ
Faibles chutes de granules de glace et faible bruine	-PLDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLDZ
Faible bruine et faibles chutes de neige	-DZSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZSN
Faibles chutes de pluie et de neige	-RASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-RASN
Faibles chutes de neige et de pluie	-SNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNRA
Faibles chutes de neige en grains et de pluie	-SGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGRA
Faibles chutes de granules de glace et de pluie	-PLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLRA
Faible bruine et faibles chutes de neige en grains	-DZSG	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZSG
Faibles chutes de pluie et de neige en grains	-RASG	http://codes.wmo.int/306/4678/-RASG
Faibles chutes de neige et de neige en grains	-SNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNSG
Faibles chutes de neige en grains et de neige	-SGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGSN
Faibles chutes de granules de glace et de neige	-PLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLSN
Faible bruine et faibles chutes de granules de glace	-DZPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZPL
Faibles chutes de pluie et de granules de glace	-RAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-RAPL

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>URI</i>
Faibles chutes de neige et de granules de glace	-SNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNPL
Faibles chutes de neige en grains et de granules de glace	-SGPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGPL
Faibles chutes de granules de glace et de neige en grains	-PLSG	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLSG
Faible bruine et faibles chutes de pluie et de neige	-DZRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZRASN
Faible bruine et faibles chutes de neige et de pluie	-DZSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZSNRA
Faible pluie, faible bruine et faibles chutes de neige	-RADZSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-RADZSN
Faibles chutes de pluie et de neige et faible bruine	-RASNDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-RASNDZ
Faibles chutes de neige, faible bruine et faible pluie	-SNDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNDZRA
Faibles chutes de neige et de pluie et faible bruine	-SNRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNRADZ
Faible bruine et faibles chutes de pluie et de neige en grains	-DZRASG	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZRASG
Faible bruine et faibles chutes de neige en grains et de pluie	-DZSGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZSGRA
Faible pluie, faible bruine et faibles chutes de neige en grains	-RADZSG	http://codes.wmo.int/306/4678/-RADZSG
Faibles chutes de pluie et de neige en grains et faible bruine	-RASGDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-RASGDZ
Faibles chutes de neige en grains, faible bruine et faible pluie	-SGDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGDZRA
Faibles chutes de neige en grains et de pluie et faible bruine	-SGRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGRADZ
Faible bruine et faibles chutes de pluie et de granules de glace	-DZRAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZRAPL
Faible bruine et faibles chutes de granules de glace et de pluie	-DZPLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-DZPLRA
Faible pluie, faible bruine et faibles chutes de granules de glace	-RADZPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-RADZPL
Faibles chutes de pluie et de granules de glace et faible bruine	-RAPLDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-RAPLDZ
Faibles chutes de granules de glace, faible bruine et faible pluie	-PLDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLDZRA
Faibles chutes de granules de glace et de pluie et faible bruine	-PLRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLRADZ
Faibles chutes de pluie, de neige et de neige en grains	-RASNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/-RASNSG
Faibles chutes de pluie, de neige en grains et de neige	-RASGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-RASGSN
Faibles chutes de neige, de pluie et de neige en grains	-SNRASG	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNRASG
Faibles chutes de neige, de neige en grains et de pluie	-SNSGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNSGRA
Faibles chutes de neige en grains, de pluie et de neige	-SGRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGRASN
Faibles chutes de neige en grains, de neige et de pluie	-SGSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGSNRA

Étiquette	Notation	URI
Faibles chutes de pluie, de neige et de granules de glace	-RASNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-RASNPL
Faibles chutes de pluie, de granules de glace et de neige	-RAPLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-RAPLSN
Faibles chutes de neige, de pluie et de granules de glace	-SNRAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNRAPL
Faibles chutes de neige, de granules de glace et de pluie	-SNPLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNPLRA
Faibles chutes de granules de glace, de pluie et de neige	-PLRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLRASN
Faibles chutes de granules de glace, de neige et de pluie	-PLSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLSNRA
Faibles chutes de granules de glace, de neige et de neige en grains	-PLSNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLSNSG
Faibles chutes de granules de glace, de neige en grains et de neige	-PLSGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-PLSGSN
Faibles chutes de neige, de granules de glace et de neige en grains	-SNPLSG	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNPLSG
Faibles chutes de neige, de neige en grains et de granules de glace	-SNSGPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-SNSGPL
Faibles chutes de neige en grains, de granules de glace et de neige	-SGPLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGPLSN
Faibles chutes de neige en grains, de neige et de granules de glace	-SGSNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/-SGSNPL
Bruine	DZ	http://codes.wmo.int/306/4678/DZ
Pluie	RA	http://codes.wmo.int/306/4678/RA
Neige	SN	http://codes.wmo.int/306/4678/SN
Neige en grains	SG	http://codes.wmo.int/306/4678/SG
Granules de glace	PL	http://codes.wmo.int/306/4678/PL
Précipitations non identifiées	UP	http://codes.wmo.int/306/4678/UP
Bruine et pluie	DZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/DZRA
Pluie et bruine	RADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/RADZ
Neige et bruine	SNDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/SNDZ
Neige en grains et bruine	SGDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/SGDZ
Granules de glace et bruine	PLDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/PLDZ
Bruine et neige	DZSN	http://codes.wmo.int/306/4678/DZSN
Pluie et neige	RASN	http://codes.wmo.int/306/4678/RASN
Neige et pluie	SNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SNRA
Neige en grains et pluie	SGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SGRA
Granules de glace et pluie	PLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/PLRA
Bruine et neige en grains	DZSG	http://codes.wmo.int/306/4678/DZSG
Pluie et neige en grains	RASG	http://codes.wmo.int/306/4678/RASG
Neige et neige en grains	SNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/SNSG
Neige en grains et neige	SGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SGSN
Granules de glace et neige	PLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/PLSN
Bruine et granules de glace	DZPL	http://codes.wmo.int/306/4678/DZPL
Pluie et granules de glace	RAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/RAPL
Neige et granules de glace	SNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/SNPL
Neige en grains et granules de glace	SGPL	http://codes.wmo.int/306/4678/SGPL
Granules de glace et neige en grains	PLSG	http://codes.wmo.int/306/4678/PLSG
Bruine, pluie et neige	DZRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/DZRASN

Étiquette	Notation	URI
Bruine, neige et pluie	DZSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/DZSNRA
Pluie, bruine et neige	RADZSN	http://codes.wmo.int/306/4678/RADZSN
Pluie, neige et bruine	RASNDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/RASNDZ
Neige, bruine et pluie	SNDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SNDZRA
Neige, pluie et bruine	SNRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/SNRADZ
Bruine, pluie et neige en grains	DZRASG	http://codes.wmo.int/306/4678/DZRASG
Bruine, neige en grains et pluie	DZSGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/DZSGRA
Pluie, bruine et neige en grains	RADZSG	http://codes.wmo.int/306/4678/RADZSG
Pluie, neige en grains et bruine	RASGDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/RASGDZ
Neige en grains, bruine et pluie	SGDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SGDZRA
Neige en grains, pluie et bruine	SGRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/SGRADZ
Bruine, pluie et granules de glace	DZRAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/DZRAPL
Bruine, granules de glace et pluie	DZPLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/DZPLRA
Pluie, bruine et granules de glace	RADZPL	http://codes.wmo.int/306/4678/RADZPL
Pluie, granules de glace et bruine	RAPLDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/RAPLDZ
Granules de glace, bruine et pluie	PLDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/PLDZRA
Granules de glace, pluie et bruine	PLRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/PLRADZ
Pluie, neige et neige en grains	RASNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/RASNSG
Pluie, neige en grains et neige	RASGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/RASGSN
Neige, pluie et neige en grains	SNRASG	http://codes.wmo.int/306/4678/SNRASG
Neige, neige en grains et pluie	SNSGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SNSGRA
Neige en grains, pluie et neige	SGRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/SGRASN
Neige en grains, neige et pluie	SGSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SGSNRA
Pluie, neige et granules de glace	RASNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/RASNPL
Pluie, granules de glace et neige	RAPLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/RAPLSN
Neige, pluie et granules de glace	SNRAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/SNRAPL
Neige, granules de glace et pluie	SNPLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SNPLRA
Granules de glace, pluie et neige	PLRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/PLRASN
Granules de glace, neige et pluie	PLSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/PLSNRA
Granules de glace, neige et neige en grains	PLSNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/PLSNSG
Granules de glace, neige en grains et neige	PLSGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/PLSGSN
Neige, granules de glace et neige en grains	SNPLSG	http://codes.wmo.int/306/4678/SNPLSG
Neige, neige en grains et granules de glace	SNSGPL	http://codes.wmo.int/306/4678/SNSGPL
Neige en grains, granules de glace et neige	SGPLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SGPLSN
Neige en grains, neige et granules de glace	SGSNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/SGSNPL
Forte bruine	+DZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZ
Forte pluie	+RA	http://codes.wmo.int/306/4678/+RA
Fortes chutes de neige	+SN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SN
Fortes chutes de neige en grains	+SG	http://codes.wmo.int/306/4678/+SG
Fortes chutes de granules de glace	+PL	http://codes.wmo.int/306/4678/+PL
Fortes précipitations non identifiées	+UP	http://codes.wmo.int/306/4678/+UP
Forte bruine et forte pluie	+DZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZRA
Forte pluie et forte bruine	+RADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+RADZ

Étiquette	Notation	URI
Fortes chutes de neige et forte bruine	+SNDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNDZ
Fortes chutes de neige en grains et forte bruine	+SGDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGDZ
Fortes chutes de granules de glace et forte bruine	+PLDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLDZ
Forte bruine et fortes chutes de neige	+DZSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZSN
Fortes chutes de pluie et de neige	+RASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+RASN
Fortes chutes de neige et de pluie	+SNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNRA
Fortes chutes de neige en grains et de pluie	+SGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGRA
Fortes chutes de granules de glace et de pluie	+PLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLRA
Forte bruine et fortes chutes de neige en grains	+DZSG	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZSG
Fortes chutes de pluie et de neige en grains	+RASG	http://codes.wmo.int/306/4678/+RASG
Fortes chutes de neige et de neige en grains	+SNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNSG
Fortes chutes de neige en grains et de neige	+SGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGSN
Fortes chutes de granules de glace et de neige	+PLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLSN
Forte bruine et fortes chutes de granules de glace	+DZPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZPL
Fortes chutes de pluie et de granules de glace	+RAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+RAPL
Fortes chutes de neige et de granules de glace	+SNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNPL
Fortes chutes de neige en grains et de granules de glace	+SGPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGPL
Fortes chutes de granules de glace et de neige en grains	+PLSG	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLSG
Forte bruine et fortes chutes de pluie et de neige	+DZRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZRASN
Forte bruine et fortes chutes de neige et de pluie	+DZSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZSNRA
Forte pluie, forte bruine et fortes chutes de neige	+RADZSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+RADZSN
Fortes chutes de pluie et de neige et forte bruine	+RASNDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+RASNDZ
Fortes chutes de neige, forte bruine et forte pluie	+SNDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNDZRA
Fortes chutes de neige et de pluie et forte bruine	+SNRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNRADZ
Forte bruine et fortes chutes de pluie et de neige en grains	+DZRASG	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZRASG
Forte bruine et forte chute de neige en grains et de pluie	+DZSGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZSGRA
Forte pluie, forte bruine et fortes chutes de neige en grains	+RADZSG	http://codes.wmo.int/306/4678/+RADZSG
Fortes chutes de pluie et de neige en grains et forte bruine	+RASGDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+RASGDZ
Fortes chutes de neige en grains, forte bruine et forte pluie	+SGDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGDZRA

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>URI</i>
Fortes chutes de neige en grains et de pluie et forte bruine	+SGRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGRADZ
Forte bruine et fortes chutes de pluie et de granules de glace	+DZRAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZRAPL
Forte bruine et fortes chutes de granules de glace et de pluie	+DZPLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+DZPLRA
Forte pluie, forte bruine et fortes chutes de granules de glace	+RADZPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+RADZPL
Fortes chutes de pluie et de granules de glace et forte bruine	+RAPLDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+RAPLDZ
Fortes chutes de granules de glace, forte bruine et forte pluie	+PLDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLDZRA
Fortes chutes de granules de glace et de pluie et forte bruine	+PLRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLRADZ
Fortes chutes de pluie, de neige et de neige en grains	+RASNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/+RASNSG
Fortes chutes de pluie, de neige en grains et de neige	+RASGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+RASGSN
Fortes chutes de neige, de pluie et de neige en grains	+SNRASG	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNRASG
Fortes chutes de neige, de neige en grains et de pluie	+SNSGRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNSGRA
Fortes chutes de neige en grains, de pluie et de neige	+SGRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGRASN
Fortes chutes de neige en grains, de neige et de pluie	+SGSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGSNRA
Fortes chutes de pluie, de neige et de granules de glace	+RASNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+RASNPL
Fortes chutes de pluie, de granules de glace et de neige	+RAPLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+RAPLSN
Fortes chutes de neige, de pluie et de granules de glace	+SNRAPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNRAPL
Fortes chutes de neige, de granules de glace et de pluie	+SNPLRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNPLRA
Fortes chutes de granules de glace, de pluie et de neige	+PLRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLRASN
Fortes chutes de granules de glace, de neige et de pluie	+PLSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLSNRA
Fortes chutes de granules de glace, de neige et de neige en grains	+PLSNSG	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLSNSG
Fortes chutes de granules de glace, de neige en grains et de neige	+PLSGSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+PLSGSN
Fortes chutes de neige, de granules de glace et de neige en grains	+SNPLSG	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNPLSG
Fortes chutes de neige, de neige en grains et de granules de glace	+SNSGPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+SNSGPL
Fortes chutes de neige en grains, de granules de glace et de neige	+SGPLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGPLSN
Fortes chutes de neige en grains, de neige et de granules de glace	+SGSNPL	http://codes.wmo.int/306/4678/+SGSNPL
Faibles chutes de pluie sous forme d'averses	-SHRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRA
Faibles chutes de neige sous forme d'averses	-SHSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSN

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>URI</i>
Faibles chutes de grêle sous forme d'averses	-SHGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGR
Faibles chutes de neige roulée/grésil sous forme d'averses	-SHGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGS
Faibles précipitations non identifiées sous forme d'averses	-SHUP	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHUP
Faibles chutes de pluie et de neige sous forme d'averses	-SHRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRASN
Faibles chutes de neige et de pluie sous forme d'averses	-SHSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSNRA
Faibles chutes de grêle et de pluie sous forme d'averses	-SHGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGRRA
Faibles chutes de neige roulée/grésil et de pluie sous forme d'averses	-SHGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGSRA
Faibles chutes de pluie et de grêle sous forme d'averses	-SHRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRAGR
Faibles chutes de neige et de grêle sous forme d'averses	-SHSNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSNGR
Faibles chutes de grêle et de neige sous forme d'averses	-SHGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGRSN
Faibles chutes de neige roulée/grésil et de neige sous forme d'averses	-SHGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGSSN
Faibles chutes de pluie et de neige roulée/grésil sous forme d'averses	-SHRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRAGS
Faibles chutes de neige et de neige roulée/grésil sous forme d'averses	-SHSNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSNGS
Faibles chutes de pluie, de neige et de grêle sous forme d'averses	-SHRASNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRASNGR
Faibles chutes de pluie, de grêle et de neige sous forme d'averses	-SHRAGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRAGRSN
Faibles chutes de neige, de pluie et de grêle sous forme d'averses	-SHSNRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSNRAGR
Faibles chutes de neige, de grêle et de pluie sous forme d'averses	-SHSNGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSNGRRA
Faibles chutes de grêle, de pluie et de neige sous forme d'averses	-SHGRRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGRRASN
Faibles chutes de grêle, de neige et de pluie sous forme d'averses	-SHGRSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGRSNRA
Faibles chutes de pluie, de neige et de neige roulée/grésil sous forme d'averses	-SHRASNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRASNGS
Faibles chutes de pluie, de neige roulée/grésil et de neige sous forme d'averses	-SHRAGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHRAGSSN
Faibles chutes de neige, de pluie et de neige roulée/grésil sous forme d'averses	-SHSNRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSNRAGS
Faibles chutes de neige, de neige roulée/grésil et de pluie sous forme d'averses	-SHSNGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHSNGSRA
Faibles chutes de neige roulée/grésil, de pluie et de neige sous forme d'averses	-SHGSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGSRASN
Faibles chutes de neige roulée/grésil, de neige et de pluie sous forme d'averses	-SHGSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-SHGSSNRA

Étiquette	Notation	URI
Averses de pluie	SHRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRA
Averses de neige	SHSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSN
Averses de grêle	SHGR	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGR
Averses de neige roulée/grésil	SHGS	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGS
Précipitations non identifiées sous forme d'averses	SHUP	http://codes.wmo.int/306/4678/SHUP
Averses de pluie et de neige	SHRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRASN
Averses de neige et de pluie	SHSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSNRA
Averses de grêle et de pluie	SHGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGRRA
Averses de neige roulée/grésil et de pluie	SHGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGSRA
Averses de pluie et de grêle	SHRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRAGR
Averses de neige et de grêle	SHSNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSNGR
Averses de grêle et de neige	SHGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGRSN
Averses de neige roulée/grésil et de neige	SHGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGSSN
Averses de pluie et de neige roulée/grésil	SHRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRAGS
Averses de neige et de neige roulée/grésil	SHSNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSNGS
Averses de pluie, de neige et de grêle	SHRASNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRASNGR
Averses de pluie, de grêle et de neige	SHRAGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRAGRSN
Averses de neige, de pluie et de grêle	SHSNRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSNRAGR
Averses de neige, de grêle et de pluie	SHSNGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSNGRRA
Averses de grêle, de pluie et de neige	SHGRRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGRRASN
Averses de grêle, de neige et de pluie	SHGRSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGRSNRA
Averses de pluie, de neige et de neige roulée/grésil	SHRASNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRASNGS
Averses de pluie, de neige roulée/grésil et de neige	SHRAGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHRAGSSN
Averses de neige, de pluie et de neige roulée/grésil	SHSNRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSNRAGS
Averses de neige, de neige roulée/grésil et de pluie	SHSNGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHSNGSRA
Averses de neige roulée/grésil, de pluie et de neige	SHGSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGSRASN
Averses de neige roulée/grésil, de neige et de pluie	SHGSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/SHGSSNRA
Fortes averses de pluie	+SHRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRA
Fortes averses de neige	+SHSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSN
Fortes averses de grêle	+SHGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGR
Fortes averses de neige roulée/grésil	+SHGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGS
Fortes précipitations non identifiées sous forme d'averses	+SHUP	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHUP
Fortes averses de pluie et de neige	+SHRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRASN
Fortes averses de neige et de pluie	+SHSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSNRA
Fortes averses de grêle et de pluie	+SHGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGRRA
Fortes averses de neige roulée/grésil et de pluie	+SHGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGSRA
Fortes averses de pluie et de grêle	+SHRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRAGR
Fortes averses de neige et de grêle	+SHSNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSNGR

Étiquette	Notation	URI
Fortes averses de grêle et de neige	+SHGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGRSN
Fortes averses de neige roulée/grésil et de neige	+SHGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGSSN
Fortes averses de pluie et de neige roulée/grésil	+SHRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRAGS
Fortes averses de neige et de neige roulée/grésil	+SHSNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSNGS
Fortes averses de pluie, de neige et de grêle	+SHRASNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRASNGR
Fortes averses de pluie, de grêle et de neige	+SHRAGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRAGRSN
Fortes averses de neige, de pluie et de grêle	+SHSNRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSNRAGR
Fortes averses de neige, de grêle et de pluie	+SHSNGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSNGRRA
Fortes averses de grêle, de pluie et de neige	+SHGRRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGRRASN
Fortes averses de grêle, de neige et de pluie	+SHGRSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGRSNRA
Fortes averses de pluie, de neige et de neige roulée/grésil	+SHRASNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRASNGS
Fortes averses de pluie, de neige roulée/grésil et de neige	+SHRAGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHRAGSSN
Fortes averses de neige, de pluie et de neige roulée/grésil	+SHSNRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSNRAGS
Fortes averses de neige, de neige roulée/grésil et de pluie	+SHSNGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHSNGSRA
Fortes averses de neige roulée/grésil, de pluie et de neige	+SHGSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGSRASN
Fortes averses de neige roulée/grésil, de neige et de pluie	+SHGSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+SHGSSNRA
Orage avec faible pluie	-TSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRA
Orage avec faibles chutes de neige	-TSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSN
Orage avec faibles chutes de grêle	-TSGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGR
Orage avec faibles chutes de neige roulée/grésil	-TSGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGS
Orage avec faibles précipitations non identifiées	-TSUP	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSUP
Orage avec faibles chutes de pluie et de neige	-TSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRASN
Orage avec faibles chutes de neige et de pluie	-TSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSNRA
Orage avec faibles chutes de grêle et de pluie	-TSGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGRRA
Orage avec faibles chutes de neige roulée/grésil et de pluie	-TSGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGSRA
Orage avec faibles chutes de pluie et de grêle	-TSRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRAGR
Orage avec faibles chutes de neige et de grêle	-TSSNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSNGR
Orage avec faibles chutes de grêle et de neige	-TSGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGRSN
Orage avec faibles chutes de neige roulée/grésil et de neige	-TSGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGSSN

Étiquette	Notation	URI
Orage avec faibles chutes de pluie et de neige roulée/grésil	-TSRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRAGS
Orage avec faibles chutes de neige et de neige roulée/grésil	-TSSNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSNGS
Orage avec faibles chutes de pluie, de neige et de grêle	-TSRASNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRASNGR
Orage avec faibles chutes de pluie, de grêle et de neige	-TSRAGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRAGRSN
Orage avec faibles chutes de neige, de pluie et de grêle	-TSSNRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSNRAGR
Orage avec faibles chutes de neige, de grêle et de pluie	-TSSNGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSNGRRA
Orage avec faibles chutes de grêle, de pluie et de neige	-TSGRRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGRRASN
Orage avec faibles chutes de grêle, de neige et de pluie	-TSGRSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGRSNRA
Orage avec faibles chutes de pluie, de neige et de neige roulée/grésil	-TSRASNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRASNGS
Orage avec faibles chutes de pluie, de neige roulée/grésil et de neige	-TSRAGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSRAGSSN
Orage avec faibles chutes de neige, de pluie et de neige roulée/grésil	-TSSNRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSNRAGS
Orage avec faibles chutes de neige, de neige roulée/grésil et de pluie	-TSSNGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSSNGSRA
Orage avec faibles chutes de neige roulée/grésil, de pluie et de neige	-TSGSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGSRASN
Orage avec faibles chutes de neige roulée/grésil, de neige et de pluie	-TSGSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-TSGSSNRA
Orage avec pluie	TSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRA
Orage avec neige	TSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSN
Orage avec grêle	TSGR	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGR
Orage avec neige roulée/grésil	TSGS	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGS
Orage avec précipitations non identifiées	TSUP	http://codes.wmo.int/306/4678/TSUP
Orage avec pluie et neige	TSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRASN
Orage avec neige et pluie	TSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSNRA
Orage avec grêle et pluie	TSGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGRRA
Orage avec neige roulée/grésil et pluie	TSGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGSRA
Orage avec pluie et grêle	TSRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRAGR
Orage avec neige et grêle	TSSNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSNGR
Orage avec grêle et neige	TSGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGRSN
Orage avec neige roulée/grésil et neige	TSGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGSSN
Orage avec pluie et neige roulée/grésil	TSRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRAGS
Orage avec neige et neige roulée/grésil	TSSNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSNGS
Orage avec pluie, neige et grêle	TSRASNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRASNGR
Orage avec pluie, grêle et neige	TSRAGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRAGRSN
Orage avec neige, pluie et grêle	TSSNRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSNRAGR
Orage avec neige, grêle et pluie	TSSNGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSNGRRA
Orage avec grêle, pluie et neige	TSGRRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGRRASN

Étiquette	Notation	URI
Orage avec grêle, neige et pluie	TSGRSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGRSNRA
Orage avec pluie, neige et neige roulée/grésil	TSRASNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRASNGS
Orage avec pluie, neige roulée/grésil et neige	TSRAGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSRAGSSN
Orage avec neige, pluie et neige roulée/grésil	TSSNRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSNRAGS
Orage avec neige, neige roulée/grésil et pluie	TSSNGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSSNGSRA
Orage avec neige roulée/grésil, pluie et neige	TSGSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGSRASN
Orage avec neige roulée/grésil, neige et pluie	TSGSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/TSGSSNRA
Orage avec forte pluie	+TSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRA
Orage avec fortes chutes de neige	+TSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSN
Orage avec fortes chutes de grêle	+TSGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGR
Orage avec fortes chutes de neige roulée/grésil	+TSGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGS
Orage avec fortes précipitations non identifiées	+TSUP	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSUP
Orage avec fortes chutes de pluie et de neige	+TSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRASN
Orage avec fortes chutes de neige et de pluie	+TSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSNRA
Orage avec fortes chutes de grêle et de pluie	+TSGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGRRA
Orage avec fortes chutes de neige roulée/grésil et de pluie	+TSGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGSRA
Orage avec fortes chutes de pluie et de grêle	+TSRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRAGR
Orage avec fortes chutes de neige et de grêle	+TSSNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSNGR
Orage avec fortes chutes de grêle et de neige	+TSGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGRSN
Orage avec fortes chutes de neige roulée/grésil et de neige	+TSGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGSSN
Orage avec fortes chutes de pluie et de neige roulée/grésil	+TSRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRAGS
Orage avec fortes chutes de neige et de neige roulée/grésil	+TSSNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSNGS
Orage avec fortes chutes de pluie, de neige et de grêle	+TSRASNGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRASNGR
Orage avec fortes chutes de pluie, de grêle et de neige	+TSRAGRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRAGRSN
Orage avec fortes chutes de neige, de pluie et de grêle	+TSSNRAGR	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSNRAGR
Orage avec fortes chutes de neige, de grêle et de pluie	+TSSNGRRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSNGRRA
Orage avec fortes chutes de grêle, de pluie et de neige	+TSGRRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGRRASN
Orage avec fortes chutes de grêle, de neige et de pluie	+TSGRSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGRSNRA
Orage avec fortes chutes de pluie, de neige et de neige roulée/grésil	+TSRASNGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRASNGS

Étiquette	Notation	URI
Orage avec fortes chutes de pluie, de neige roulée/grésil et de neige	+TSRAGSSN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSRAGSSN
Orage avec fortes chutes de neige, de pluie et de neige roulée/grésil	+TSSNRAGS	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSNRAGS
Orage avec fortes chutes de neige, de neige roulée/grésil et de pluie	+TSSNGSRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSSNGSRA
Orage avec fortes chutes de neige roulée/grésil, de pluie et de neige	+TSGSRASN	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGSRASN
Orage avec fortes chutes de neige roulée/grésil, de neige et de pluie	+TSGSSNRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+TSGSSNRA
Faible bruine se congelant	-FZDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-FZDZ
Faible pluie se congelant	-FZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-FZRA
Faibles précipitations non identifiées se congelant	-FZUP	http://codes.wmo.int/306/4678/-FZUP
Faible bruine et faible pluie se congelant	-FZDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/-FZDZRA
Faible pluie et faible bruine se congelant	-FZRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/-FZRADZ
Bruine se congelant	FZDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/FZDZ
Pluie se congelant	FZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/FZRA
Précipitations non identifiées se congelant	FZUP	http://codes.wmo.int/306/4678/FZUP
Bruine et pluie se congelant	FZDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/FZDZRA
Pluie et bruine se congelant	FZRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/FZRADZ
Forte bruine se congelant	+FZDZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+FZDZ
Forte pluie se congelant	+FZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+FZRA
Fortes précipitations non identifiées se congelant	+FZUP	http://codes.wmo.int/306/4678/+FZUP
Forte bruine et forte pluie se congelant	+FZDZRA	http://codes.wmo.int/306/4678/+FZDZRA
Forte pluie et forte bruine se congelant	+FZRADZ	http://codes.wmo.int/306/4678/+FZRADZ
Tempête de poussière	DS	http://codes.wmo.int/306/4678/DS
Tempête de poussière de forte intensité	+DS	http://codes.wmo.int/306/4678/+DS
Tempête de poussière au voisinage	VCDS	http://codes.wmo.int/306/4678/VCDS
Tempête de sable	SS	http://codes.wmo.int/306/4678/SS
Tempête de sable de forte intensité	+SS	http://codes.wmo.int/306/4678/+SS
Tempête de sable au voisinage	VCSS	http://codes.wmo.int/306/4678/VCSS
Brouillard	FG	http://codes.wmo.int/306/4678/FG
Nuage(s) en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine)	FC	http://codes.wmo.int/306/4678/FC
Nuage(s) en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine) bien formé(s)	+FC	http://codes.wmo.int/306/4678/+FC
Tourbillons de poussière/sable	PO	http://codes.wmo.int/306/4678/PO
Cendres volcaniques	VA	http://codes.wmo.int/306/4678/VA
Brouillard au voisinage	VCFG	http://codes.wmo.int/306/4678/VCFG
Nuage(s) en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine) au voisinage	VCFC	http://codes.wmo.int/306/4678/VCFC
Tourbillons de poussière/sable au voisinage	VCPO	http://codes.wmo.int/306/4678/VCPO

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>URI</i>
Cendres volcaniques au voisinage	VCVA	http://codes.wmo.int/306/4678/VCVA
Orage	TS	http://codes.wmo.int/306/4678/TS
Orage au voisinage	VCTS	http://codes.wmo.int/306/4678/VCTS
Averse(s) au voisinage	VCSH	http://codes.wmo.int/306/4678/VCSH
Chasse-sable élevée au voisinage	VCBLSA	http://codes.wmo.int/306/4678/VCBLSA
Chasse-poussière élevée au voisinage	VCBLDU	http://codes.wmo.int/306/4678/VCBLDU
Chasse-neige élevée au voisinage	VCBLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/VCBLSN
Chasse-sable élevée	BLSA	http://codes.wmo.int/306/4678/BLSA
Chasse-poussière élevée	BLDU	http://codes.wmo.int/306/4678/BLDU
Chasse-neige élevée	BLSN	http://codes.wmo.int/306/4678/BLSN
Chasse-sable basse	DRSA	http://codes.wmo.int/306/4678/DRSA
Chasse-poussière basse	DRDU	http://codes.wmo.int/306/4678/DRDU
Chasse-neige basse	DRSN	http://codes.wmo.int/306/4678/DRSN
Sable	SA	http://codes.wmo.int/306/4678/SA
Poussière	DU	http://codes.wmo.int/306/4678/DU
Mince couche de brouillard	MIFG	http://codes.wmo.int/306/4678/MIFG
Brouillard partiel (couvrant une partie de l'aérodrome)	PRFG	http://codes.wmo.int/306/4678/PRFG
Bancs de brouillard	BCFG	http://codes.wmo.int/306/4678/BCFG
Brouillard givrant	FZFG	http://codes.wmo.int/306/4678/FZFG
Brume	BR	http://codes.wmo.int/306/4678/BR
Brume sèche	HZ	http://codes.wmo.int/306/4678/HZ
Fumée	FU	http://codes.wmo.int/306/4678/FU
Grains	SQ	http://codes.wmo.int/306/4678/SQ

TABLE DE CODE D-8: NÉBULOSITÉ SIGNALÉE À L'AÉRODROME

Les éléments énumérés dans la présente table de code sont des catégories de nébulosité significatives du point de vue des opérations aéronautiques, tel qu'énoncé dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale.

Cette table de code présente un sous-ensemble des catégories de nébulosité définies dans le Volume I.2, code FM 94 BUFR, table 0 20 008. Chaque qualificatif est assorti d'un identifiant unique par le biais d'un URI. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur la catégorie de nébulosité y afférente. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/CloudAmountReportedAtAerodrome>.

Étiquette	Notation	URI	Description
Fragmenté	BKN	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/3	Fragmenté (5 à 7 octas).
Noyé	EMBD	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/16	Noyé. Applicable uniquement aux cumulonimbus (CB).
Rare	FEW	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/1	Rare (1 à 2 octas).
Fréquent	FRQ	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/12	Fréquent. Applicable uniquement aux cumulonimbus (CB).
Isolé	ISOL	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/8	Isolé. Applicable uniquement aux cumulonimbus (CB).
Couches	LYR	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/14	En couche. Applicable uniquement aux cumulonimbus (CB).
Occasionnel	OCNL	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/10	Occasionnel. Applicable uniquement aux cumulonimbus (CB).
Couvert	OVC	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/4	Couvert (8 octas).
Épars	SCT	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/2	Épars (3 à 4 octas).
Ciel clair	SKC	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-008/0	Ciel clair (0 octa).

TABLE DE CODE D-9: TYPE DE NUAGES CONVECTIFS SIGNIFICATIFS

Les éléments énumérés dans la présente table de code sont des types de nuages significatifs du point de vue des opérations aéronautiques, tel qu'énoncé dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II – Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale. Cette table de code présente un sous-ensemble des types de nuages définis dans le Volume I.2, code FM 94 BUFR, table 0 20 012. Chaque type de nuages est assorti d'un identifiant unique par le biais d'un URI. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur le type de nuage y afférent. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/SigConvectiveCloudType>.

<i>Étiquette</i>	<i>Notation</i>	<i>URI</i>	<i>Description</i>
Cumulonimbus	CB	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-012/9	Type de nuages principal, exceptionnellement dense et à extension verticale considérable, se formant comme nuages isolés ou comme une ligne ou un mur de nuages et dont les régions supérieures sont séparées.
Cumulus bourgeonnant	TCU	http://codes.wmo.int/bufr4/deflag/0-20-012/32	Cumulus mediocris ou cumulus congestus, ou cumulus bourgeonnant, avec ou sans cumulus des espèces humilis ou fractus, avec ou sans stratocumulus, tous ayant leurs bases au même niveau.

TABLE DE CODE D-10: PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES SIGNIFICATIFS

Les éléments figurant dans la présente table de code correspondent aux types de phénomènes météorologiques significatifs du point de vue des opérations aéronautiques, tels qu'exprimés dans les messages SIGMET et AIRMET et qu'énoncés dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, partie II, appendice 6, paragraphe 1.1.4. Chaque type de phénomène météorologique est assorti d'un identifiant unique par le biais d'un URI. L'URI est également une URL fournissant des informations complémentaires sur le type de phénomène météorologique y afférent. Cette table de code est disponible à l'adresse <http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena>.

Étiquette	Notation	URI	Description
Orage noyé	EMBD_TS	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/EMBD_TS	
Orage noyé, avec grêle	EMBD_TSGR	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/EMBD_TSGR	
Orage fréquent	FRQ_TS	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/FRQ_TS	
Orage fréquent, avec grêle	FRQ_TSGR	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/FRQ_TSGR	
Tempête de poussière forte	HVY_DS	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/HVY_DS	
Tempête de sable forte	HVY_SS	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/HVY_SS	
Orage obscurci	OBSC_TS	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/OBSC_TS	
Orage obscurci, avec grêle	OBSC_TSGR	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/OBSC_TSGR	
Nuage radioactif	RDOACT_CLD	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/RDOACT_CLD	
Givrage fort de la cellule	SEV_ICE	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/SEV_ICE	
Givrage fort de la cellule causé par pluie se congelant	SEV_ICE_FZRA	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/SEV_ICE_FZRA	
Onde orographique forte	SEV_MTW	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/SEV_MTW	
Turbulence forte	SEV_TURB	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/SEV_TURB	
Ligne de grains	SQL_TS	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/SQL_TS	
Ligne de grains avec grêle	SQL_TSGR	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/SQL_TSGR	
Cyclone tropical	TC	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/TC	
Cendres volcaniques	VA	http://codes.wmo.int/49-2/SigWxPhenomena/VA	

APPENDICE B. DÉFINITION DES SCHÉMAS

1. **COLLECT-XML**

1.1 <http://schemas.wmo.int/collect/1.1/collect.xsd>

2. **METCE-XML (MODÈLE POUR L'ÉCHANGE DES INFORMATIONS SUR LE TEMPS, LE CLIMAT ET L'EAU)**

2.1 <http://schemas.wmo.int/metce/1.1/metce.xsd>

2.2 <http://schemas.wmo.int/metce/1.1/procedure.xsd>

2.3 <http://schemas.wmo.int/metce/1.1/phenomena.xsd>

3. **OPM-XML (MODÈLE DE PROPRIÉTÉS OBSERVABLES)**

3.1 <http://schemas.wmo.int/opm/1.1/opm.xsd>

3.2 <http://schemas.wmo.int/opm/1.1/observable-property.xsd>

4. **SAF-XML (ÉLÉMENTS AÉRONAUTIQUES SIMPLES)**

4.1 <http://schemas.wmo.int/saf/1.1/saf.xsd>

4.2 <http://schemas.wmo.int/saf/1.1/dataTypes.xsd>

4.3 <http://schemas.wmo.int/saf/1.1/features.xsd>

4.4 <http://schemas.wmo.int/saf/1.1/measures.xsd>

5. **IWXXM-XML (MODÈLE D'ÉCHANGE DE RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'OACI)**

5.1 <http://schemas.wmo.int/iwxxm/1.1/iwxxm.xsd>

5.2 <http://schemas.wmo.int/iwxxm/1.1/common.xsd>

5.3 <http://schemas.wmo.int/iwxxm/1.1/metarSpeci.xsd>

5.4 <http://schemas.wmo.int/iwxxm/1.1/taf.xsd>

5.5 <http://schemas.wmo.int/iwxxm/1.1/sigmet.xsd>

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à:

Organisation météorologique mondiale

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

Bureau de la communication et des relations publiques

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

Courriel: cpa@wmo.int

www.wmo.int