

Cadre de
Gestion des
Données



Data
Management
Framework

Encodeur IWXXM TAF

**Version 2.8
Février 2026**

Table des matières

1	Informations sur le document	3
1.1	Historique	3
1.2	Nom du fichier et emplacement.....	3
1.3	Documents connexes.....	4
2	Aperçu rapide	5
2.1	Liens utiles sur les IWXXM	5
3	Taxonomie	6
3.1	Taxonomie d'entrée pour les bulletins TAF	6
3.2	Taxonomie de sortie pour les bulletins TAF	6
4	En-tête du TAF IWXXM et valeurs des indicateurs	7
4.1	Structure du bulletin.....	7
4.2	GML:ID	7
5	Contenu de la section <meteorologicalInformation>.....	8
5.1	IWXXM-CA.....	8
5.2	Statut du rapport	8
5.3	Utilisation autorisée.....	9
5.4	Attributs annulés	9
6	Ordre des éléments enfants <iwxxm:TAF>.....	9
6.1	Heure d'émission	9
6.2	Métadonnées de la station/de l'aérodrome	10
6.3	Période de validité du TAF	11
6.4	Prévisions de base, prévisions de changement et éléments de prévision	11
6.5	En-tête de prévision de base	12
6.6	En-tête « Prévision de changement ».....	14
6.7	Éléments de prévision standard (OMM).....	16
6.7.1	Vitesse, direction du vent et rafales	16
6.7.2	Direction du vent variable (VRB).....	17
6.7.3	Visibilité.....	18
6.7.4	Prévisions des phénomènes météorologiques.....	19
6.7.5	Prévisions de nébulosité à l'aérodrome	20
6.8	Éléments TAF spécifiques au Canada - Extension.....	26

6.8.1	Conditions météorologiques avec cristaux de glace (IC)	26
6.8.2	Cisaillement du vent à basse altitude	27
6.8.3	REMARQUES TAF et autres textes Encodage.....	27
7	Annulation du TAF	28
8	NIL TAF	29
9	Identifiant du bulletin	30

1 Informations sur le document

1.1 Historique

Auteur(s)	Date	Ver	Remarques
Lilya Kopylov	1er mai 2020	0.1	Version initiale
Lilya Kopylov	21 janvier 2021	0.13	Extensions ajoutées
Gilles Ratté	26 novembre 2021	2	Contenu mis à jour
Lilya Kopylov	9 février 2022	2 0,4	<ul style="list-style-type: none">• Ajout d'un exemple pour le nouveau format TAF annulé• Ajout de taxonomies pour les bulletins TAF• Ajout d'une description pour le bulletin « wrapper » IWXXM, y compris la nouvelle balise pour l'identifiant du bulletin
Lilya Kopylov	11 février 2022	2- 0,5	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour des exemples d'entrée pour NIL et CNL TAF reflétant le nouveau format, suppression de l'ancien format• Ajout d'un exemple d'encodage des conditions météorologiques SHPL• Création d'une section distincte pour les éléments TAF spécifiques au Canada - Extension
Gilles Ratté	7 avril 2022	2.1	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour du lien hypertexte pour la description IC
Gilles Ratté	17 décembre 2024	2.2	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour de la section 3 : Taxonomie.• Suppression du cas particulier : SHPL.
Gilles Ratté	5 février 2025	2.3	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour de la section 4.1 : État du rapport
Gilles Ratté	4 mars 2025	2.4	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour de la section 3.1
Gilles Ratté	17 octobre 2025	2.5	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour des sections 1.3, 4 et 8.4.1.
Gilles Ratté	21 octobre 2025	2.6	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour de la section 4.
Gilles Ratté	18 décembre 2025	2.7	<ul style="list-style-type: none">• Contenu mis à jour suite à la validation IWXXM TAF par rapport à Schematron.
Gilles Ratté	3 février 2026	2.8	<ul style="list-style-type: none">• Corrections et modifications mineures

1.2 Nom du fichier et emplacement

À déterminer

1.3 Documents connexes

Titre	Version
Manuel sur les codes - Codes internationaux VOLUME I.1 PARTIE A – Codes alphanumériques https://library.wmo.int/records/item/35713-manual-on-codes-volume-i-1-international-codes	
Annexe 3 de l'OACI à la Convention relative à l'aviation civile internationale Service météorologique pour la navigation aérienne internationale https://portal.icao.int/icao-net/Annexes/an03_cons.pdf	AMD 82
OACI PANS-MET Doc 10157 - Procédures pour les services de navigation aérienne – Météorologie https://portal.icao.int/icao-net/ICAO%20Documents/10157_cons_fr.PDF	1 ^{ère} édition
MANAIR – Manuel des normes et procédures des prévisions météorologiques pour l'aviation https://publications.gc.ca/site/fra/9.941903/publication.html	8 ^{ième} édition

2 Aperçu rapide

Le modèle d'échange d'informations météorologiques de l'OACI est un format permettant de communiquer des informations météorologiques au format XML/GML. L'IWXXM comprend des représentations basées sur XML/GML pour les produits normalisés dans l'annexe 3 de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), tels que METAR/SPECI, TAF, SIGMET, AIRMET, les avis de cyclones tropicaux et les avis de cendres volcaniques. Les produits IWXXM sont utilisés pour les échanges opérationnels d'informations météorologiques destinées à l'aviation.

Contrairement aux formes traditionnelles des produits de l'annexe 3 de l'OACI, l'IWXXM n'est pas destiné à être utilisé directement par l'homme. L'IWXXM est plutôt conçu pour être intégré et manipulé par des systèmes, en vue d'une utilisation humaine en aval, par exemple par des logiciels d'affichage.

Le TAF IWXXM canadien est basé sur le schéma OMM version 3.0.0 disponible à l'adresse <https://schemas.wmo.int/iwxxm/3.0.0/>

Le présent document se limite à la traduction en IWXXM des messages **TAF TAC** (**TAC** signifie « **codes alphanumériques traditionnels** »).

Les prévisions d'aérodrome (TAF) correspondent à la meilleure estimation des prévisionnistes concernant les conditions météorologiques les plus probables attendues sur un aérodrome, ainsi que leur heure d'occurrence la plus probable. Elles sont conçues pour répondre aux exigences des opérations aériennes avant et pendant le vol.

Pour plus de détails sur les TAF, veuillez-vous reporter à MANAIR (lien dans la section 1.3 ci-dessus).

2.1 Liens utiles sur les IWXXM

WMO TAF Schémas et diagrammes de classes IWXXM :

<https://schemas.wmo.int/iwxxm/3.0.0/taf.xsd>
<https://schemas.wmo.int/iwxxm/3.0.0/html/>

Schéma IWXXM TAF US

<https://nws.weather.gov/schemas/iwxxm-us/3.0/taf.xsd>

Exemples de conversion TAF vers IWXXM :

<https://github.com/wmo-im/iwxxm/tree/master/IWXXM/examples>

Exemples de conversion TAF vers IWXXM :

<https://github.com/wmo-im/iwxxm-translation/tree/master/Amd78-2018/taf>

Exemples américains :

<https://nws.weather.gov/schemas/iwxxm-us/3.0/examples/tafs/>

Tableau des codes des raisons Nil

<http://codes.wmo.int/common/nil>

3 Taxonomie

3.1 Taxonomie d'entrée pour les bulletins TAF

La source d'entrée est le bulletin TAC TAF qui a été décodé en DMS XML.

Taxonomie d'entrée
<p>msc/forecast/atmospheric/aviation/taf_bulletin-1.0-ascii/decoded-xml-2.1</p> <p>identificateurs : /<issue time>/<bulletin type>/<issuing office code>/<revision level></p> <p>où</p> <p><issue time> correspond à la date et à l'heure de publication du bulletin <bulletin type> est l'en-tête du bulletin (conformément aux règles du Système mondial de télécommunications de l'OMM) <issuing office code> est le bureau météorologique qui émet le bulletin. Au Canada, il s'agit du code « CWAO » pour le Centre météorologique canadien Le niveau de révision peut être « orig », « rra », « rrb », etc. pour le TAF initial, ou « aaa », « aab », etc. pour les modifications apportées au bulletin.</p>

3.2 Taxonomie de sortie pour les bulletins TAF

Taxonomie de sortie
<p>msc/forecast/atmospheric/aviation/taf_bulletin-1.0-ascii/product-iwxxm_xml-1.0</p> <p>identificateurs : /<issue time>/<bulletin type>/<issuing office code>/<revision level></p> <p>Les identifiants ont la même description que pour la taxonomie d'entrée.</p>

4 En-tête du TAF IWXXM et valeurs des indicateurs

4.1 Structure du bulletin

Les fichiers TAF IWXXM peuvent contenir les prévisions pour un ou plusieurs aérodromes.

Lorsque le fichier IWXXM ne contient qu'un seul TAF, la structure du bulletin se présente comme suit :

```
<collect:MeteorologicalBulletin gml:id="uuid....."
  <collect:meteorologicalInformation>
    <iwxxm:TAF gml:id="uuid....."
      ...
      ...
    </iwxxm:TAF>
  </collect:meteorologicalInformation>
  .....
  .....
</collect:BulletinMétéorologique>
```

Lorsque le fichier IWXXM contient plus d'un TAF, la structure se présente comme suit :

```
<collect:MeteorologicalBulletin gml:id="uuid....."
  <collect:meteorologicalInformation>
    <iwxxm:TAF gml:id="uuid....."
      ...
      ...
    </iwxxm:TAF>
  </collect:meteorologicalInformation>
  <collect:meteorologicalInformation>
    <iwxxm:TAF gml:id="uuid....."
      ...
      ...
    </iwxxm:TAF>
  </collect:meteorologicalInformation>
  .....
  .....
</collect:BulletinMétéorologique>
```

Le préfixe collect: est utilisé que le fichier IWXXM contienne un ou plusieurs TAF.

4.2 GML:ID

Une attention particulière doit être portée aux valeurs des identifiants GML afin de garantir l'agrégation réussie des messages IWXXM au niveau des agrégateurs de données nationaux ou internationaux. En effet, tous les identifiants GML définis dans une instance XML/GML doivent être uniques. Les messages IWXXM étant préparés par différents auteurs, il est essentiel de garantir l'unicité globale des identifiants GML afin d'assurer une agrégation fluide des messages IWXXM provenant de différents auteurs.

Les valeurs de « gml:id » peuvent être définies conformément à certaines règles liées aux caractéristiques du rapport. Une autre approche pour créer des chaînes uniques au niveau mondial consiste à utiliser un générateur d'identifiant unique universel (UUID). Cette dernière technique soulage l'expéditeur de la charge de concevoir un algorithme sur mesure pour les générer. L'équipe TT-

AvXML a choisi d'utiliser des générateurs UUID pour créer des valeurs pour les gmi:ids dans ses exemples IWXXM.

La règle pour les identifiants GML exige une chaîne commençant par une lettre, donc un préfixe commençant par une lettre garantit cela lors de l'utilisation d'un générateur UUID. Quelle que soit la technique utilisée, la valeur de l'identifiant GML ne doit pas nécessairement commencer par « uuid ».

De plus, la règle du schéma <https://schemas.wmo.int/iwxxm/3.0.0/rule/iwxxm.sch>

```
<sch:pattern id="Common.Report-5">
<sch:rule
context="//iwxxm:METAR|//iwxxm:SPECI|//iwxxm:TAF|//iwxxm:SIGMET|//iwxxm:VolcanicAshSIG
MET|//iwxxm:TropicalCycloneSIGMET|//iwxxm:AIRMET|//iwxxm:TropicalCycloneAdvisory|//iw
xm:VolcanicAshAdvisory|//iwxxm:SpaceWeatherAdvisory">
<sch:assert test="( if( //@gml:id[not(matches(.,'uuid\.[a-z0-9]{8}-[a-z0-9]{4}-[a-z0-9]{4}-[a-z0-
9]{4}-[a-z0-9]{12}')) ) then( false() ) else( true() ) )">Common.Report-5: Tous les identifiants gml:ids
dans les rapports IWXXM doivent être préfixés par « uuid. » et doivent être de version UUID
4</sch:assert>
</sch:rule>
</sch:pattern>
```

5 Contenu de la section <meteorologicalInformation>

5.1 IWXXM-CA

L'utilisation d'extensions permettra au Canada d'inclure des paramètres météorologiques supplémentaires figurant dans les TAF canadiens qui ne sont pas directement pris en charge par les schémas XML de base. Un schéma d'extension canadien (iwxxm-ca) a été publié et est disponible à l'adresse <https://dd.meteo.gc.ca/today/aviation/iwxxm/schema>

Voir la section 5.13 pour plus de détails sur l'encodage du contenu des extensions canadiennes.

5.2 Statut du rapport

L'attribut « reportStatus » pour les TAF doit être défini sur « NORMAL » ou « AMENDMENT ».

Au Canada, nous n'émettons pas de correction pour le TAF, nous le modifions simplement.

```
<element name="correction_level" value="orig" uom="unitless" group="identification"/>
```

```
<élément name="correction_level" value="rra" uom="unitless" groupe="identification"/>
```

```
<élément name="correction_level" valeur="aaa" uom="unitless" groupe="identification"/>
```

Règle :

Si l'élément « **correction_level** » a la valeur « **orig** » : reportStatus="NORMAL"

Si l'élément « **correction_level** » a une valeur commençant par « **rr[a-z]** », par exemple « **rra** », « **rrb** », etc. : reportStatus="NORMAL"

Si l'élément « **correction_level** » a une autre valeur, par exemple « **aaa** », « **aab** », etc. : reportStatus="AMENDMENT"

5.3 Utilisation autorisée

PermissibleUsage définit l'ensemble restreint des utilisations autorisées des données.

Deux valeurs sont possibles : « OPERATIONAL » et « NON-OPERATIONAL ».

Pour TAF IWXXM, ce champ est toujours déclaré comme suit : permissibleUsage="OPERATIONAL"

5.4 Attributs annulés

Si un TAF est annulé, un attribut supplémentaire doit être déclaré : isCancelReport="true"

Détails sur l'encodage des TAF annulés dans la section 7.

6 Ordre des éléments enfants <iwxxm:TAF>

L'ordre des éléments enfants de <iwxxm:TAF> est le suivant :

1. issueTime
2. aerodrome
3. validPeriod
4. cancelledReportValidPeriod
5. baseForecast
6. changeRequest
7. extension

6.1 Heure d'émission

L'heure d'émission correspond à l'heure à laquelle un message TAF a été émis.

Entrée :

```
<om:samplingTime>
  <gml:TimeInstant>
    <gml:timePosition>2020-05-04T09:38:00.000Z</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</om:samplingTime>
```

Sortie IWXXM :

```
<iwxxm:issueTime>
  <gml:TimeInstant gml:id="uuid.e5460ae4-98a4-48fa-bbfc-21799896f1f2">
    <gml:timePosition>2020-05-04T09:38:00Z</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</iwxxm:issueTime>
```

6.2 Métadonnées de la station/de l'aérodrome

Cette partie de l'IWXXM utilise le modèle d'échange d'informations aéronautiques (AIXM). Elle correspond à la partie <identification-elements> de l'observation du point d'entrée.

```
<iwxxm:aerodrome>
  <aixm:AirportHeliport gml:id="uuid.37efe759-6a92-4e72-8c07-2b43b517418c">
    <aixm:timeSlice>
      <aixm:AirportHeliportTimeSlice gml:id="uuid.38a17db4-aa96-4090-883d-
        e5631c18587c">
        <gml:validTime/>
        <aixm:interprétation>INSTANTANÉ</aixm:interprétation>
        <aixm:name>GORE BAY-MANITOULIN</aixm:name>
        <aixm:locationIndicatorICAO>CYZE</aixm:locationIndicatorICAO>
        <aixm:ARP>
          <aixm:ElevatedPoint axisLabels="Lat Long" gml:id="uuid.73933736-6145-4e35-984a-
            0567e7ceb7ef" srsDimension="2"
            srsName=http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/4326
              <gml:pos>45.88166666666667 -82.56722222222223</gml:pos>
            </aixm:ElevatedPoint>
          </aixm:ARP>
        </aixm:TimeSlice>
      </aixm:AirportHeliport>
    </aixm:timeSlice>
  </aixm:Héliport d'aéroport>
</iwxxm:aérodrome>
```

Exemple de données d'aérodrome trouvées dans un bulletin TAF IWXXM.

Données issues du TAF décodé :

aixm:name

Le décodeur TAF DMS ne communique pas le nom de la station, mais uniquement l'identifiant OACI. Cependant, le DMS prévoit d'intégrer au décodeur TAF les données aéroportuaires provenant du référentiel de métadonnées (MR) en 2026. Pour l'instant, IWXXM TAF omettra <aixm:name/>, car l'inclusion de <aixm:name/> sans valeur n'est pas valide dans IWXXM.

aixm:locationIndicatorICAO

```
<element name="icao_station_identifieur" value="CYZE" uom="unitless"
  group="identification"/>
```

aixm:ElevatedPoint

Pour remplir cette balise, nous devons obtenir la latitude, la longitude et l'altitude de la station. Le décodeur DMS TAF ne dispose pas d'une station_elevation parmi ses <identification-elements>. Cependant, le DMS prévoit d'intégrer au décodeur TAF les données d'aérodrome provenant du référentiel de métadonnées (MR) en 2026. Pour l'instant, IWXXM TAF omettra <aixm:ElevationPoint>.

La latitude et la longitude sont indiquées comme suit :

```
<gml:Point>
<gml:pos>45.88166666666667 -82.56722222222223</gml:pos>
</gml:Point>
```

6.3 Période de validité du TAF

La partie suivante du TAF IWXXM concerne les éléments de prévision et les groupes de changements dans le cadre temporel identifié.

Les périodes sont situées entre les balises d'ouverture/fermeture `<iwxxm:validPeriod>` et décrivent la période de validité du TAF. Dans l'exemple ci-dessus, elles sont représentées par le jeton 0410/0422, ce qui signifie que nous encodons IWXXM pour une prévision de 12 heures.

Ce groupe est inséré pour tous les bulletins TAF, à l'exception des TAF nuls. Le TAF annulé a également une syntaxe différente pour l'heure de début et l'heure de fin.

Pour la plupart des TAF, la période de validité commence à l'heure actuelle ou à l'heure suivante.

Pour les TAF annulés, le début de la période de validité correspondra au début de la période de validité du dernier TAF valide émis, ce qui signifie que la période de validité peut commencer avant l'heure actuelle.

Correspondance des entrées (ne s'applique pas aux TAF nuls et annulés) :

INPUT (exemple : 0410/0422)
<pre><element name="valid_start_date_time" value="2020-05-04T10:00:00.000Z" uom="datetime" group="identification" orig-value="0410"/> <element name="valid_end_date_time" value="2020-05-04T22:00:00.000Z" uom="datetime" group="identification" orig-value="0422"/> </élément></pre>
SORTIE
<pre><iwxxm:validPeriod> <gml:TimePeriod gml:id="uuid.64f4359e-34a2-4a6f-ba19-aa0117539ac8"> <gml:beginPosition>2020-05-04T10:00:00Z</gml:beginPosition> <gml:endPosition>2020-05-04T22:00:00Z</gml:endPosition> </gml:TimePeriod> </iwxxm:validPeriod></pre>

6.4 Prévisions de base, prévisions de changement et éléments de prévision

La section `<iwxxm:baseForecast>` représente les éléments de la première ligne du message ASCII TAF commençant après le jeton de temps de prévision valide et se terminant par l'un des indicateurs de groupe de changement (FM, BECMG, TEMPO ou PROB) ou par le mot RMK.

Si le TAF comporte les groupes de changement FM, BECMG, TEMPO ou PROB, le bloc `<iwxxm:changeForecast>` sera utilisé pour chacun de ces groupes pour leur encodage.

Les deux prévisions ont l'attribut `cloudAndVisibilityOK` à l'intérieur de la balise `<iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast>`.

Au Canada, ce sera toujours cloudAndVisibilityOK="false"

Le format des blocs baseForecast et changeForecast IWXXM est identique et se compose d'un bloc <iwxxm:phenomenonTime> qui représente l'heure de début et de fin du groupe de base/changement, immédiatement suivi des éléments météorologiques prévus pour cette période.

Voici une **définition de phenomenonTime** :

Heure à laquelle le phénomène ou le changement de phénomène signalé se produit. Pour les indicateurs de changement FROM, PROB 30/40 et TEMPO, il s'agit de la période pendant laquelle les conditions météorologiques signalées se produisent. Pour les conditions BECOMING, cela représente la période pendant laquelle les conditions changent. Cela équivaut à la manière dont les informations temporelles sont rapportées dans les codes TAC.

6.5 En-tête de prévision de base

La prévision de base fait référence aux conditions prévalentes. Elle est obligatoire dans tous les cas, sauf en cas de rapports manquants ou annulés.

Deux scénarios sont identifiés dans le groupe de changement « original » : TAF normal valide et TAF annulé ou TAF nul.

Si le TAF décodé comporte un groupe de changement « original » avec l'élément nommé « no_taf », alors ce TAF représente un TAF annulé ou un TAF nul et doit être codé comme décrit dans les sections 7 ou 8.

Autrement, tous les éléments inclus dans le groupe de modification « original » doivent être **répertoriés sous** la balise iwxxm:baseForecast.

Dans l'exemple suivant de TAF ASCII, la prévision de base est présentée comme 36010G20KT P6SM OVC020 et l'heure de début est le début de l'heure TAF (c'est-à-dire 04 1000Z) et l'heure de fin est l'heure du prochain FM (04 1400Z). Si le TAF ne comporte qu'une seule période partielle (pas de FM), l'heure de fin correspond à la fin de la période de prévision (dans ce cas, 04 2200Z).

```
TAF CYZE 040938Z 0410/0422 36010G20KT P6SM OVC020 TEMPO 0410/0414
  SCT020 BKN070
  FM041400 36010G20KT P6SM SKC
```

Les données pour la partie baseForecast de IWXXM se trouvent dans le décodeur TAF sous le groupe change_group avec le nom « **original** ».

ENTRÉE pour le temps et les éléments du phénomène de prévision de base

```
<element name="change_group" value="original" uom="unitless">
.....
.....
</element >
```

<phenomenonTime> est l'heure à laquelle le phénomène signalé (prévision de base) se produit.

Le groupe « original » du décodeur TAF comporte deux qualificatifs :

- **change_end_date_time** qui est mappé à <gml:endPosition> de la prévision de base
- <om:samplingTime> est mappé à <gml:beginPosition> de la prévision de base (voir la correspondance dans la section 6 « Heure d'émission »)

ENTRÉE
<pre><élément nom="change_group" valeur="original" uom="unitless"> <qualifier name="change_end_date_time" value="2020-05-04T14:00:00.000Z" uom="datetime" group="element" orig-value="041400"/> <qualifier name="change_start_date_time" value="2020-05-04T10:00:00.000Z" uom="datetime" group="element" orig-value="0410"/> </element ></pre>
SORTIE
<pre><iwxxm:baseForecast> <iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast gml:id="uuid.13048235-8f8a-4587-a6be- e8ce99f4525c" cloudAndVisibilityOK="false"> <iwxxm:phenomenonTime> <gml:TimePeriod gml:id="uuid.769ffc9f-2194-46ab-89c9-7ae9c15ef961"> <gml:beginPosition>2020-0504T09:38:00Z </gml:beginPosition> <gml:endPosition>2020-05-04T14:00:00Z</gml:endPosition> </gml:TimePeriod> </iwxxm:phenomenonTime> </iwxxm:baseForecast></pre> <p><!-- Éléments de prévision pour le groupe de prévisions de base --></p> <pre></iwxxm:baseForecast></pre>

Dans l'encodeur IWXXM, la variable **gml:beginPosition** de **baseForecast** ne sera **PAS** mappée à « change_start_date_time » du groupe « original » du décodeur TAF, mais à l'heure de publication de la prévision (même correspondance que celle décrite à la section [5](#)).

Pour les prévisions régulières, cette heure se situe environ 20 minutes avant l'heure prévue pour les prévisions, mais les conditions de la prévision de base sont valables à l'heure de publication.

Pour les prévisions modifiées, cette heure sera postérieure à l'heure prévue pour les prévisions, mais reflétera à nouveau l'heure à laquelle les nouvelles conditions sont devenues valides.

Référence:

1. Exemple IWXXM-US
<https://nws.weather.gov/schemas/iwxxm-us/3.0/examples/tafs/PAYA-041728Z.xml>
2. Mantis <http://nadm-mantis-dmf.ontario.int.ec.gc.ca/view.php?id=24622>

6.6 En-tête « Prédiction de changement »

Le changement de prévisions est une prédiction qui modifie la prédiction de base ou la prédiction de changement précédente.

Dans le cas d'une prédiction de changement, la balise `<iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast>` comporte un attribut supplémentaire `changeIndicator` qui indique le type de changement (FROM, BECOMING, PROBABILITY_40 (30), TEMPORARY_FLUCTUATIONS).

Un indicateur de changement est requis pour toutes les prévisions météorologiques d'aérodrome, à l'exception des conditions de base signalées.

`<phenomenonTime>` pour la prédiction de changement est l'heure à laquelle le changement de phénomène se produit. Pour les indicateurs de changement **FROM**, **PROB30/40** et **TEMPO**, il s'agit de la période pendant laquelle les conditions météorologiques signalées se produisent. Pour les conditions **BECMG**, cela représente la période pendant laquelle les conditions changent. Cela équivaut à la manière dont les informations temporelles sont signalées dans les codes TAC

Dans le XML entrant (provenant du décodeur TAF), les heures de début et de fin du groupe sont les qualificatifs de l'élément `change_group` dont le nom n'est pas « original ». Les noms possibles d'un élément `change_group` mappé à `changeForecast` sont « fm », « becmg », « tempo », prob30 et prob40.

Tableau de conversion des prévisions de changement :

Nom du groupe de changement TAF	IWXXM changeIndicator
FM	FROM
TEMPO	FLUCTUATIONS TEMPORAIRES
BECMG	DEVENIR
PROB30	PROBABILITÉ_30
PROB40	PROBABILITÉ_40

```
ENTRÉE pour le changement Type de prédiction et durée du phénomène

<element name="change_group" value="tempo" uom="unitless">
  <qualifier name="change_end_date_time" value="2020-05-04T14:00:00.000Z" uom="datetime"
  group="element" orig-value="0414"/>
  <qualifier name="change_start_date_time" value="2020-05-04T10:00:00.000Z" uom="datetime"
  group="element" orig-value="0410"/>
  .....
  .....
</élément >
```

SORTIE pour le type de prévision de changement et l'heure du phénomène

```
<iwxxm:changeForecast>
  <iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast changeIndicator="TEMPORARY_FLUCTUATIONS"
cloudAndVisibilityOK="false" gml:id="uuid.be0b6501-fe05-4ed8-b1e1-f1481b21745d">
  <iwxxm:phenomenonTime>
    <gml:TimePeriod gml:id="uuid.f9f2793e-6d94-4d66-bc0a-56701945d4c4">
      <gml:beginPosition>2020-05-04T10:00:00Z </gml:beginPosition>
      <gml:endPosition>2020-05-04T14:00:00Z </gml:endPosition>
    </gml:TimePeriod>
  </iwxxm:phenomenonTime>

<!-- Éléments de prévision pour le groupe de changement -->

  </iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast>
</iwxxm:changeForecast>
```

Exemple de groupe de changement PROB :

Dans le TAF ASCII, le groupe Probabilité est présenté sous la forme PROB30 ou PROB40. Dans la correspondance entrante, PROB est présenté comme un élément portant le nom « change_group » et dont la valeur est égale à « prob ». Le pourcentage (30 ou 40) apparaît comme une valeur de qualificatif portant le nom « probability ».

ENTRÉE pour le type de prévision de changement PROB30/40 et l'heure du phénomène

```
<element name="change_group" value="prob" uom="unitless">
  <qualifier name="change_end_date_time" value="2020-06-25T16:00:00.000Z" uom="datetime"
group="element" orig-value="2516"/>
  <qualifier name="change_start_date_time" value="2020-06-25T12:00:00.000Z" uom="datetime"
group="element" orig-value="2512"/>
  <qualifier name="probability" value="30" uom="%" group="element"/>
  .....
  .....

</element >
```

OUTPUT for Change Forecast PROB30 and phenomenon time

```
<iwxxm:changeForecast>
<iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast changeIndicator="PROBABILITY_30"
cloudAndVisibilityOK="false" gml:id="uuid.0c70c69d-87f9-4c2d-8d07-09486c3895de">
  <iwxxm:phenomenonTime>
    <iwxxm:phenomenonTime>
      <gml:TimePeriod gml:id="uuid.f9f2793e-6d94-4d66-bc0a-56701945d4c4">
        <gml:beginPosition>2020-06-25T12:00:00Z </gml:beginPosition>
        <gml:endPosition>2020-06-25T16:00:00Z 0Z</gml:endPosition>
      </gml:TimePeriod>
    </iwxxm:phenomenonTime>
  </iwxxm:MeteorologicalAerodromeForecast>
</iwxxm:changeForecast>
```

6.7 Éléments de prévision standard (OMM)

Chaque baseForecast et changeForecast peut comporter les éléments suivants : vent, visibilité, météo (si présente) et état du ciel.

Les groupes de changement TEMPO, PROB et BECMG comportent généralement moins d'éléments, tandis que FM et base forecast comportent tous les éléments de la liste ci-dessus.

Traitement des éléments manquants :

Nous signalerons tous les éléments obligatoires (vent [direction et vitesse], visibilité et conditions atmosphériques) comme « manquants » pour les **prévisions de base** et les prévisions de changement avec changeIndicator="FM" :

```
<iwxxm:ElementName uom="N/A" xsi:nil="true"
nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/missing"/>
```

Pour les prévisions de changement autres que FM, ne signalez pas les éléments manquants.

Les correspondances d'entrée ci-dessous sont basées sur les éléments du TAF décodé qui sont inclus dans l'élément « change_group » après les qualificatifs « change_end_date_time » et « change_start_date_time ».

6.7.1 Vitesse, direction du vent et rafales

ENTRÉE (ASCII TAF : 36010G20KT)

```
<element name="wind_direction" value="360" uom="" group="wind" orig-name="ddd">
<qualifier name="statistical_significance" value="vectoral_average" uom="unitless"
group="element"/>
</element>
<element name="wind_speed" value="10" uom="kn" group="wind" orig-name="ff">
<qualifier name="statistical_significance" value="average" uom="unitless" group="element"/>
</element>
<element name="wind_gust_speed" value="20" uom="kn" group="wind" orig-name="Gfmfm">
```

<pre><qualifier name="statistical_significance" value="maximum" uom="unitless" group="element"/> </element></pre>
SORTIE
<pre><iwxxm:surfaceWind> <iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast variableWindDirection="false"> <iwxxm:meanWindDirection uom="deg">360</iwxxm:meanWindDirection> <iwxxm:meanWindSpeed uom="[kn_i]">10</iwxxm:meanWindSpeed> <iwxxm:windGustSpeed uom="[kn_i]">20</iwxxm:windGustSpeed> </iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast> </iwxxm:surfaceWind></pre>

6.7.2 Direction du vent variable (VRB)

Dans certaines conditions (vitesse du vent <= 3 nœuds ou rafales en cas d'orage), le TAF indique la direction du vent comme VRB.

Dans ce cas, le drapeau IWXXM variableWindDirection doit être défini sur « true » et iwxxm:meanWindDirection ne doit pas être signalé.

ENTRÉE (ASCII TAF : VRB03KT)
<pre><element name="wind_direction" value="VRB" uom="" group="wind" orig-name="ddd"> <qualifier name="statistical_significance" value="vectoral_average" uom="unitless" group="element"/> </element> <element name="wind_speed" value="03" uom="kn" group="wind" orig-name="ff"> <qualifier name="statistical_significance" value="average" uom="unitless" group="element"/> </element></pre>
SORTIE
<pre><iwxxm:surfaceWind> <iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast variableWindDirection="true"> <iwxxm:meanWindSpeed uom="[kn_i]">03</iwxxm:meanWindSpeed> </iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast> </iwxxm:surfaceWind></pre>

Exemple de vitesse et/ou direction du vent **manquantes** :

```
<iwxxm:surfaceWind>
  <iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast variableWindDirection="false">
    <iwxxm:meanWindDirection uom="N/A" xsi:nil="true"
      nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/missing"/>
    <iwxxm:meanWindSpeed uom="N/A" xsi:nil="true"
      nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/missing"/>
  </iwxxm:AerodromeSurfaceWindForecast>
</iwxxm:surfaceWind>
```

6.7.3 Visibilité

Au Canada, l'unité de mesure utilisée pour la visibilité dans les TAF est le mille terrestre (SM).

Cependant, dans IWXXM, le schéma ne prend en charge que les mètres (M).

Dans TAF IWXXM Encoder, nous utiliserons le tableau de conversion suivant pour convertir la valeur TAF originale de la visibilité en SM en mètres.

Tableau de conversion de la visibilité :

Vis. en SM	Vis. en M
0	0
1/8	200
1/4	400
3/8	600
1/2	800
5/8	1000
3/4	1200
1	1600
1 1/4	2000
1 1/2	2400
1 3/4	2800
2	3200
2 1/4	3600
2 1/2	4000
3	4800
4	6400
5	8000
6	9600
P6	Au-dessus de 10000

Extrait de la documentation taf.xsd :

La visibilité horizontale dominante, obligatoire sauf lorsque le plafond et la visibilité sont signalés comme OK (`cloudAndVisibilityOK="true"`). Cela ne s'applique pas au TAF canadien.

La visibilité horizontale dominante doit être indiquée en mètres (« m »).

Le `prevailingVisibilityOperator` est un opérateur relationnel déclaré pour la visibilité horizontale dominante. Lorsqu'il est déclaré, cet opérateur est déclaré conjointement avec la visibilité dominante. Pour signaler une visibilité dominante d'au moins 10 000 mètres, la visibilité est signalée comme étant de 10 000 mètres et l'opérateur est signalé comme « au-dessus ».

Lorsqu'aucun opérateur n'est signalé, la visibilité actuelle représente une valeur exacte avec une sémantique identique à celle des autres quantités mesurées.

Remarque : si la valeur d'origine de la visibilité est P6SM, nous la déclarons comme 10 000 mètres avec l'opérateur AU-DESSUS. Dans tous les autres cas, nous déclarons la visibilité dominante comme une valeur convertie (de miles en mètres) sans l'opérateur.

INPUT (P6SM)
<pre><element name="horizontal_visibility" value="6.0" uom="mi" group="visibility" orig-value="P6" orig-name="VVVV"> <qualifier name="instrument_limits" value="2" uom="code" group="instrument_metadata" code- type="attribute_following_value" code-src="std_code_src"/> </element></pre>
OUTPUT
<pre><iwxxm:prevailingVisibility uom="m">10000</iwxxm:prevailingVisibility> <iwxxm:prevailingVisibilityOperator>ABOVE</iwxxm:prevailingVisibilityOperator></pre>
INPUT (1/2 SM)
<pre><element name="horizontal_visibility" value="0.5" uom="mi" group="visibility" orig-value="1/2" orig-name="VVVV"> <qualifier name="accuracy" value="0" uom="code" group="value" code-type="033041" code- src="wmo_bufr"/> </element></pre>
OUTPUT
<pre><iwxxm:prevailingVisibility uom="m"> 800 </iwxxm:prevailingVisibility></pre>

Cas où la visibilité horizontale n'est pas explicitement indiquée :

Ne pas signaler la visibilité dans IWXXM si elle n'est pas signalée dans ASCII TAF (décodé)

La visibilité est obligatoire dans la base et « FM », mais n'est pas toujours indiquée dans TEMPO, PROB, BECMG. Ne l'encodez dans IWXXM que si elle est présente.

6.7.4 Prévisions des phénomènes météorologiques

INPUT
<pre><element name="present_weather" value="-RASN" uom="code" group="weather" orig-name="ww" code-type="004677" code-src="wmo_tac"> <qualifier name="index" value="1" uom="unitless" group="element"/> </element></pre>
SORTIE
<pre><iwxxm:weather xlink:href="http://codes.wmo.int/306/4678/-RASN"/></pre>

Nous devons consulter <http://codes.wmo.int/306/4678> pour connaître les combinaisons de précipitations autorisées.

Cas particulier : absence de conditions météorologiques significatives (NSW)

Le NSW peut être présent dans TEMPO et PROB lorsqu'il y a eu des précipitations dans le principal (FM), mais que le temps s'est amélioré pendant une courte période.

Si NSW est signalé, aucun qualificatif d'indice n'est requis.

```
FTCN32 CWA0 020500  
TAF CYSF 020538Z 0206/0218 26006KT 2SM BR OVC004 TEMPO 0206/0216 P6SM  
  NSW SCT004 BKN200 PROB30 0206/0216 1/2SM FZFG VV002  
  FM021600 28010KT P6SM FEW006 SCT060 PROB30 0216/0218 BKN006  
  RMK FCST BASED ON AUTO OBS. NXT FCST BY 021200Z=
```

Par exemple,

```
FM151500 03008KT 3SM -SN OVC012 TEMPO 1422/1507 P6SM NSW BKN080
```

ENTRÉE
<pre><element name="present_weather" value="NSW" uom="code" group="weather" orig-name="ww" code-type="004677" code-src="wmo_tac"> <qualificatif nom="index" valeur="1" uom="sans unité" groupe="élément"/> </élément></pre>
SORTIE
<pre><iwxxm:weather nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/nothingOfOperationalSignificance/></pre>

Selon MANAIR, TAF ne peut pas avoir plus de 3 jetons météo :

Conformément à MANAIR 2.6.11.2.1 : *Lorsque plusieurs phénomènes météorologiques significatifs autres que les combinaisons de précipitations mentionnées ci-dessus sont prévus, des groupes w'w' distincts, mais pas plus de trois, doivent être inclus dans les prévisions conformément au tableau 2 (par exemple -FZDZ -SGSN BR, etc.).*

6.7.5 Prévisions de nébulosité à l'aérodrome

Prévisions des conditions nuageuses, y compris la visibilité verticale prévue et les couches nuageuses.

Une seule visibilité verticale peut être signalée et ne peut être signalée avec des couches nuageuses. Chaque couche nuageuse comprend la quantité de nuages et la hauteur des nuages. Les bases nuageuses mesurées doivent être indiquées en mètres (« m ») ou en pieds (« [ft_i] »). Il peut y avoir jusqu'à trois couches nuageuses.

Exemple : couche nuageuse unique

ENTRÉE OVC020

```

<element name="total_cloud_amount" value="OVC" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="NsNsNs" code-type="SPEC15.9.1.1" code-src="local_tac">
<qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/>
</element>
<element name="cloud_height" value="020" uom="code" group="sky_condition" orig-name="hshshs"
code-type="020013" code-src="wmo_tac">
<qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/>
</element>

```

SORTIE

```

<iwxxm:cloud>
  <iwxxm:AerodromeCloudForecast gml:id="uuid.cbd88f13-e806-4ab9-857f-b82a66cc2854">
    <iwxxm:layer>
      <iwxxm:CloudLayer>
        <iwxxm:amount xlink:href="http://codes.wmo.int/49-
2/CloudAmountReportedAtAerodrome/OVC"/>
        <iwxxm:base uom="[ft_i]">2000</iwxxm:base>
      </iwxxm:CloudLayer>
    </iwxxm:layer>
  </iwxxm:AerodromeCloudForecast>
</iwxxm:cloud>

```

Exemple : deux couches de nuages

INPUT SCT007 OVC025

```

<element name="total_cloud_amount" value="SCT" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="NsNsNs" code-type="SPEC15.9.1.1" code-src="local_tac">
<qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/>
</element>
<element name="cloud_height" value="007" uom="code" group="sky_condition" orig-name="hshshs"
code-type="020013" code-src="wmo_tac">
<qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/>
</element>
<element name="total_cloud_amount" value="OVC" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="NsNsNs" code-type="SPEC15.9.1.1" code-src="local_tac">
<qualifier name="cloud_layer_index" value="2" uom="unitless" group="element"/>
</element>
<element name="cloud_height" value="025" uom="code" group="sky_condition" orig-name="hshshs"
code-type="020013" code-src="wmo_tac">
<qualifier name="cloud_layer_index" value="2" uom="unitless" group="element"/>
</element>

```

SORTIE

```

<iwxxm:cloud>
  <iwxxm:AerodromeCloudForecast gml:id="uuid.cbd88f13-e806-4ab9-857f-b82a66cc2854">
    <iwxxm:layer>
      <iwxxm:CloudLayer>
        <iwxxm:amount xlink:href="http://codes.wmo.int/49-
2/CloudAmountReportedAtAerodrome/SCT"/>

```

```

        <iwxxm:base uom="[ft_ij]">700</iwxxm:base>
      </iwxxm:CloudLayer>
    </iwxxm:layer>
    <iwxxm:layer>
      <iwxxm:CloudLayer>
        <iwxxm:amount xlink:href="http://codes.wmo.int/49-
          2/CloudAmountReportedAtAerodrome/OVC"/>
        <iwxxm:base uom="[ft_ij]">2500</iwxxm:base>
      </iwxxm:CloudLayer>
    </iwxxm:layer>
  </iwxxm:AerodromeCloudForecast>
</iwxxm:cloud>

```

Exemple : Ciel dégagé (SKC)

ENTRÉE SKC

```

<element name="total_cloud_amount" value="SKC" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="NsNsNs" code-type="SPEC15.9.1.1" code-src="local_tac"/>

```

SORTIE

```

<iwxxm:cloud>
  <iwxxm:AerodromeCloudForecast gml:id="uuid.cbd88f13-e806-4ab9-857f-b82a66cc2854">
    <iwxxm:layer>
      <iwxxm:CloudLayer>
        <iwxxm:amount xlink:href="http://codes.wmo.int/49-
          2/CloudAmountReportedAtAerodrome/SKC"/>
        <iwxxm:base uom="N/A" xsi:nil="true"
          nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/inapplicable"/>
      </iwxxm:CloudLayer>
    </iwxxm:layer>
  </iwxxm:AerodromeCloudForecast>
</iwxxm:cloud>

```

Exemple : visibilité verticale (VV)

La visibilité verticale est définie comme la portée visuelle verticale dans un milieu obscurcissant. La visibilité verticale doit être indiquée en mètres (« m ») ou en pieds (« [ft_i] »).

Une seule visibilité verticale peut être indiquée, **mais elle ne peut pas être indiquée avec des couches nuageuses.**

ENTRÉE VV006
<pre><element name="vertical_visibility" value="006" uom="code" group="visibility" orig-name="VVhshshs" code-type="001690" code-src="wmo_tac"> <qualifier name="accuracy" value="0" uom="code" group="value" code-type="033041" code-src="wmo_bufr"/> </element></pre>
OUTPUT
<pre><iwxxm:cloud> <iwxxm:AerodromeCloudForecast> <iwxxm:verticalVisibility uom="[ft_i]">600</iwxxm:verticalVisibility> </iwxxm:PrévisionsNuageusesAérodrome> </iwxxm:cloud></pre>

Exemple : nuages convectifs

La présence d'un orage est toujours associée à la présence de nuages convectifs (CB), ou le TAF peut indiquer la présence de nuages CB sans orage.

- a) Une seule couche nuageuse présente au moment de l'orage

FTCN35 CWA0 241900 AAA

TAF AMD CYMO 241928Z 2419/2506 29005KT 2SM TSRA BR **OVC006CB** TEMPO

2419/2421 P6SM -RA OVC012

INPUT OVC006CB
<pre><element name="total_cloud_amount" value="OVC" uom="code" group="sky_condition" orig-name="NsNsNs" code-type="SPEC15.9.1.1" code-src="local_tac"> <qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/> </element> <element name="cloud_height" value="006" uom="code" group="sky_condition" orig-name="hshshs" code-type="020013" code-src="wmo_tac"> <qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/></pre>

```

</element>
<element name="coded_cloud_type_obscuring_phenomena" value="CB" uom="code"
group="sky_condition" orig-name="CLOUD_TYPE" code-type="020197" code-src="local_tac">
<qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/>
</element>

```

SORTIE

```

<iwxxm:cloud>
<iwxxm:AerodromeCloudForecast gml:id="uuid.3b8e5f69-2224-4310-be75-b9dd55e61cf0">
<iwxxm:layer>
<iwxxm:CloudLayer>
<iwxxm:amount xlink:href="http://codes.wmo.int/49-2/CloudAmountReportedAtAerodrome/OVC"/>
<iwxxm:base uom="[ft_i]">600</iwxxm:base>
<iwxxm:cloudType xlink:href="http://codes.wmo.int/49-2/SigConvectiveCloudType/CB"/>
</iwxxm:CloudLayer>
</iwxxm:layer>
</iwxxm:AerodromeCloudForecast>
</iwxxm:cloud>

```

b) Plusieurs couches nuageuses présentes au moment d'un orage

Si plusieurs couches nuageuses sont présentes dans le TAF, « CB » sera associé à une seule couche (pas nécessairement la première). Nous devons consulter **cloud_layer_index** pour nous assurer que CB est associé à la bonne couche nuageuse.

Exemple de plusieurs couches nuageuses avec « CB » :

FTCN34 CWA0 241200 AAA

TAF AMD CZMD 241223Z 2412/2422 VRB03KT 5SM -TSRA BR **BKN002 OVC060CB**

TEMPO 2412/2414 P6SM NSW BKN020 OVC060

FM241400 VRB03KT 5SM -SHRA BR OVC005 TEMPO 2414/2417 P6SM NSW

BKN010

FM241700 34006KT P6SM BKN025 TEMPO 2417/2422 5SM -SHRA BR BKN007

OVC010

RMK FCST BASED ON AUTO OBS. NXT FCST BY 241600Z=

ENTRÉE BKN002 OVC060CB

```
<element name="total_cloud_amount" value="BKN" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="NsNsNs" code-type="SPEC15.9.1.1" code-src="local_tac">

<qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/>

</element>

<element name="cloud_height" value="002" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="hshshs" code-type="020013" code-src="wmo_tac">

<qualifier name="cloud_layer_index" value="1" uom="unitless" group="element"/>

</element>

<element name="total_cloud_amount" value="OVC" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="NsNsNs" code-type="SPEC15.9.1.1" code-src="local_tac">

<qualifier name="cloud_layer_index" value="2" uom="unitless" group="element"/>

</element>

<element name="cloud_height" value="060" uom="code" group="sky_condition" orig-
name="hshshs" code-type="020013" code-src="wmo_tac">

<qualifier name="cloud_layer_index" value="2" uom="unitless" group="element"/>

</element>

<element name="coded_cloud_type_obscuring_phenomena" value="CB" uom="code"
group="sky_condition" orig-name="CLOUD_TYPE" code-type="020197" code-src="local_tac">

<qualifier name="cloud_layer_index" value="2" uom="unitless" group="element"/>

</element>
```

SORTIE

```
<iwxxm:cloud>
  <iwxxm:AerodromeCloudForecast gml:id="uuid.cbd88f13-e806-4ab9-857f-b82a66cc2854">
    <iwxxm:layer>
      <iwxxm:CloudLayer>
        <iwxxm:amount xlink:href="http://codes.wmo.int/49-
          2/CloudAmountReportedAtAerodrome/BKN"/>
        <iwxxm:base uom="[ft_i]">200</iwxxm:base>
      </iwxxm:CloudLayer>
    </iwxxm:layer>
    <iwxxm:layer>
      <iwxxm:CloudLayer>
        <iwxxm:amount xlink:href="http://codes.wmo.int/49-
          2/CloudAmountReportedAtAerodrome/OVC"/>
        <iwxxm:base uom="[ft_i]">6000</iwxxm:base>
        <iwxxm:cloudType xlink:href="http://codes.wmo.int/49-
          2/SigConvectiveCloudType/CB"/>
      </iwxxm:CloudLayer>
    </iwxxm:layer>
  </iwxxm:PrévisionsNuageuxAérodrome>
</iwxxm:cloud>
```

Si aucun nuage n'a été signalé dans les prévisions de base ou FM, le codage IWXXM sera le suivant :

```
<iwxxm:cloud>
  <iwxxm:AerodromeCloudForecast gml:id="uuid.cbd88f13-e806-4ab9-857f-b82a66cc2854">
    <iwxxm:layer>
      <iwxxm:CloudLayer>
        <iwxxm:amount uom="N/A" xsi:nil="true"
          nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/missing"/>
        <iwxxm:base uom="N/A" xsi:nil="true"
          nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/missing"/>
      </iwxxm:CloudLayer>
    </iwxxm:layer>
  </iwxxm:AerodromeCloudForecast>
</iwxxm:cloud>
```

6.8 Éléments TAF spécifiques au Canada - Extension

6.8.1 Conditions météorologiques avec cristaux de glace (IC)

Le Canada continuera de signaler et de prévoir les IC. Par conséquent, la stratégie consistera à encoder UP comme élément météorologique présent dans la partie centrale de l'IWXXM et à utiliser une extension pour définir les IC et renvoyer vers un registre de codes canadien (https://dd.meteo.gc.ca/today/aviation/iwxxm/code-ca/present_and_forecast_weather/IC/).

ENTRÉE (deux types de conditions météorologiques, dont l'un nécessite l'utilisation de l'extension canadienne)

```
<element name="present_weather" value="-SN" uom="code" group="weather" orig-name="ww" code-
type="004677" code-src="wmo_tac">
  <qualifier name="index" value="1" uom="unitless" group="element"/>
</element>
<element name="present_weather" value="IC" uom="code" group="weather" orig-name="ww" code-
type="004677" code-src="wmo_tac">
  <qualifier name="index" value="2" uom="unitless" group="element"/>
</element>
```

SORTIE

```
<iwxxm:weather xlink:href="http://codes.wmo.int/306/4678/-SN"/>
<iwxxm:weather xlink:href="http://codes.wmo.int/306/4678/UP"/>
<iwxxm:extension>
  <iwxxm-ca:weather xlink:href="https://dd.meteo.gc.ca/today/aviation/iwxxm/code-
ca/present_and_forecast_weather/ic" />
</iwxxm:extension>
```

Remarque : les lignes surlignées en jaune sont utilisées pour représenter le type de temps IC

6.8.2 Cisaillement du vent à basse altitude

INPUT WS005/15032KT
<pre><element name="wind_shear_direction" value="150" uom="" group="wind" orig-name="wsddd"> <qualifier name="statistical_significance" value="vectoral_average" uom="unitless" group="element"/> </element> <element name="wind_shear_speed" value="32" uom="kn" group="wind" orig-name="wsff"> <qualifier name="statistical_significance" value="average" uom="unitless" group="element"/> </element> <element name="wind_shear_height" value="005" uom="100ft" group="wind" orig- name="wshxhxxh"/></pre>
SORTIE
<pre><iwxxm:extension> <iwxxm-ca:NonConvectiveLowLevelWindShear> <iwxxm-ca:direction du vent uom="deg">150</iwxxm-ca:direction du vent> <iwxxm-ca:windSpeed uom="[kn_i]">32</iwxxm-ca:windSpeed> <iwxxm-ca:coucheAu-dessusDeL'Aérodrome> <iwxxm-ca:lowerLimit uom="[ft_i]">0</iwxxm-ca:lowerLimit> <iwxxm-ca:upperLimit uom="[ft_i]">500</iwxxm-ca:upperLimit> </iwxxm-ca:layerAboveAerodrome> </iwxxm-ca:NonConvectiveLowLevelWindShear> </iwxxm:extension></pre>

Voir l'exemple américain <https://nws.weather.gov/schemas/iwxxm-us/3.0/examples/tafs/KART-112334Z.xml>

Dans l'exemple américain, la valeur *iwxxm-ca:lowerLimit* est définie sur 0 ft. Nous aurons une application identique et n'entrerons pas l'altitude de la station à la place.

6.8.3 REMARQUES TAF et autres textes Encodage

Les remarques TAF et les textes dans le corps du TAF (par exemple « ADVISORY OFFSITE », « NOT AVBL DUE... », « FCST CNCLD DUE... ») doivent être encodés dans IWXXM via des extensions canadiennes.

Exemple :

```
TAF CYEU 221038Z 2211/2223 VRB03KT P6SM SKC
RMK ADVISORY OFFSITE. FCST BASED ON OBS OBTAINED FM OTHER SRCS. NXT FCST BY 221800Z=
```

Tout le contenu RMK est intégré dans un élément unique appelé HumanReadableText.

Pour l'instant, nous allons avoir une balise `<iwxxm-ca:humanReadableText>` qui contient une remarque TAF complète combinée à d'autres textes pouvant apparaître dans le corps du TAF (actuellement uniquement « Advisory Offsite »).

Le humanReadableText appartient à l'ensemble du TAF et non à un groupe de modifications particulier. C'est pourquoi l'extension avec le humanReadableText doit être signalée après tous les groupes de prévisions de changement, juste avant la balise de fermeture </iwxxm:TAF>.

Exemple :

```
<iwxxm:extension>
  <iwxxm-ca:humanReadableText> ADVISORY OFFSITE. FCST BASED ON OBS OBTAINED FM OTHER
  SRCS. NXT FCST BY 221800Z</iwxxm-ca:humanReadableText>
</iwxxm:extension>
```

7 Annulation du TAF

Il existe un cas particulier dans la représentation IWXXM pour les TAF annulés.

Voir l'exemple <https://github.com/wmo-im/iwxxm/blob/master/IWXXM/examples/taf-A5-2.xml> pour référence sur la présentation IWXXM d'un rapport annulé.

Format TAF annulé :

```
TAF AMD CYTL 152330Z 1521/1608 CNL
RMK CLD HGT SENSOR INOP. NXT FCST BY 160200Z=
```

Entrée :

L'entrée TAF décodée pour le TAF annulé comporte la même section <om:metadata> qu'un TAF normal, mais la section <elements> est différente. Elle comporte toujours un groupe de modification « original » avec une date et une heure **de début** et de fin de modification (**change_start_date_time** et **change_end_date_time**), mais il n'y a pas d'éléments météorologiques. À la place, il y a un élément nommé « **no_taf** ». Cet élément « **no_taf** » s'applique à la fois au TAF annulé et au TAF NIL.

Sortie IWXXM :

Si l'élément « **no_taf** » est présent dans le groupe de modification « original » et que la valeur de l'élément « no_taf » contient le mot « CNL », alors l'encodeur IWXXM doit comporter les sections suivantes, identiques à celles du TAF standard : partie en-tête, <iwxxm:issueTime> et <iwxxm:aerodrome>. Cependant, au lieu de <iwxxm:baseForecast> et <iwxxm:changeForecast>, il y aura une section <iwxxm:cancelledReportValidPeriod> avec la balise <iwxxm:validPeriod> incluse, qui comprend l'heure de début et de fin de la prévision annulée.

L'attribut **isCancelReport="true"** doit être placé dans la partie initiale de l'IWXXM où tous les autres attributs sont répertoriés : reportStatus="NORMAL" (ou « Amendment »), **isCancelReport="true"** et permissibleUsage="OPERATIONAL".

ENTRÉE
<pre><om:result> <orig-header>FTCN23 CWAO 071800 AAA</orig-header> <orig-msg>TAF AMD CYOC 072305Z 0719/0801 CNL RMK NO OBS. NXT FCST BY 081500Z=</orig-msg> <elements> <element name="change_group" value="original" uom="unitless"> <qualifier name="change_end_date_time" value="2022-02-08T01:00:00.000Z" uom="datetime" group="element" orig-value="0801"/></pre>

```

    <qualifier name="change_start_date_time" value="2022-02-07T19:00:00.000Z" uom="datetime"
      group="element" orig-value="0719"/>
    <element name="no_taf" value="CNL" uom="unitless" group="generic" orig-
      name="CANCELLED_FORECASTS"/>
    <element name="remark" value="NO OBS. NXT FCST BY 081500Z=" uom="unitless" group="generic"
      orig-name="RMK">
      <element name="next_forecast_datetime" value="2022-02-08T15:00:00.000Z" uom="datetime"
        group="generic" orig-value="081500Z" orig-name="NXT_FCST"/>
    </element>
  </element>
</elements>
</om:result>

```

OUTPUT

```

<iwxxm:cancelledReportValidPeriod>
  <gml:TimePeriod gml:id="uuid.b171a7e2-7fdf-496c-ada8-6cbc6c606291">
    <gml:beginPosition>2022-02-07T19:00:00Z</gml:beginPosition>
    <gml:endPosition>2022-02-08T01:00:00Z</gml:endPosition>
  </gml:TimePeriod>
</iwxxm:cancelledReportValidPeriod>

```

8 NIL TAF

Un rapport TAF NIL survient généralement lorsqu'un TAF a été précédemment annulé et n'est toujours pas disponible (nous ne pouvons avoir qu'une seule annulation, le TAF suivant étant un TAF NIL).

Le TAF NIL IWXXM ne doit signaler que <iwxxm:issueTime>, <iwxxm:aerodrome> et <iwxxm:baseForecast>. Voir l'exemple <https://github.com/wmo-im/iwxxm/blob/master/IWXXM/examples/taf-NIL-collect.xml> pour référence.

Les règles pour l'encodage NIL TAF dans IWXXM sont les suivantes :

Si l'élément « **no_taf** » est présent dans le groupe de modification « original » et que la valeur de l'élément « no_taf » **ne contient pas** le mot « CNL », alors l'encodeur IWXXM doit avoir les sections suivantes, identiques à celles du TAF normal : partie en-tête, <iwxxm:issueTime>, <iwxxm:aerodrome> et <iwxxm:baseForecast>. Le <iwxxm:baseForecast> doit uniquement signaler un nilReason.

ENTRÉE

```

<om:result>
  <orig-header>FTCN23 CWA0 111600</orig-header>
  <orig-msg>TAF CYHI 111640Z NIL RMK INSUFFICIENT OBS. NXT FCST BY 111900Z=</orig-msg>
  <elements>
    <element name="change_group" uom="unitless" value="original">
      <qualifier group="element" name="change_end_date_time" orig-value="112000"
        uom="datetime" value="2022-02-11T20:00:00.000Z" />
      <qualifier group="element" name="change_start_date_time" orig-value="1117"
        uom="datetime" value="2022-02-11T17:00:00.000Z" />
    </element>
  </elements>
</om:result>

```

```

<element group="generic" name="no_taf" orig-name="CANCELLED_FORECASTS"
  uom="unitless" value="NIL" />
<element group="generic" name="remark" orig-name="RMK" uom="unitless"
  value="INSUFFICIENT OBS. NXT FCST BY 111900Z=">
<element group="generic" name="next_forecast_datetime" orig-name="NXT_FCST" orig-
  value="111900Z" uom="datetime" value="2022-02-11T19:00:00.000Z" />
</element>
</element>
</elements>
</om:result>

```

SORTIE

```

<iwxxm:baseForecast nilReason="http://codes.wmo.int/common/nil/missing"/>

```

9 Identifiant du bulletin

Le fichier TAF IWXXM doit se terminer par une ligne qui spécifie l'identifiant du bulletin IWXXM.

```

.....
.....
<collect:bulletinIdentifier>A_LTCN24CWAO090900_C_CWAO_20220209090000.xml</collect:bulletinIdentifier>
</collect:MeteorologicalBulletin>

```