

# Manuel des codes

## Codes internationaux

### VOLUME I.1

Partie A – Codes alphanumériques

Édition 2011

Mise à jour en 2012



Organisation  
météorologique  
mondiale

OMM-N° 306

**Temps • Climat • Eau**



# Manuel des codes

## Codes internationaux

### Volume I.1

(Annexe II du Règlement technique de l'OMM)

### Partie A — Codes alphanumériques

OMM-N° 306



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

Édition 2011

Mise à jour en 2012

OMM-N° 306

© Organisation météorologique mondiale, 2011

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](mailto: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.



#### NOTE DE L'ÉDITEUR

En règle générale, les **procédures de chiffrement normalisées** sont imprimées en romain mi-gras pour les distinguer des explications.

Dans la section A, les **règles** sont imprimées en romain mi-gras; les notes explicatives relatives à ces règles sont imprimées en petits caractères et sont précédées de l'indication: NOTE.

Dans les sections B et C, les **spécifications** des lettres symboliques et les **procédures de chiffrement normalisées** se rapportant à une spécification sont imprimées en romain mi-gras. Les définitions et les explications relatives à ces spécifications sont imprimées en romain maigre.

## PRÉFACE

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, chapitre A.2.3 (édition 1993). Ces formes symboliques sont spécifiées dans le Volume I du *Manuel des codes*, composé du Volume I.1 — Partie A, et du Volume I.2 — Partie B et Partie C.

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*. Ce volume 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;
- 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.

Cette édition du Volume I.1 du *Manuel des codes* remplace l'édition 2010.

---



**TABLE DES MATIÈRES**  
**VOLUME I.1 — CODES INTERNATIONAUX**

**Partie A — Codes alphanumériques**

	<i>Page</i>
Introduction .....	ix
Définitions.....	xv
<b>Section A — Formes symboliques</b>	
a. Système FM de numérotage des formes symboliques .....	I.1 – A — 1
b. Liste des formes symboliques avec notes et règles .....	I.1 – A — 7
<b>Section B — Spécifications des lettres symboliques (ou groupes de lettres symboliques)</b>	
Lettres symboliques et remarques au sujet des méthodes de chiffrement .....	I.1 – B — 1
<b>Section C — Spécifications des chiffres de code (tables de code)</b>	
a. Système de numérotation des tables de code internationales .....	I.1 – C — 1
b. Tables de code.....	I.1 – C — 5
<b>Section D — Système des indicatifs de stations</b>	
a. Stations météorologiques d'observation .....	I.1 – D — 1
b. Stations hydrologiques d'observation .....	I.1 – D — 3
<b>Section E — Échelle anémométrique Beaufort .....</b>	
	I.1 – E — 1
<b>Appendice — Pratiques nationales employées pour chiffrer certains éléments dans les messages d'observation, les analyses ou les prévisions destinés aux échanges internationaux .....</b>	
	I.1 – App. — 1
<b>Suppléments</b>	
I. Tables de code communes aux codes binaires et alphanumériques (copie du Volume I.2, Partie C/c.: Éléments communs aux codes binaires et alphanumériques) .....	I.1 – Sup.I — 1
II. Liste des relations entre les tables de code alphanumériques et la Table B du code BUFR .....	I.1 – Sup.II — 1
III. Code sismique international .....	I.1 – Sup.III — 1



## 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* de l'OMM et a, de ce fait, la valeur juridique d'une disposition de celui-ci. Il est publié en deux volumes: le Volume I.1, contenant la Partie A, et le Volume I.2, contenant la Partie B et la Partie C.

### VOLUME I.1:

La **Partie A — Codes alphanumériques** se compose de cinq sections.

La **section A** contient la liste des formes symboliques internationales et des procédures de chiffrement normalisées correspondantes. Les conventions de présentation et de terminologie utilisées dans cette section sont les suivantes:

*Formes symboliques:* Les groupes entre parenthèses sont facultatifs et peuvent être inclus ou omis, sous certaines conditions prescrites. L'absence de parenthèses signifie que l'inclusion du groupe est régie par des dispositions internationales; ces dispositions sont précisées dans les règles qui figurent sous chaque forme symbolique.

*Parties et sections des formes symboliques:* Les formes symboliques peuvent avoir été établies à partir d'un certain nombre d'éléments constitutifs bien définis dont chacun comprend un type différent de renseignements chiffrés. Les éléments constitutifs qui peuvent être transmis en tant que messages distincts sont appelés *parties* et comportent des groupes d'identification spéciaux. Les formes symboliques, ou leurs parties, peuvent être divisées en *sections* qui peuvent être omises du message dans certaines conditions et sont donc identifiées par un chiffre ou un groupe indicateur symbolique.

*Notes:* De brèves explications de la forme symbolique sont incluses dans un certain nombre de notes qui suivent immédiatement cette forme symbolique.

*Dispositions réglementaires:* Les dispositions réglementaires (règles), qui font suite aux notes, contiennent les procédures de chiffrement normalisées au sens qui est donné à ces procédures dans le *Règlement technique*. Les procédures de chiffrement normalisées sont caractérisées par l'emploi du terme «shall» dans la version anglaise, et de formes verbales équivalentes dans les versions française, espagnole et russe. 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. Des notes explicatives sont quelquefois ajoutées aux dispositions réglementaires.

La **section B** contient la liste des lettres symboliques, qui doivent être remplacées généralement par des chiffres dans les messages chiffrés, les analyses ou les prévisions, avec leurs spécifications. Le cas échéant, des définitions et des procédures de chiffrement normalisées se rapportant aux spécifications considérées sont ajoutées à celles-ci, sous forme de notes. Les notes indiquant des procédures de chiffrement normalisées se distinguent des notes contenant une définition par une typographie différente et par l'utilisation du mot «shall» dans le texte anglais, et de formes verbales équivalentes dans les textes français, espagnol et russe. Lorsque des lettres symboliques représentent une information chiffrée (codée), et non pas simplement la valeur de l'élément telle qu'elle a été mesurée, la référence aux tables contenant les spécifications des chiffres du code est ajoutée entre parenthèses.

La **section C** contient les spécifications des chiffres du code présentés sous forme de tables de code. Les tables sont précédées d'une description du système de numérotation des tables de code internationales qui figurent dans la partie considérée.

La **section D** contient une description du système des indicatifs de stations.

La **section E** contient l'échelle anémométrique Beaufort en vue de faciliter les références et pour indiquer les vitesses de vent équivalentes aux chiffres Beaufort utilisés dans quelques codes.

Les Suppléments II et III au Volume I.1 (de couleur jaune) n'ont pas le statut des dispositions du *Règlement technique* de l'OMM, et ils ne sont publiés qu'à titre d'information.

## **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 des codes alphanumériques déterminés par des tables et des tables de code communes aux codes binaires et alphanumériques.

## **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 de l'OMM. Chaque proposition est accompagnée d'un texte exposant raisons d'être et objectifs et désignant un coordonnateur pour les questions d'ordre technique.

#### **1.2 Projet de recommandation**

Avec l'appui du Secrétariat, l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et les codes<sup>1</sup> valide les besoins exprimés (à moins que l'amendement proposé découle d'une modification du Règlement technique de l'OMM) et formule un projet de recommandation pour y répondre comme il se doit.

#### **1.3 Date d'entrée en vigueur**

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

#### **1.4 Procédures d'approbation**

Une fois que le projet de recommandation élaboré par l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et les codes 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:

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

<sup>1</sup> L'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et les codes, 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.

## 1.5 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 représentation des données et les codes, 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 représentation des données et les codes, 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 de l'OMM, 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 communes C.

### 2.2 Agrément

Les projets de recommandation élaborés par l'Équipe d'experts interprogrammes pour la représentation des données et les codes, 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.

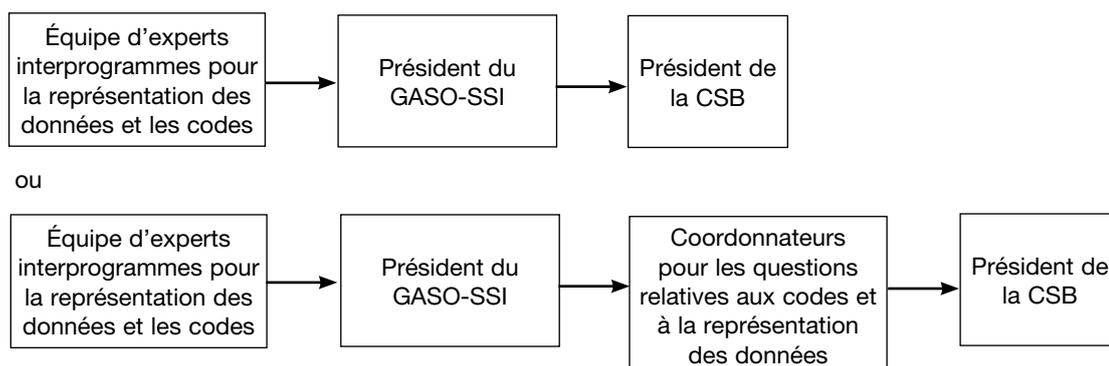


Figure 1. Adoption des amendements par la procédure accélérée

### 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 représentation des données et les codes, 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 de l'OMM pour d'éventuelles observations à formuler dans les deux mois suivant la communication des amendements.

#### 3.3 Consentement

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

#### 3.4 Coordination

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

#### 3.5 Avis

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

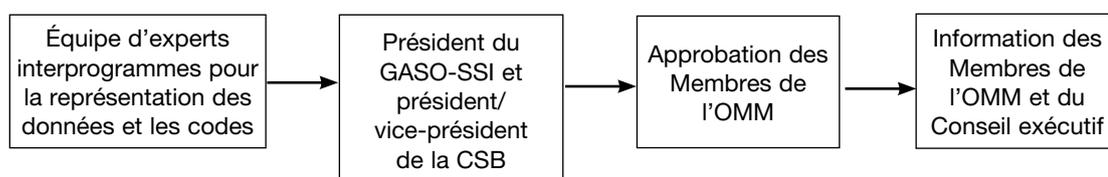


Figure 2. Adoption des amendements entre les sessions de la CSB

#### 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 représentation des données et les codes 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.

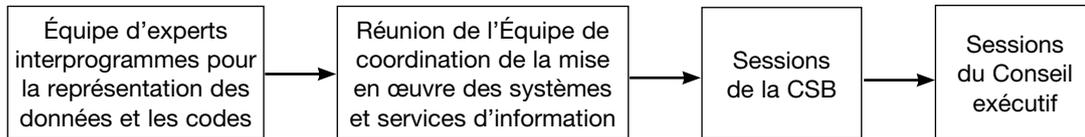


Figure 3. Adoption des amendements durant les sessions de la CSB

#### 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:

- 5.2.1 Le nom et l'unité d'un descripteur d'élément doivent rester inchangés, sauf si cela peut apporter une clarification mineure.
- 5.2.2 L'échelle, la valeur de référence et le champ de données peuvent être corrigés aux valeurs requises.
- 5.2.3 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

Pour tester les codes et les formes de représentation des données de l'OMM, nouveaux ou modifiés, il convient d'utiliser au moins deux dispositifs de codage mis au point séparément et 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 représentation des données et les codes, pour que soient vérifiées les spécifications techniques.



## 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.

### *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 parhélique 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 opérandes.

*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.

*Fort grain en ligne*

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

*Géopotential*

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 géopotential  $\phi$  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  $15 \text{ m s}^{-1}$ . 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  $\frac{g}{9,8}$  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.

*Inversion (couche d')*

Couche de l'atmosphère, horizontale ou presque, dans laquelle la température croît avec la hauteur.

*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 (Alpenglühen)*

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.

*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  $2^{\circ}\text{C km}^{-1}$ , pourvu que le gradient moyen entre ce niveau et tous les niveaux supérieurs distants de moins de 2 km n'excède pas  $2^{\circ}\text{C km}^{-1}$ .

- 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  $3^{\circ}\text{C km}^{-1}$ , 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 = 0,980 665 mètre dynamique

$$H_m' = \frac{1}{9,806\ 65} \int_0^z g(z) dz$$

où  $g(z)$  = accélération de la pesanteur, en  $\text{m s}^{-2}$ , 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.



## **Section A**

### **FORMES SYMBOLIQUES**

- a. Système FM de numérotage des formes symboliques
  - b. Liste des formes symboliques avec notes et règles
-



## **a. SYSTÈME FM DE NUMÉROTAGE DES FORMES SYMBOLIQUES**

Chaque forme symbolique porte un numéro précédé des lettres FM. Ce numéro est suivi d'un chiffre romain pour identifier la session de la CMS ou (à partir de 1974) de la CSB qui a approuvé la forme symbolique en tant que nouvelle forme ou a fait le dernier amendement à sa version antérieure. Une forme symbolique approuvée ou amendée par correspondance après une session de la CMS/CSB porte le numéro de cette session.

En outre, un terme indicatif sert à désigner la forme symbolique dans le langage courant; il est par conséquent appelé «nom de code». Dans certains cas, ce nom de code est inclus comme préfixe symbolique dans la forme symbolique et il permet, dans les transmissions, d'identifier sans hésitation le type de message (par exemple CLIMAT).

Le système FM de numérotage des formes symboliques, avec leur nom de code et la liste des décisions correspondantes approuvées de la CSB, est le suivant:

### **SYSTÈME FM DE FORMES SYMBOLIQUES**

<b>FM 12–XIV Ext. SYNOP</b>	<b>Message d'observation en surface provenant d'une station terrestre fixe</b> Rés. 5 (EC–XXXI), Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 1 (EC–XL), Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLV), Rés. 4 (EC–XLVII), Rés. 4 (EC–XLIX), Rés. 8 (EC–LI), Rés. 8 (EC–LV), Rés. 7 (EC–LXI) et amendements apportés entre les sessions de la CSB (2011)
<b>FM 13–XIV Ext. SHIP</b>	<b>Message d'observation en surface provenant d'une station en mer</b> Rés. 5 (EC–XXXI), Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 1 (EC–XL), Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLV), Rés. 4 (EC–XLIX), Rés. 8 (EC–LI), Rés. 8 (EC–LV), Rés. 7 (EC–LXI) et amendements apportés entre les sessions de la CSB (2011)
<b>FM 14–XIV Ext. SYNOP MOBIL</b>	<b>Message d'observation en surface provenant d'une station terrestre mobile</b> Rés. 4 (EC–XLVII), Rés. 4 (EC–XLIX), Rés. 8 (EC–LI), Rés. 8 (EC–LV), Rés. 7 (EC–LXI) et amendements apportés entre les sessions de la CSB (2011)
<b>FM 15–XIV Ext. METAR</b>	<b>Message d'observation météorologique régulière d'aérodrome (avec ou sans prévision de tendance)</b> Rés. 13 (EC–XVIII), paragraphe 4.10.10 du résumé général des travaux de la vingt et unième session du Comité exécutif, Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 8 (EC–XLIII), Rec. 14 (CSB–95), approuvée par le Président de l'OMM, Rés. 4 (EC–LIII), Rés. 8 (EC–LV), Rés. 2 (EC–LVII), Rés. 10 (EC–LIX), Rés. 7 (EC–LXI), amendements apportés entre les sessions de la CSB (2010) et Rés. 4 (Cg–XVI)
<b>FM 16–XIV Ext. SPECI</b>	<b>Message d'observation météorologique spéciale d'aérodrome (avec ou sans prévision de tendance)</b> Rés. 13 (EC–XVIII), paragraphe 4.10.10 du résumé général des travaux de la vingt et unième session du Comité exécutif, Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 8 (EC–XLIII), Rec. 14 (CSB–95), approuvée par le Président de l'OMM, Rés. 4 (EC–XLIII), Rés. 8 (EC–LV), Rés. 2 (EC–LVII), Rés. 10 (EC–LIX), Rés. 7 (EC–LXI), amendements apportés entre les sessions de la CSB (2010) et Rés. 4 (Cg–XVI)

<b>FM 18–XII BUOY</b>	<b>Message d'observation provenant d'une bouée</b> Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLV), Rec. 16 (CSB–94), approuvée par le Président de l'OMM, Rés. 4 (EC–XLIX), Rec. 9 (CSB–97), approuvée par le Président de l'OMM et Rés. 4 (EC–XLIII)
<b>FM 20–VIII RAOB</b>	<b>Message d'observation météorologique effectuée par radar au sol</b> Rés. 15 (EC–XXII) et Rés. 4 (EC–XXXV)
<b>FM 22–IX Ext. RADREP</b>	<b>Message de données radiologiques (relevées de manière régulière et/ou en cas d'accident)</b> Rés. 8 (EC–XLIII)
<b>FM 32–XI Ext. PILOT</b>	<b>Message d'observation de vent en altitude provenant d'une station terrestre fixe</b> Rés. 21 (EC–IV), Rés. 22 (EC–X), Rés. 34 (EC–XIV), Rés. 13 (EC–XVIII), Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 1 (EC–XL), Rec. 22 (CSB–89) et Rés. 8 (EC–LI), approuvée par le Président de l'OMM
<b>FM 33–XI Ext. PILOT SHIP</b>	<b>Message d'observation de vent en altitude provenant d'une station en mer</b> Rés. 21 (EC–IV), Rés. 22 (EC–X), Rés. 34 (EC–XIV), Rés. 13 (EC–XVIII), Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 1 (EC–XL) et Rés. 8 (EC–LI)
<b>FM 34–XI Ext. PILOT MOBIL</b>	<b>Message d'observation de vent en altitude provenant d'une station terrestre mobile</b> Rec. 22 (CSB–89), approuvée par le Président de l'OMM et Rés. 8 (EC–LI)
<b>FM 35–XI Ext. TEMP</b>	<b>Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station terrestre fixe</b> Rés. 21 (EC–IV), Rés. 22 (EC–X), Rés. 34 (EC–XIV), Rés. 13 (EC–XVIII), Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 1 (EC–XL), Rec. 22 (CSB–89), approuvée par le Président de l'OMM, Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLVII) et Rés. 8 (EC–LI)
<b>FM 36–XI Ext. TEMP SHIP</b>	<b>Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station en mer</b> Rés. 21 (EC–IV), Rés. 22 (EC–X), Rés. 34 (EC–XIV), Rés. 13 (EC–XVIII), Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 1 (EC–XL), Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLVII) et Rés. 8 (EC–LI)
<b>FM 37–XI Ext. TEMP DROP</b>	<b>Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une sonde larguée d'un ballon porteur ou d'un aéronef</b> Rés. 4 (EC–XXXI), Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLVII) et Rés. 8 (EC–LI)
<b>FM 38–XI Ext. TEMP MOBIL</b>	<b>Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station terrestre mobile</b> Rec. 22 (CSB–89), approuvée par le Président de l'OMM, Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLVII) et Rés. 8 (EC–LI)

<b>FM 39–VI ROCOB</b>	<b>Message d'observation en altitude de température, vent et densité de l'air provenant d'une station terrestre de sondage par fusée</b> Paragraphe 2.1.4 du résumé général des travaux de la seizième session du Comité exécutif, Rés.15 (EC–XXII) et Rés. 3 (EC–XXVI)
<b>FM 40–VI ROCOB SHIP</b>	<b>Message d'observation en altitude de température, vent et densité de l'air provenant d'une station de sondage par fusée à bord d'un navire</b> Paragraphe 2.1.4 du résumé général des travaux de la seizième session du Comité exécutif, Rés. 15 (EC–XXII) et Rés. 3 (EC–XXVI)
<b>FM 41–IV CODAR</b>	<b>Message d'observation en altitude provenant d'un aéronef (autre qu'un aéronef de reconnaissance météorologique)</b> Rés. 13 (EC–XVIII)
<b>FM 42–XI Ext. AMDAR</b>	<b>Compte rendu d'aéronef (système de retransmission des données météorologiques d'aéronefs)</b> Rés. 1 (EC–XL), Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLIX) et Rés. 8 (EC–LI)
<b>FM 44–V ICEAN</b>	<b>Analyse des glaces</b> Rec. 47 (CSB–74), approuvée par le Président de l'OMM
<b>FM 45–IV IAC</b>	<b>Analyse en forme complète</b> Rés. 156 (CD Washington 1947), Rés. 22 (EC–X), Rés. 34 (EC–XIV) et Rés. 13 (EC–XVIII)
<b>FM 46–IV IAC FLEET</b>	<b>Analyse en forme abrégée</b> Rés. 156 (CD Washington 1947), Rés. 21 (EC–IV), Rés. 34 (EC–XIV) et Rés. 13 (EC–XVIII)
<b>FM 47–IX Ext. GRID</b>	<b>Données traitées sous forme de valeurs aux points de grille</b> Rec. 46 (CSB–73), approuvée par le Président de l'OMM, Rés 4 (EC–XXXI) et Rés. 8 (EC–XLIII)
<b>FM 49–IX Ext. GRAF</b>	<b>Données traitées sous forme de valeurs aux points de grille (forme symbolique abrégée)</b> Rés. 4 (EC–XXXI) et Rés. 8 (EC–XLIII)
<b>FM 50–XIII WINTEM</b>	<b>Prévision du vent et de la température en altitude pour l'aviation</b> Rés. 5 (EC–XXXV), Rés. 4 (EC–XXXVIII) et Rés. 2 (EC–LVII)
<b>FM 51–XIV Ext. TAF</b>	<b>Prévision d'aérodrome</b> Rés. 21 (EC–IV), Rés. 34 (EC–XIV), Rés. 13 (EC–XVIII), Rés. 15 (EC–XXII), paragraphe 2.1.4 du résumé général des travaux de la vingt-deuxième session du Comité exécutif, Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 1 (EC–XL), Rés. 8 (EC–XLIII), Rec. 14 (CSB–95), approuvée par le Président de l'OMM, Rés. 4 (EC–LIII), Rés. 8 (EC–LV), Rés. 2 (EC–LVII), Rés. 10 (EC–LIX), Rés. 7 (EC–LXI) et Rés. 4 (Cg–XVI)

<b>FM 53–X Ext. ARFOR</b>	<p><b>Prévision de zone pour l'aviation</b>  Rés. 21 (EC–IV), Rés. 22 (EC–X), Rés. 13 (EC–XVIII), Rés. 15 (EC–XXII),  Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 8 (EC–XLIII) et Rec. 14 (CSB–95), approuvée par  le Président de l'OMM</p>
<b>FM 54–X Ext. ROFOR</b>	<p><b>Prévision de route pour l'aviation</b>  Rés. 21 (EC–IV), Rés. 22 (EC–X), Rés. 13 (EC–XVIII), Rés. 15 (EC–XXII),  Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 8 (EC–XLIII) et Rec. 14 (CSB–95), approuvée par  le Président de l'OMM</p>
<b>FM 57–IX Ext. RADOF</b>	<p><b>Prévision radiologique de trajectoire et de dose (position définie et  heure d'arrivée prévue)</b>  Rés. 8 (EC–XLIII)</p>
<b>FM 61–IV MAFOR</b>	<p><b>Prévision pour la navigation maritime</b>  Rés. 22 (EC–X), Rés. 34 (EC–XIV) et Rés. 13 (EC–XVIII)</p>
<b>FM 62–VIII Ext. TRACKOB</b>	<p><b>Message d'observation de la mer en surface le long de la route d'un navire</b>  Rés. 4 (EC–XXXVIII)</p>
<b>FM 63–XI Ext. BATHY</b>	<p><b>Message d'observation bathythermique</b>  Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 4 (EC–XXXV), Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 1 (EC–XL),  Rés. 8 (EC–XLIII), Rés. 4 (EC–XLVII) et Rés. 8 (EC–LI)</p>
<b>FM 64–XI Ext. TESAC</b>	<p><b>Message d'observation de température, salinité et courant provenant  d'une station en mer</b>  Rés. 15 (EC–XXII), Rés. 4 (EC–XXXV), Rés. 4 (EC–XXXVIII), Rés. 1 (EC–XL),  Rés. 8 (EC–XLIII) et Rés. 8 (EC–LI)</p>
<b>FM 65–XI Ext. WAVEOB</b>	<p><b>Message d'observation du spectre des vagues en provenance d'une  station en mer ou d'une plate-forme éloignée (aéronef ou satellite)</b>  Rés. 1 (EC–XL), Rés. 4 (EC–XLIX) et Rés. 8 (EC–LI)</p>
<b>FM 67–VI HYDRA</b>	<p><b>Message d'observation hydrologique provenant d'une station d'obser-  vation hydrologique</b>  Rés. 3 (EC–XXVI)</p>
<b>FM 68–VI HYFOR</b>	<p><b>Prévision hydrologique</b>  Rés. 3 (EC–XXVI)</p>
<b>FM 71–XII CLIMAT</b>	<p><b>Message de valeurs mensuelles provenant d'une station terrestre</b>  Rés. 71 et 72 (CD Washington 1947), Rés. 13 (EC–XVIII), paragraphe 2.1.4 du  résumé général des travaux de la vingt-deuxième session du Comité exécu-  tif, Rés. 3 (EC–XXVI), Rés. 4 (EC–XLV), Rés. 4 (EC–XLIX) et Rés. 4 (EC–LIII)</p>
<b>FM 72–XII CLIMAT SHIP</b>	<p><b>Message de moyennes et de totaux mensuels provenant d'une station  météorologique océanique</b>  Rés. 71 et 72 (CD Washington 1947), Rés. 22 (EC–X), Rés. 13 (EC–XVIII),  paragraphe 2.1.4 du résumé général des travaux de la vingt-deuxième ses-  sion du Comité exécutif, Rés. 3 (EC–XXVI) et Rés. 4 (EC–LIII)</p>

<p>FM 73-VI</p>	<p>{</p> <p>NACLI</p> <p>CLINP</p> <p>SPCLI</p> <p>CLISA</p> <p>INCLI</p> <p>}</p>	<p><b>Message de moyennes mensuelles pour une région océanique</b>                  Rés. 22 (CMI Salzbourg 1937), Rés. 71 (CD Washington 1947) et Rés. 3 (EC-XXVI)</p>
<p>FM 75-XII Ext. CLIMAT TEMP</p>		<p><b>Message de moyennes aérologiques mensuelles provenant d'une station terrestre</b>                  Rés. 71 (CD Washington 1947), paragraphe 5.11 du résumé général des travaux de la quinzième session du Comité exécutif, Rés. 13 (EC-XVIII), Rés. 3 (EC-XXVI), Rés. 4 (EC-XLV), Rés. 4 (EC-LIII) et Rés. 8 (EC-LV)</p>
<p>FM 76-XII Ext. CLIMAT TEMP SHIP</p>		<p><b>Message de moyennes aérologiques mensuelles provenant d'une station météorologique océanique</b>                  Rés. 71 (CD Washington 1947), paragraphe 5.11 du résumé général des travaux de la quinzième session du Comité exécutif, Rés. 13 (EC-XVIII), Rés. 3 (EC-XXVI), Rés. 4 (EC-XLV), Rés. 4 (EC-LIII) et Rés. 8 (EC-LV)</p>
<p>FM 81-I SFAZI</p>		<p><b>Message synoptique de relèvement des foyers d'atmosphériques</b>                  Rés. 21 (EC-IV)</p>
<p>FM 82-I SFLOC</p>		<p><b>Message synoptique de position géographique des foyers d'atmosphériques</b>                  Rés. 21 (EC-IV)</p>
<p>FM 83-I SFAZU</p>		<p><b>Message détaillé de localisation des foyers d'atmosphériques par relèvement, durant toute période inférieure ou égale à 24 heures</b>                  Rés. 21 (EC-IV)</p>
<p>FM 85-IX SAREP</p>		<p><b>Message de l'interprétation synoptique des données de nuages recueillies par un satellite météorologique</b>                  Rés. 15 (EC-XXII), Rés. 3 (EC-XXVI) et Rés. 1 (EC-XL)</p>
<p>FM 86-XI SATEM</p>		<p><b>Message d'observation en altitude de pression, température et humidité par télésondage à partir d'un satellite</b>                  Rec. 2 (CSB-Ext.(76)), approuvée par le Président de l'OMM, et Rés. 4 (EC-XXXVIII) et Rés. 4 (EC-XLIX)</p>
<p>FM 87-XI SARAD</p>		<p><b>Message d'observation de la luminance énergétique en air clair par satellite</b>                  Rec. 3 (CSB-Ext.(76)), approuvée par le Président de l'OMM, et Rés. 4 (EC-XXXVIII) et Rés. 4 (EC-XLIX)</p>
<p>FM 88-XI SATOB</p>		<p><b>Message d'observation du vent, de la température en surface, des nuages, de l'humidité et du rayonnement par satellite</b>                  Rec. 4 (CSB-Ext.(76)), approuvée par le Président de l'OMM, Rés. 4 (EC-XLV) et Rés. 4 (EC-XLIX)</p>



## b. LISTE DES FORMES SYMBOLIQUES AVEC NOTES ET RÈGLES

<b>FM 12–XIV Ext. SYNOP</b>	<b>Message d'observation en surface provenant d'une station terrestre fixe</b>
<b>FM 13–XIV Ext. SHIP</b>	<b>Message d'observation en surface provenant d'une station en mer</b>
<b>FM 14–XIV Ext. SYNOP MOBIL</b>	<b>Message d'observation en surface provenant d'une station terrestre mobile</b>

### FORME SYMBOLIQUE :

SECTION 0  $M_i M_j M_k M_l$   $\left\{ \begin{array}{l} D \dots D^{****} \\ \text{ou} \\ A_1 b_w n_b n_b n_b^{**} \end{array} \right\} Y Y G G i_w \left\{ \begin{array}{l} I i i i^* \\ \text{ou} \\ 99 L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o^{****} \end{array} \right\} M M M U_{L_a} U_{L_o}^{***} h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{***}$

SECTION 1  $i_R i_x h V V$        $N d d f f$        $(00 f f f)$        $1 s_n T T T$        $\left\{ \begin{array}{l} 2 s_n T_d T_d T_d \\ \text{ou} \\ 29 U U U \end{array} \right\}$        $3 P_0 P_0 P_0 P_0$

$\left\{ \begin{array}{l} 4 P P P P \\ \text{ou} \\ 4 a_3 h h h \end{array} \right\}$        $5 a p p p$        $6 R R R t_R$        $\left\{ \begin{array}{l} 7 w w W_1 W_2 \\ \text{ou} \\ 7 w_a W_a W_{a1} W_{a2} \end{array} \right\}$        $8 N_n C_L C_M C_H$        $9 G G g g$

SECTION 2  $2 2 2 D_s V_s$        $(0 s_n T_w T_w T_w)$        $(1 P_{w_a} P_{w_a} H_{w_a} H_{w_a})$        $(2 P_w P_w H_w H_w)$        $((3 d_{w1} d_{w1} d_{w2} d_{w2})$

$(4 P_{w1} P_{w1} H_{w1} H_{w1})$        $(5 P_{w2} P_{w2} H_{w2} H_{w2})$        $\left\{ \begin{array}{l} 6 I_s E_s E_s R_s \\ \text{ou} \\ \text{ICING} + \\ \text{langage clair} \end{array} \right\}$

$(7 0 H_{w_a} H_{w_a} H_{w_a})$        $(8 s_w T_b T_b T_b)$        $(ICE + \left\{ \begin{array}{l} c_i S_i b_i D_i z_i \\ \text{ou} \\ \text{langage clair} \end{array} \right\})$

SECTION 3  $3 3 3$        $(0 \dots)$        $(1 s_n T_x T_x T_x)$        $(2 s_n T_n T_n T_n)$        $(3 E j j j)$        $(4 E' s s s)$        $(5 j_1 j_2 j_3 j_4 (j_5 j_6 j_7 j_8 j_9))$

$(6 R R R t_R)$        $(7 R_{24} R_{24} R_{24} R_{24})$        $(8 N_s C_h s_h s_h)$        $(9 S_p S_p S_p S_p)$

$(80000 (0 \dots) (1 \dots) \dots)$

SECTION 4  $4 4 4$        $N' C' H' H' C'_t$

SECTION 5  $5 5 5$       Groupes à élaborer à l'échelon national

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 12.

\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 13.

\*\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 14.

\*\*\*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 13 et FM 14.

**NOTES :**

- 1) La forme symbolique FM 12 SYNOP est utilisée pour le chiffrage des observations synoptiques en surface provenant d'une station terrestre fixe avec personnel ou d'une station terrestre fixe automatique. La forme symbolique FM 13 SHIP est utilisée pour le chiffrage des observations du même type provenant d'une station en mer avec personnel ou d'une station marine automatique. La forme symbolique FM 14 SYNOP MOBIL est utilisée pour le chiffrage des observations en surface provenant d'une station terrestre mobile avec personnel ou d'une station terrestre mobile automatique.
- 2) Les lettres d'identification  $M_i M_j M_k M_l = AAXX$  désignent un message d'observation SYNOP provenant d'une station terrestre fixe.
- 3) Les lettres d'identification  $M_i M_j M_k M_l = BBXX$  désignent un message d'observation SHIP provenant d'une station en mer.
- 4) Les lettres d'identification  $M_i M_j M_k M_l = OOXX$  désignent un message d'observation SYNOP MOBIL provenant d'une station terrestre mobile.
- 5) La forme symbolique est constituée de groupes de chiffres répartis en sections, classés dans l'ordre ascendant de leurs indicateurs numériques, à l'exception des cas suivants:
  - a) tous les groupes de la Section 0 et les deux premiers groupes de la Section 1, qui figurent dans tout message d'observation provenant d'une station d'observation en surface;
  - b) le premier groupe de la Section 2 – 222D<sub>S</sub>V<sub>S</sub>, qui figure dans tout message d'observation provenant d'une station en mer si les données sont disponibles;
  - c) le groupe de données de la Section 4, qui est clairement identifié par un groupe indicateur de trois chiffres.
 Il découle de ce qui précède:
  - d) que la perte d'information due à la perte accidentelle de l'un quelconque de ces groupes est strictement limitée à l'information fournie par ce groupe;
  - e) qu'il est possible d'établir, pour chaque cas particulier de type de stations ou de besoins en données, les règles régissant l'inclusion ou l'omission de sections ou de groupes entre parenthèses;
  - f) qu'il est possible de réduire la longueur du message à un strict minimum en omettant certains groupes chaque fois que l'on considère que l'information qu'il véhicule est peu importante ou si cette information n'est pas disponible en général.

Il y a lieu de noter que le mot symbolique ICE de la Section 2 joue le rôle d'indicateur numérique pour le dernier groupe de données de la section ou pour l'information équivalente en langage clair.

- 6) La forme symbolique est divisée en un certain nombre de sections, à savoir:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
0	—	Données d'identification (type, indicatif d'appel du navire/numéro d'identification de la bouée, date, heure, position) et unités de mesure de la vitesse du vent
1	—	Données destinées aux échanges mondiaux qui sont communes aux formes symboliques SYNOP, SHIP et SYNOP MOBIL
2	222	Données maritimes destinées aux échanges mondiaux d'une station en mer ou d'une station côtière
3	333	Données destinées aux échanges régionaux
4	444	Données destinées à un usage national sur les nuages ayant leur base au-dessous du niveau de la station, incluses selon décision nationale
5	555	Données destinées à un usage national

**R È G L E S :**

**12.1 Généralités**

**12.1.1** Le nom de code SYNOP, SHIP ou SYNOP MOBIL n'est pas inclus dans le message d'observation.

N O T E: Voir la règle 12.1.7.

**12.1.1.1** La forme symbolique SYNOP MOBIL sert à chiffrer les observations météorologiques en provenance de stations mobiles. Elle ne doit pas être employée pour remplacer la forme symbolique SYNOP, utilisée pour les stations fixes.

N O T E: La surveillance temporaire des paramètres météorologiques relatifs à l'environnement en cas d'urgence est un exemple d'application prévue de cette forme symbolique.

**12.1.2** *Utilisation des groupes*  $M_i M_i M_j M_j \left\{ \begin{array}{l} D \dots D^{**} \\ \text{ou} \\ A_1 b_w n_b n_b n_b^* \end{array} \right\} Y Y G G i_w$

N O T E: Voir la règle 18.2.3, notes 1), 2) et 3).

**12.1.2.1** Dans un bulletin composé de messages d'observation SYNOP provenant de stations terrestres fixes, les groupes  $M_i M_i M_j M_j Y Y G G i_w$  constituent la première ligne du texte, à condition que tous les messages contenus dans le bulletin comprennent des données d'observation recueillies à la même heure et que les données sur la vitesse du vent aient été chiffrées dans la même unité.

**12.1.2.2** Dans un bulletin composé de messages d'observation SHIP provenant de stations en mer ou de messages d'observation SYNOP MOBIL provenant de stations terrestres mobiles, le groupe  $M_i M_i M_j M_j$  constitue la première ligne du texte, et les groupes

$\left\{ \begin{array}{l} D \dots D^{**} \\ \text{ou} \\ A_1 b_w n_b n_b n_b^* \end{array} \right\} Y Y G G i_w$  figurent dans chaque message.

N O T E: Voir la règle 12.1.7.

**12.1.3** *Utilisation des sections*

**12.1.3.1** Les messages d'observation provenant d'une station terrestre fixe ou mobile comprennent toujours au moins les Sections 0 et 1. Un message d'observation provenant d'une station terrestre côtière et contenant des données maritimes comprend également la Section 2. L'identification et la position d'une station terrestre fixe sont indiquées au moyen du groupe IIiii.

**12.1.3.2** L'identification d'une station terrestre mobile est indiquée au moyen du groupe D . . . . D. La position d'une station terrestre mobile est indiquée au moyen des groupes  $99L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o M M M U_{L_a} U_{L_o}$ . En outre, le groupe  $h_0 h_0 h_0 h_0 j_m$  est inclus pour une station terrestre mobile afin d'en indiquer l'altitude, ainsi que les unités de mesure de l'altitude et la précision de cette mesure.

**12.1.3.3** Si les données correspondantes sont disponibles, les messages des stations terrestres mobiles comprennent (en plus des Sections 0 et 1) la Section 3 contenant au moins les groupes comportant les indicateurs numériques 5, 8 et 9.

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 13.

\*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 13 et FM 14.

- 12.1.3.4 Les messages d'observation provenant d'une station en mer comprennent toujours les Sections 0 et 1, ainsi que la Section 2 chaque fois que les données correspondantes sont disponibles. La Section 2 comprend toujours le plus grand nombre possible de groupes de données correspondant aux conditions observées. L'identification d'une station en mer est indiquée au moyen du groupe D . . . D ou du groupe  $A_1b_wn_bn_bn_b$ . La position d'une station en mer est indiquée au moyen des groupes  $99L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$ .
- 12.1.3.5 Toutes les fois que les données correspondantes sont disponibles, les messages des stations météorologiques océaniques comprennent (en plus des Sections 0, 1 et 2) la Section 3 contenant au moins les groupes comportant les indicateurs numériques 5, 8 et 9.
- 12.1.3.6 Dans les messages d'observation provenant des navires supplémentaires, la Section 1 contient au moins les groupes suivants:  
 $i_Ri_xhVV Nddff 1s_nTTT 4PPPP 7wwW_1W_2 8N_hC_LC_MC_H$   
 où  
 a)  $i_R$  correspond au chiffre du code 4;  
 b)  $i_x$  se chiffre 1 ou 3 selon le cas.
- 12.1.3.7 Dans les messages d'observation provenant des navires auxiliaires, la Section 1 contient au moins les groupes suivants:  
 $i_Ri_xhVV Nddff 1s_nTTT 4PPPP 7wwW_1W_2$   
 où  
 a)  $i_R$  correspond au chiffre du code 4;  
 b)  $i_x$  se chiffre 1 ou 3 selon le cas.
- N O T E S:**
- 1) On estime que la version susmentionnée de la Section 1 convient à tous les navires qui ne sont pas munis d'instruments homologués et qui peuvent être chargés de transmettre des messages d'observation de régions où le trafic maritime est relativement clairsemé, ou sur demande, et plus particulièrement lorsque le mauvais temps menace ou sévit. Ces navires peuvent transmettre leurs messages en clair si l'emploi du code n'est pas possible.
  - 2) Si le navire ne transmet pas des données relatives aux nuages, h se chiffre à l'aide de la barre oblique (/).
  - 3) Si le navire n'est pas équipé d'instruments homologués qui permettent de déterminer la température de l'air au dixième de degré près et/ou la pression au dixième d'hectopascal près, le rang des dixièmes de ces unités se chiffre à l'aide de la barre oblique (/).
- 12.1.4 Dans les messages provenant de stations automatiques, les éléments de groupes obligatoires précisés par des lettres symboliques sont chiffrés / (barre oblique) si la station n'est pas équipée pour relever les données en question, compte tenu du fait que  $i_R$ ,  $i_x$ , et N = 0, N = 9, N = / indiquent l'omission des groupes  $6RRRt_R$ ,  $7w_a w_a W_{a1} W_{a2}$  et  $8N_h C_L C_M C_H$ , suivant le cas.
- 12.1.5 Une station en mer à position fixe (à l'exclusion des stations météorologiques océaniques ou des bouées ancrées), que le Membre exploitant classe dans la catégorie des stations terrestres fixes, transmet son identification et sa position au moyen du groupe IIIii.
- 12.1.6 L'heure réelle de l'observation est l'heure de la lecture du baromètre.
- 12.1.7
- a) Les stations situées en mer sur une plate-forme de forage ou une plate-forme de production de pétrole ou de gaz sont identifiées par le groupe  $A_1b_wn_bn_bn_b$ .
  - b) Dans les messages en provenance de stations en mer autres que des bouées, des plates-formes de forage et des plates-formes de production de pétrole ou de gaz, et en l'absence d'un indicatif d'appel de navire, le mot SHIP est utilisé au lieu de D . . . D.
  - c) Dans les messages en provenance de stations terrestres mobiles, le mot MOBIL est utilisé au lieu de D . . . D uniquement en l'absence d'un indicatif d'appel approprié.

**12.2 Section 1****12.2.1 Groupe  $i_{Ri}hVV$** 

12.2.1.1 Ce groupe est toujours inclus dans le message d'observation.

**12.2.1.2 Base du nuage le plus bas: h**

Lorsque la station se trouve dans le brouillard, dans une tempête de sable ou de poussière, ou dans une chasse-neige élevée, mais que le ciel peut être aperçu à travers le phénomène, h se rapporte à la base du nuage le plus bas observé. Si, dans les conditions mentionnées ci-dessus, le ciel ne peut pas être aperçu, h est chiffré /.

N O T E: Voir les règles relatives à l'utilisation de la Section 4.

**12.2.1.3 Visibilité: VV**

12.2.1.3.1 Lorsque la visibilité horizontale n'est pas la même dans différentes directions, on indique pour VV la distance la plus courte.

12.2.1.3.2 Pour chiffrer la visibilité en mer, on utilise la dizaine 90–99 de la table de code VV.

**12.2.2 Groupe Nddff**

12.2.2.1 Ce groupe figure toujours dans le message.

**12.2.2.2 Nébulosité totale: N**

12.2.2.2.1 N indique ce que l'observateur voit réellement pendant l'observation.

12.2.2.2.2 Un ciel couvert d'altocumulus perlucidus ou de stratocumulus perlucidus (ciel pommelé) est indiqué au moyen du chiffre du code N = 7 ou d'un chiffre inférieur (à moins que des nuages plus élevés semblent couvrir tout le ciel) puisqu'il y a toujours des interstices entre ces éléments nuageux d'un tel ciel, même s'ils s'étendent sur toute la voûte céleste.

12.2.2.2.3 N est chiffré 0 lorsque, à travers le brouillard ou d'autres phénomènes analogues, on aperçoit le ciel bleu ou des étoiles sans discerner aucune trace de nuage.

12.2.2.2.4 Quand on observe des nuages à travers le brouillard ou d'autres phénomènes analogues, leur étendue est estimée et chiffrée comme si ces phénomènes n'existaient pas.

12.2.2.2.5 La nébulosité totale ne comprend pas la couverture due aux traînées de condensation se dissipant rapidement.

12.2.2.2.6 Les traînées de condensation persistantes, ainsi que les masses nuageuses qui se sont manifestement formées à partir de traînées de condensation, sont chiffrées comme des nuages, en utilisant le chiffre approprié du code  $C_H$  ou du code  $C_M$ .

**12.2.2.3 Direction et vitesse du vent: ddff**

12.2.2.3.1 Les valeurs moyennes de la direction et de la vitesse du vent au cours des 10 minutes précédant l'observation sont indiquées pour ddff. Toutefois, lorsqu'au cours de cette période de 10 minutes les caractéristiques du vent présentent une discontinuité, seules les données postérieures à cette discontinuité sont retenues pour établir les valeurs moyennes de la direction et de la vitesse du vent, ce qui a pour effet d'écourter la période.

12.2.2.3.2 En l'absence d'instruments anémométriques, la vitesse du vent est estimée d'après les spécifications de l'échelle Beaufort du vent. La valeur estimée, exprimée en chiffres de l'échelle Beaufort, est convertie en mètres par seconde ou en nœuds au moyen des vitesses équivalentes du vent spécifiées dans l'échelle Beaufort; c'est cette vitesse qui est signalée pour ff.

12.2.2.3.3 Lorsque la vitesse du vent, dans l'unité indiquée par  $i_w$ , est égale ou supérieure à 99 unités:

- a) on indique 99 pour ff dans le groupe Nddff;
- b) le groupe 00fff est inclus immédiatement après le groupe Nddff.

**N O T E :** La vitesse du vent apparent mesurée à bord d'un navire faisant route doit être corrigée en fonction du cap et de la vitesse du navire, afin d'obtenir la vitesse du vent vrai, qui seule doit être indiquée. La correction peut être faite d'après le parallélogramme des vitesses ou au moyen de tables spéciales.

**12.2.3** **Groupes**  $1s_n TTT$ ,  $2s_n T_d T_d T_d$ , 4PPPP, 5appp

**12.2.3.1** Les groupes  $1s_n TTT$ ,  $2s_n T_d T_d T_d$  et 4PPPP sont inclus toutes les fois que les données correspondantes sont disponibles, sauf indication contraire dans des règles particulières.

**N O T E :** Voir la règle 12.2.3.5 relative au groupe 5appp.

**12.2.3.2** **Groupe**  $1s_n TTT$

Lorsque les données ne sont pas disponibles à la suite d'une panne temporaire d'instruments, les stations automatiques programmées pour transmettre ce groupe l'omettent complètement ou l'incluent dans leurs messages d'observation sous la forme 1////.

**12.2.3.3** **Groupe**  $2s_n T_d T_d T_d$

**12.2.3.3.1** Le groupe 29UUU remplace le groupe  $2s_n T_d T_d T_d$  exceptionnellement lorsque la température du point de rosée n'est pas disponible momentanément (par exemple en raison d'une panne d'instrument), mais que l'humidité relative de l'air est mesurée. Toutefois, il convient d'essayer d'abord par tous les moyens de convertir l'humidité relative en température du point de rosée et de n'inclure l'humidité relative qu'en dernier ressort.

**12.2.3.3.2** La règle 12.2.3.2 s'applique à ce groupe qui, dans ce cas, est soit omis, soit chiffré 2////.

**12.2.3.4** **Groupe** 4PPPP

**12.2.3.4.1** Chaque fois que la pression atmosphérique au niveau moyen de la mer peut être calculée avec une précision satisfaisante, elle est donnée au moyen du groupe 4PPPP.

**N O T E S :**

- 1) Lorsque la station est située dans une région où la densité du réseau synoptique est normale, on considère que la pression au niveau moyen de la mer n'est pas calculée avec une précision satisfaisante lorsqu'elle est introduite dans l'analyse du champ horizontal de la pression une déformation purement locale et systématique.
- 2) Lorsque la station est située dans une région où la densité du réseau synoptique est faible, une précision satisfaisante sera obtenue grâce à l'emploi d'une méthode de réduction qui s'est révélée satisfaisante dans une région où la densité du réseau est normale et où les conditions géographiques sont analogues.

**12.2.3.4.2** Une station de haute altitude qui ne peut indiquer avec une précision satisfaisante la pression au niveau moyen de la mer indique, en vertu d'un accord régional, à la fois le groupe  $3P_0 P_0 P_0 P_0$  de pression au niveau de la station et la hauteur géopotentielle d'une surface isobare standard convenue. Dans ce cas, le groupe 4PPPP est remplacé par le groupe  $4a_3 hhh$ .

**N O T E :** Le niveau choisi pour chaque station figure dans le Volume A de *Messages météorologiques* (OMM-N° 9).

**12.2.3.5** **Groupe** 5appp

**12.2.3.5.1** Sauf indication contraire en vertu d'un accord régional, ce groupe est inclus toutes les fois que la tendance barométrique pendant les trois heures précédant l'heure d'observation est disponible.

**12.2.3.5.2** La tendance barométrique pendant les trois heures précédentes, a, est déterminée, chaque fois qu'il est possible, sur la base de la pression échantillonnée à des intervalles équidistants ne dépassant pas une heure.

**N O T E :** Les algorithmes utilisés pour déterminer le chiffre du code approprié figurent dans le *Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques* (OMM-N° 8).

**12.2.3.5.3** Lorsque les algorithmes stipulés dans la règle 12.2.3.5.2 ne peuvent être utilisés dans les messages d'observation provenant d'une station météorologique automatique, a est chiffré 2 si la tendance est à la hausse, 7 si la tendance est à la baisse, et 4 si la pression atmosphérique est la même que trois heures auparavant.

- 12.2.4** **Groupe 3P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>**  
Ce groupe est inclus dans les messages d'observation provenant de stations terrestres et destinés à être échangés à l'échelle mondiale, avec soit le groupe 4PPPP soit, conformément à la règle 12.2.3.4.2, le groupe 4a<sub>3</sub>hhh.  
N O T E: L'inclusion de ce groupe à d'autres heures est laissée à la discrétion de chaque Membre.
- 12.2.5** **Groupe 6RRRt<sub>R</sub>**
- 12.2.5.1** Lorsque les données relatives aux précipitations doivent être échangées pour des périodes de six heures aux heures standard principales (c'est-à-dire pour transmettre la quantité des précipitations sur les 6, 12, 18 et 24 heures précédentes), ce groupe est inclus dans la Section 1.
- 12.2.5.2** Lorsque les données relatives aux précipitations doivent être échangées pour une période de trois heures ou pour d'autres périodes demandées pour l'échange à l'échelle régionale, ce groupe est inclus dans la Section 3.
- 12.2.5.3** Dans le cas des stations météorologiques océaniques et des bateaux-feux utilisant la forme symbolique SHIP, l'emploi de ce groupe est régi par des instructions régionales ou nationales. Dans le cas des stations sur navires faisant route qui effectuent des observations des précipitations, le groupe est inclus dans chaque message d'observation SHIP.
- 12.2.5.4** Ce groupe:  
a) est codé RRR = 000 (3 zéros) quand la mesure des précipitations est exécutée, mais qu'il n'y a pas eu de précipitations durant la période de référence;  
b) est codé RRR = /// (3 barres obliques) quand la mesure des précipitations est exécutée normalement, mais qu'on ne dispose pas des données;  
c) est omis quand la mesure des précipitations n'est pas exécutée normalement. Dans ce cas, i<sub>R</sub> est codé 4;  
d) les stations météorologiques automatiques en place peuvent continuer d'indiquer qu'il n'y a pas eu de précipitations en codant i<sub>R</sub> = 3 et en omettant le groupe 6RRRt<sub>R</sub>. Les nouvelles stations automatiques et les observateurs doivent inclure le groupe 6RRRt<sub>R</sub> et coder RRR = 000 (3 zéros) pour indiquer qu'il n'y a pas eu de précipitations durant la période de référence.
- 12.2.6** **Groupe 7wwW<sub>1</sub>W<sub>2</sub> ou 7w<sub>a</sub>w<sub>a</sub>W<sub>a1</sub>W<sub>a2</sub>**
- 12.2.6.1** Ce groupe, toujours inclus dans une observation effectuée par une station manuelle après une période de fermeture ou au démarrage, lorsque les conditions du temps passé pour la période applicable au message sont inconnues, prend la forme 7ww// (avec i<sub>x</sub> = 1), même si ww = 00 - 03. Dans les autres cas, il n'est inclus que si l'on a observé des phénomènes d'importance relatifs au temps présent ou au temps passé, ou aux deux. W<sub>1</sub>W<sub>2</sub> = // indique que les conditions antérieures sont inconnues. Cette règle s'applique également aux stations automatiques d'observation ayant la possibilité d'indiquer le temps présent et passé. Lorsqu'une seule forme de temps passé est reconnue, ce groupe prend la forme 7w<sub>a</sub>w<sub>a</sub>W<sub>a1</sub>/.
- 12.2.6.2** Les chiffres du code 00, 01, 02, 03 de la table de code ww et les chiffres du code 0, 1 et 2 de la table de code W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> sont considérés comme représentant des phénomènes sans importance.  
N O T E: Dans un message SHIP, on chiffre la totalité du temps présent et du temps passé, y compris des phénomènes sans importance particulière, observée en mer.
- 12.2.6.3** Ce groupe est omis si, tant en ce qui concerne le temps présent que le temps passé:  
a) il n'existe pas de données (aucune observation n'a été faite);  
b) les observations ont été effectuées mais les phénomènes étaient sans importance.  
L'indicateur i<sub>x</sub> précise laquelle de ces conditions est satisfaite.
- 12.2.6.4** *Temps présent transmis par une station météorologique dotée de personnel: ww*

- 12.2.6.4.1 Si l'observation porte sur plus d'une forme de temps, on choisit, pour le groupe 7wwW<sub>1</sub>W<sub>2</sub>, le chiffre du code le plus élevé qui puisse s'appliquer. D'autres données sur le temps peuvent être signalées dans la Section 3, à l'aide du groupe 960ww ou 961w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>, répété au besoin. En tout état de cause, dans le groupe 7wwW<sub>1</sub>W<sub>2</sub>, le chiffre du code 17 a la priorité sur les chiffres de 20 à 49.
- 12.2.6.4.2 Dans le chiffrage de 01, 02 et 03, il n'y a pas à tenir compte de limites quant à l'ampleur des variations de la nébulosité. ww = 00, 01 et 02 peuvent être utilisés lorsque le ciel est clair au moment de l'observation. Dans ce cas, ces spécifications sont interprétées comme suit:  
00 est utilisé quand les conditions antérieures sont inconnues;  
01 est utilisé quand les nuages se sont dissipés au cours de l'heure précédente;  
02 est utilisé quand le ciel a été continuellement clair au cours de l'heure précédente.
- 12.2.6.4.3 Quand le phénomène n'est pas dû essentiellement à la présence de gouttes d'eau, on choisit le chiffre du code sans tenir compte de VV.
- 12.2.6.4.4 Le chiffre du code 05 est utilisé lorsque la visibilité se trouve réduite essentiellement par des lithométéores.
- 12.2.6.4.5 On applique des instructions nationales pour définir les spécifications relatives à ww = 07 et 09.
- 12.2.6.4.6 ww = 10 n'est utilisé que si la visibilité atteint ou dépasse 1 000 mètres. Cette spécification se rapporte uniquement au cas où l'on se trouve en présence de gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace.
- 12.2.6.4.7 Avec ww = 11 ou 12, la visibilité apparente est inférieure à 1 000 mètres.
- 12.2.6.4.8 Dans le cas de ww = 18, il convient de tenir compte des critères suivants pour chiffrer les grains:  
a) lorsque la vitesse du vent est mesurée:  
une augmentation soudaine de la vitesse du vent d'au moins 8 mètres par seconde (16 nœuds), la vitesse atteignant 11 mètres par seconde (22 nœuds) ou plus et s'y maintenant pendant une minute au moins;  
b) lorsque l'échelle Beaufort est utilisée pour estimer la vitesse du vent:  
une augmentation soudaine de la vitesse du vent d'au moins trois degrés de l'échelle Beaufort, la vitesse atteignant la force 6 ou plus et s'y maintenant pendant une minute au moins.
- 12.2.6.4.9 La dizaine 20–29 n'est jamais utilisée lorsqu'il y a des précipitations au moment de l'observation.
- 12.2.6.4.10 Lorsque ww = 28, la visibilité a été inférieure à 1 000 mètres.  
  
N O T E: Cette spécification se rapporte uniquement au cas où la visibilité est réduite à cause de la présence de gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace.
- 12.2.6.4.11 Aux fins du chiffrage des messages synoptiques, on considère qu'un orage sévit à la station à partir du moment où on entend le premier coup de tonnerre, que l'éclair soit visible ou non, ou que des précipitations se produisent ou non à la station. On signale un orage dans le temps présent si on entend le tonnerre au cours de la période normale d'observation qui précède l'heure du message. On considère qu'un orage prend fin avec le dernier coup de tonnerre entendu; cette fin est considérée comme effective si aucun nouveau coup de tonnerre n'est entendu au cours des 10 à 15 minutes qui suivent.
- 12.2.6.4.12 En ce qui concerne ww = 36, 37, 38 et 39, l'uniformité nécessaire pour l'emploi de ces chiffres, laquelle peut être désirable dans certaines régions, est obtenue grâce à des instructions nationales.
- 12.2.6.4.13 Pour ww = 42 à 49, la visibilité est inférieure à 1 000 mètres. Dans le cas où ww = 40 ou 41, la visibilité apparente dans le banc de brouillard ou de brouillard glacé est inférieure à 1 000 mètres. Les chiffres 40 à 47 sont utilisés lorsque la visibilité se trouve réduite essentiellement par la présence de gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace, et les chiffres 48 ou 49 quand cette réduction résulte essentiellement de la présence de gouttelettes d'eau.
- 12.2.6.4.14 En ce qui concerne les précipitations, l'expression «à la station» dans la table ww signifie «au point où l'observation est normalement effectuée».
- 12.2.6.4.15 Les précipitations sont caractérisées comme intermittentes quand elles n'ont pas continué sans interruption pendant l'heure précédente, sans avoir toutefois les caractéristiques d'une averse.

- 12.2.6.4.16 Pour déterminer l'intensité des précipitations, on se base sur l'intensité au moment de l'observation.
- 12.2.6.4.17 Les chiffres du code 80–90 ne sont utilisés que si les précipitations sont du type averse et qu'elles ont lieu au moment de l'observation.
- N O T E: Les averses sont produites par des nuages convectifs. Elles se caractérisent par un début et une fin brusques et par des variations en général rapides et parfois importantes de l'intensité de la précipitation. Les gouttes et les particules solides qui tombent durant une averse sont généralement plus grosses que celles qui tombent au cours de précipitations qui n'ont pas le caractère d'averses. Il y a des éclaircies entre les averses, à moins que des nuages stratiformes ne remplissent les intervalles entre les nuages cumuliformes.
- 12.2.6.4.18 En ce qui concerne le chiffre du code 98, l'observateur a toute latitude pour déterminer si des précipitations ont lieu ou n'ont pas lieu, au cas où elles ne sont pas réellement visibles.
- 12.2.6.5 *Temps présent transmis par une station météorologique automatique:  $w_a w_a$*
- 12.2.6.5.1 Il faut choisir le chiffre du code le plus élevé qui puisse s'appliquer.
- 12.2.6.5.2 Dans le chiffrage de 01, 02 et 03, il n'y a pas à tenir compte de limites quant à l'ampleur des variations de la nébulosité.  $w_a w_a = 00$ , 01 et 02 peuvent être utilisés lorsque le ciel est clair au moment de l'observation. Dans ce cas, ces spécifications sont interprétées comme suit:
- 00 est utilisé quand les conditions antérieures sont inconnues;  
 01 est utilisé quand les nuages se sont dissipés au cours de l'heure précédente;  
 02 est utilisé quand le ciel a été continuellement clair au cours de l'heure précédente.
- 12.2.6.5.3 Quand le phénomène n'est pas dû essentiellement à la présence de gouttes d'eau, on choisit le chiffre du code sans tenir compte de VV.
- 12.2.6.5.4 Les chiffres du code 04 et 05 sont utilisés lorsque la visibilité se trouve réduite essentiellement par des lithométéores.
- 12.2.6.5.5  $w_a w_a = 10$  n'est utilisé que si la visibilité atteint ou dépasse 1 000 mètres. Cette spécification se rapporte uniquement au cas où l'on se trouve en présence de gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace.
- 12.2.6.5.6 Dans le cas de  $w_a w_a = 18$ , il convient de tenir compte des critères suivants pour chiffrer les grains:
- une augmentation soudaine de la vitesse du vent d'au moins huit mètres par seconde (16 nœuds), la vitesse atteignant 11 mètres par seconde (22 nœuds) ou plus et s'y maintenant pendant une minute au moins.
- 12.2.6.5.7 Les chiffres du code 20–26 ne sont jamais utilisés lorsqu'il y a des précipitations au moment de l'observation.
- 12.2.6.5.8 Lorsque  $w_a w_a = 20$ , la visibilité a été inférieure à 1 000 mètres.
- N O T E: Cette spécification se rapporte uniquement au cas où la visibilité est réduite à cause de la présence de gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace.
- 12.2.6.5.9 Aux fins du chiffrage des messages synoptiques, on considère qu'un orage sévit à la station à partir du moment où le premier coup de tonnerre est détecté, qu'un éclair soit détecté ou non, ou que des précipitations se produisent ou non à la station. Un orage est signalé dans le temps présent si le tonnerre est détecté au cours de la période normale d'observation qui précède l'heure du message. On considère qu'un orage prend fin avec le dernier coup de tonnerre détecté; cette fin est considérée comme effective si aucun nouveau coup de tonnerre n'est détecté au cours des 10 à 15 minutes qui suivent.
- 12.2.6.5.10 Pour  $w_a w_a = 30$  à 35, la visibilité est inférieure à 1 000 mètres.
- 12.2.6.5.11 Les précipitations sont caractérisées comme intermittentes quand elles n'ont pas continué sans interruption pendant l'heure précédente, sans avoir toutefois les caractéristiques d'une averse.
- 12.2.6.5.12 Pour déterminer l'intensité des précipitations, on se base sur l'intensité au moment de l'observation.

- 12.2.6.5.13** Les chiffres du code 80–89 ne sont utilisés que si les précipitations sont intermittentes ou du type averse et qu'elles ont lieu au moment de l'observation.
- N O T E:** Les averses sont produites par des nuages convectifs. Elles se caractérisent par un début et une fin brusques et par des variations en général rapides et parfois importantes de l'intensité de la précipitation. Les gouttes et les particules solides qui tombent durant une averse sont généralement plus grosses que celles qui tombent au cours de précipitations qui n'ont pas le caractère d'averses. Il y a des éclaircies entre les averses, à moins que des nuages stratiformes ne remplissent les intervalles entre les nuages cumuliformes.
- 12.2.6.6** *Temps passé transmis par une station météorologique dotée de personnel:  $W_1W_2$*
- 12.2.6.6.1** La période à laquelle se réfèrent  $W_1$  et  $W_2$  est de:
- six heures pour les observations faites à 0000, 0600, 1200 et 1800 UTC;
  - trois heures pour les observations faites à 0300, 0900, 1500 et 2100 UTC;
  - deux heures pour les observations intermédiaires quand elles sont faites toutes les deux heures;
  - une heure pour les observations intermédiaires quand elles sont faites toutes les heures.
- 12.2.6.6.2** On choisit les chiffres du code de  $W_1$  et  $W_2$  de manière qu'avec *ww* ils décrivent aussi complètement que possible le temps qui a régné pendant la période considérée. Par exemple, si au cours de cette période un changement complet de type de temps s'est produit, les chiffres du code choisis pour  $W_1$  et  $W_2$  doivent décrire le temps qui régnait avant que commence celui indiqué par *ww*.
- 12.2.6.6.3** Lorsque  $W_1$  et  $W_2$  sont employés dans des messages horaires autres que ceux qui sont régis par la règle 12.2.6.6.1 a) et b), ils se rapportent à une courte période de temps et la règle 12.2.6.6.2 est valable.
- 12.2.6.6.4** Si, par suite de l'application de la règle 12.2.6.6.2, plusieurs chiffres du code conviennent pour décrire le temps passé, on prend pour  $W_1$  le chiffre du code le plus élevé et pour  $W_2$  le plus élevé des chiffres suivants.
- 12.2.6.6.5** Si, pendant la période considérée, le temps n'a pas changé de façon qu'un seul chiffre du code peut être choisi pour le temps passé, ce chiffre est indiqué à la fois pour  $W_1$  et  $W_2$ . Par exemple, de la pluie pendant toute la période se chiffre  $W_1W_2 = 66$ .
- 12.2.6.7** *Temps passé transmis par une station météorologique automatique:  $W_{a1}W_{a2}$*
- 12.2.6.7.1** La période à laquelle se réfère  $W_{a1}W_{a2}$  est de:
- six heures pour les observations faites à 0000, 0600, 1200 et 1800 UTC;
  - trois heures pour les observations faites à 0300, 0900, 1500 et 2100 UTC;
  - deux heures pour les observations intermédiaires quand elles sont faites toutes les deux heures;
  - une heure pour les observations intermédiaires quand elles sont faites toutes les heures.
- 12.2.6.7.2** On choisit les chiffres du code de  $W_{a1}W_{a2}$  de manière à utiliser au maximum la capacité de la station automatique à discerner le temps passé, et de telle sorte que  $W_{a1}W_{a2}$  et  $w_a w_a$  pris ensemble décrivent aussi complètement que possible le temps qui a régné pendant la période considérée.
- 12.2.6.7.3** Dans les cas où la capacité de discrimination de la station automatique est très limitée, on peut utiliser les chiffres du code peu élevés représentant les phénomènes de base et les phénomènes génériques. Si la capacité de discrimination de la station automatique est plus forte, on utilise des chiffres du code plus élevés qui correspondent à une explication plus détaillée des phénomènes. Pour chaque grande catégorie de phénomènes, on prend le chiffre du code le plus élevé pour la capacité de discrimination de la station automatique.
- 12.2.6.7.4** S'il se produit, au cours de la période considérée, des changements complets et discernables de type de temps, les chiffres du code choisis pour  $W_{a1}$  et  $W_{a2}$  décrivent le temps qui régnait avant que commence celui indiqué par  $w_a w_a$ . On prend pour  $W_{a1}$  le chiffre du code le plus élevé et pour  $W_{a2}$  le plus élevé des chiffres suivants.

- 12.2.6.7.5 Si, pendant la période considérée, le temps n'a pas subi de changement discernable, de façon qu'un seul chiffre du code peut être choisi pour le temps passé, ce chiffre est indiqué à la fois pour  $W_{a1}$  et  $W_{a2}$ . Par exemple, de la pluie pendant toute la période se chiffre  $W_{a1}W_{a2} = 44$  dans le cas d'une station automatique qui n'est pas en mesure de différencier les types de précipitations, ou  $W_{a1}W_{a2} = 66$  dans le cas d'une station ayant une capacité de discrimination élevée.
- 12.2.7 **Groupe**  $8N_hC_LC_M C_H$
- 12.2.7.1 Ce groupe est omis dans les cas suivants:
- lorsqu'il n'y a pas de nuages ( $N = 0$ );
  - lorsque le ciel est obscurci par du brouillard et/ou d'autres phénomènes météorologiques ( $N = 9$ );
  - lorsque la couverture nuageuse ne peut pas être aperçue pour des raisons autres que celles indiquées à l'alinéa b) ci-dessus, ou que les observations ne sont pas effectuées ( $N = /$ ).
- N O T E: Toutes les observations de nuages faites en mer, y compris l'absence de nuages, sont à chiffrer dans un message SHIP.
- 12.2.7.2 Certaines règles concernant le chiffrage de  $N$  s'appliquent aussi pour le chiffrage de  $N_h$ .
- 12.2.7.2.1
- S'il y a des nuages  $C_L$ , on indique pour  $N_h$  la quantité totale de tous les nuages  $C_L$  que l'observateur voit effectivement durant l'observation.
  - S'il n'y a pas de nuages  $C_L$  mais s'il y a des nuages  $C_M$ , on indique pour  $N_h$  la quantité totale de nuages  $C_M$ .
  - S'il n'y a ni nuages  $C_L$  ni nuages  $C_M$ , mais s'il y a des nuages  $C_H$ ,  $N_h$  est chiffré 0.
- 12.2.7.2.2 Si la variété de nuage signalé par  $N_h$  est perlucidus (stratocumulus perlucidus pour un nuage  $C_L$  ou altocumulus perlucidus pour un nuage  $C_M$ ),  $N_h$  est chiffré au moyen du chiffre du code 7 ou d'un chiffre inférieur.
- N O T E: Voir la règle 12.2.2.2.2.
- 12.2.7.2.3 Si les nuages signalés par  $N_h$  sont observés à travers le brouillard ou un autre phénomène analogue, leur étendue est chiffrée comme si ces phénomènes n'étaient pas présents.
- 12.2.7.2.4 Si les nuages signalés par  $N_h$  comprennent des traînées de condensation,  $N_h$  englobe l'étendue des traînées de condensation persistantes. Les traînées de condensation se dissipant rapidement ne sont pas incluses dans la valeur signalée pour  $N_h$ .
- N O T E: Voir la règle 12.5 concernant l'utilisation de la Section 4.
- 12.2.7.3 Les nuages  $C_L$ ,  $C_M$  et  $C_H$  sont chiffrés selon les spécifications figurant dans l'*Atlas international des nuages* (OMM-N° 407), Volume I.
- N O T E: Il est recommandé d'utiliser pleinement les guides graphiques se trouvant à la fin du chapitre II.8 du Volume I de l'*Atlas international des nuages* pour déterminer la priorité à respecter lors du chiffrage des chiffres du code pour  $C_L$ ,  $C_M$  et  $C_H$ .
- 12.2.8 **Groupe** 9GGgg
- Ce groupe est inclus:
- lorsque l'heure réelle d'observation s'écarte de plus de 10 minutes de l'heure standard GG indiquée dans la Section 0;
  - lorsque cette inclusion est spécifiquement requise par décision régionale.
- N O T E: Voir la règle 12.1.6.

## 12.3 Section 2

### Généralités

L'inclusion des groupes de la Section 2 dans les messages d'observation provenant des navires marchands est déterminée par le Membre qui recrute le navire. La même règle s'applique aux stations automatiques en mer.

N O T E: Il est recommandé aux Membres d'encourager l'inclusion du plus grand nombre possible de groupes de données dans la Section 2, conformément à la règle 12.1.3.4.

### 12.3.1 Groupe 222D<sub>s</sub>V<sub>s</sub>

12.3.1.1 Ce groupe est toujours inclus dans les messages d'observation provenant des stations qui ont observé les conditions maritimes, ainsi que dans les messages d'observation provenant des navires auxquels il est demandé d'inclure régulièrement D<sub>s</sub>V<sub>s</sub>.

12.3.1.2 Ce groupe est chiffré:

- a) 22200 dans le cas d'une station en mer stationnaire;
- b) 222// dans le cas:
  - i) d'une station terrestre côtière qui observe les conditions maritimes;
  - ii) d'un navire supplémentaire ou auxiliaire, sauf lorsqu'il transmet les messages d'une zone pour laquelle le centre collecteur de messages météorologiques de navires a demandé d'inclure régulièrement D<sub>s</sub>V<sub>s</sub> pour répondre à la demande d'un centre de recherche et de sauvetage.

### 12.3.2 Groupe (0S<sub>s</sub>T<sub>w</sub>T<sub>w</sub>T<sub>w</sub>)

Ce groupe est toujours inclus dans les messages d'observation provenant des stations météorologiques océaniques, lorsque les données sont disponibles.

### 12.3.3 Groupes (1P<sub>wa</sub>P<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>), (2P<sub>w</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub>), (70H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>)

12.3.3.1 La règle 12.3.2 s'applique à ces groupes.

12.3.3.2 Le groupe 1P<sub>wa</sub>P<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub> est utilisé pour chiffrer les données instrumentales relatives aux vagues en unités de 0,5 mètre.

12.3.3.3 Le groupe 2P<sub>w</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub> est utilisé pour chiffrer les vagues de la mer du vent, s'il n'existe pas de données instrumentales relatives aux vagues.

- 12.3.3.4
- a) Lorsque la mer est calme (ni vagues ni houle), P<sub>wa</sub>P<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub> ou P<sub>w</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub>, selon le cas, est chiffré 0000.
  - b) Lorsqu'il est impossible d'estimer la période des vagues parce que la mer est confuse, P<sub>w</sub>P<sub>w</sub> est chiffré 99. Lorsque, pour la même raison, il est impossible de déterminer la hauteur des vagues, H<sub>w</sub>H<sub>w</sub> est chiffré //.
  - c) Lorsque, pour un message d'observation provenant d'une station qui transmet des données sur les vagues mesurées à l'aide d'un instrument, les données relatives à la période ou à la hauteur des vagues ne sont pas disponibles pour toute autre raison, P<sub>wa</sub>P<sub>wa</sub> ou H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>, selon le cas, se chiffre //. Si les données ne sont disponibles ni pour la période, ni pour la hauteur des vagues, la règle 12.2.3.2 s'applique et le groupe 1P<sub>wa</sub>P<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub> est soit omis, soit chiffré 1////.
  - d) Lorsque, pour un message d'observation provenant d'une station qui ne transmet pas de données sur les vagues mesurées à l'aide d'un instrument, les données relatives à la période ou à la hauteur des vagues ne sont pas disponibles pour toute autre raison, P<sub>w</sub>P<sub>w</sub> ou H<sub>w</sub>H<sub>w</sub>, selon le cas, se chiffre //. Si les données ne sont disponibles ni pour la période, ni pour la hauteur des vagues, le groupe 2P<sub>w</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub> est omis.

- 12.3.3.5 Le groupe 70H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub> est chiffré en plus du groupe 1P<sub>wa</sub>P<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub> lorsque les conditions ci-après sont remplies:
- la mer n'est pas calme (par exemple, P<sub>wa</sub>P<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub> n'a pas été chiffré 0000);
  - H<sub>wa</sub>H<sub>wa</sub> n'a pas été chiffré au moyen de //;
  - la station est équipée d'instruments permettant de mesurer avec précision la hauteur des vagues en unités de 0,1 mètre.
- 12.3.4 **Groupes** ((3d<sub>w1</sub>d<sub>w1</sub>d<sub>w2</sub>d<sub>w2</sub>) (4P<sub>w1</sub>P<sub>w1</sub>H<sub>w1</sub>H<sub>w1</sub>) (5P<sub>w2</sub>P<sub>w2</sub>H<sub>w2</sub>H<sub>w2</sub>))
- 12.3.4.1 Ces groupes ne sont utilisés pour la transmission de données relatives à la houle que lorsqu'il est possible de faire une distinction entre la mer du vent et la houle.
- 12.3.4.2 Si l'on n'observe qu'un seul système de houle, il y a lieu:
- d'indiquer sa direction, sa période et sa hauteur par d<sub>w1</sub>d<sub>w1</sub>, P<sub>w1</sub>P<sub>w1</sub>, H<sub>w1</sub>H<sub>w1</sub>, respectivement;
  - de chiffrer d<sub>w2</sub>d<sub>w2</sub> au moyen de //;
  - d'omettre le groupe 5P<sub>w2</sub>P<sub>w2</sub>H<sub>w2</sub>H<sub>w2</sub>.
- 12.3.4.3 Si l'on observe un deuxième système de houle, il y a lieu:
- d'indiquer sa direction, sa période et sa hauteur par d<sub>w2</sub>d<sub>w2</sub>, P<sub>w2</sub>P<sub>w2</sub>, H<sub>w2</sub>H<sub>w2</sub>, respectivement;
  - de transmettre les données qui correspondent au premier système de houle conformément à la règle 12.3.4.2 a).
- 12.3.4.4 Les stations météorologiques océaniques incluent toujours les données relatives à la houle lorsque ces données sont disponibles.
- 12.3.5 **Groupe** (6I<sub>s</sub>E<sub>s</sub>E<sub>s</sub>R<sub>s</sub>)  
Lorsqu'on signale en clair le phénomène d'accumulation de glace sur les navires, cette indication est précédée du mot ICING.
- 12.3.6 **Groupe** (8s<sub>w</sub>T<sub>b</sub>T<sub>b</sub>T<sub>b</sub>)  
Lorsqu'on a utilisé un thermomètre mouillé pour déterminer la valeur du point de rosée à transmettre dans un message SHIP, on utilise le groupe 8s<sub>w</sub>T<sub>b</sub>T<sub>b</sub>T<sub>b</sub> pour chiffrer la température mesurée sur le thermomètre mouillé.
- 12.3.7 **Groupes** (ICE +  $\left\{ \begin{array}{l} c_i S_i b_i D_i z_i \\ \text{ou} \\ \text{langage clair} \end{array} \right\}$ )
- 12.3.7.1 La signalisation de glace de mer et de glace d'origine terrestre dans la forme symbolique FM 13 ne remplace pas les messages indiquant la présence de glace en mer et d'icebergs prescrits par la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.
- 12.3.7.2 Le groupe c<sub>i</sub>S<sub>i</sub>b<sub>i</sub>D<sub>i</sub>z<sub>i</sub> est transmis chaque fois que l'on observe de la glace de mer et/ou de la glace d'origine terrestre depuis le navire à l'heure de l'observation, à moins que le navire ne soit chargé de signaler l'état des glaces au moyen d'un code spécial pour les glaces en mer.
- 12.3.7.3 Si le navire franchit une lisière des glaces ou si une telle lisière est aperçue entre les heures d'observation, elle est signalée en langage clair, de la manière suivante: «ice edge lat. long.» (la position étant indiquée en degrés et minutes).
- 12.3.7.4 Si le navire se trouvant en haute mer signale une lisière des glaces, la concentration c<sub>i</sub> et le stade de formation S<sub>i</sub> ne sont chiffrés que si le navire est suffisamment près de la glace (c'est-à-dire à moins de 0,5 mille marin).

- 12.3.7.5 Lorsque le navire se trouve dans un chenal ouvert ayant plus de 1,0 mille marin de large, la situation est chiffrée de la manière suivante:  $c_i = 1$  et  $D_i = 0$ . Si le navire se trouve dans la banquise côtière et que la limite de démarcation des glaces se situe au-delà de la limite de visibilité, la situation est chiffrée:  $c_i = 1$  et  $D_i = 9$ .
- 12.3.7.6 Si aucune glace de mer n'est visible et que le groupe est utilisé uniquement pour signaler de la glace d'origine terrestre, il est chiffré  $0/b_i/0$ ; par exemple,  $0/2/0$  signifierait qu'il y a six à dix icebergs en vue, mais pas de glace en mer.
- 12.3.7.7 Lors du chiffrage de la concentration ou de la disposition des glaces de mer (code  $c_i$ ), on signale la condition qui est la plus importante pour la navigation.
- 12.3.7.8 La direction signalée pour la lisière des glaces principale est celle de la partie de cette lisière qui se trouve la plus proche du navire.

N O T E: Correspondance entre les besoins en ce qui concerne le chiffrage des glaces en mer et les tables de code associées:

#### Lettre symbolique $c_i$

- a) Le premier chiffre du code (0) a pour but d'établir, conjointement avec le chiffre 0 du code  $z_i$  et le chiffre du code  $b_i$ , si la glace flottante qui est visible du navire est uniquement de la glace d'origine terrestre.
- b) À l'intérieur d'une zone d'observation donnée, la concentration et la disposition des glaces peuvent varier presque à l'infini. Toutefois, du pont d'un navire, on ne peut effectuer d'observations précises qu'à l'intérieur d'un champ d'observation restreint. Pour cette raison, et du fait que les variations minimales n'ont qu'une importance temporaire, les seules concentrations et dispositions des glaces qu'on a prévu de chiffrer sont celles qui correspondent à des conditions de navigation nettement différentes les unes des autres. Les chiffres du code de 2 à 9 ont été groupés en deux sections selon que:
- i) la concentration des glaces à l'intérieur de la zone d'observation est plus ou moins uniforme (chiffres du code de 2 à 5);
  - ii) il existe des différences marquées dans la concentration ou la disposition des glaces (chiffres du code de 6 à 9).

#### Lettre symbolique $S_i$

- a) Dans cette table, pour n'importe quelle concentration donnée, les spécifications successives correspondent à des difficultés croissantes pour la navigation; ainsi, si la concentration est, par exemple, de  $8/10$ , la nouvelle glace n'aura pratiquement pas d'effet sur la navigation, alors qu'au contraire, si la vieille glace prédomine, les conditions seront difficiles et il sera nécessaire de réduire la vitesse et de changer fréquemment de cap.
- b) Le *Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques* (OMM-N° 8) explique la corrélation qui existe entre le stade de formation et l'épaisseur de la glace de mer.

#### Lettre symbolique $b_i$

- a) Ce code constitue une échelle correspondant à des risques croissants pour la navigation.
- b) Les bourguignons et fragments d'iceberg, qui sont beaucoup plus petits et plus bas sur l'eau que les icebergs, sont plus difficiles à voir à l'œil nu ou au radar, notamment lorsque la mer est grosse. Pour cette raison, les chiffres 4 et 5 du code représentent des conditions plus dangereuses que les chiffres 1 à 3.

#### Lettre symbolique $D_i$

Dans ce code, rien n'est prévu pour signaler la distance du navire à la lisière des glaces. Ceux qui recevront le message d'observation interpréteront la direction indiquée comme étant celle dans laquelle se trouve la partie de la lisière des glaces la plus proche du navire. D'après les chiffres du code utilisés pour signaler la concentration et le stade de formation de la glace, on se rendra compte immédiatement si le navire se trouve dans les glaces ou à moins de 0,5 mille marin de la lisière des glaces. Si le navire se trouve en eau libre, à plus de 0,5 mille marin de la lisière des glaces, on supposera que la lisière des glaces est orientée selon une direction perpendiculaire au relèvement indiqué.

**Lettre symbolique  $z_i$** 

- a) Cet élément du code vise à:
- définir si le navire se trouve dans la banquise ou si de la glace flottante (c'est-à-dire de la glace de mer et/ou de la glace d'origine terrestre) est visible du navire se trouvant en mer libre;
  - fournir une estimation qualitative, qui est fonction des possibilités du navire de naviguer dans les glaces, de la résistance qu'oppose la glace de mer à la pénétration et de l'évolution récente des conditions.
- b) En signalant l'une quelconque des conditions représentées par les chiffres 1 à 9 de la table de code 5239, on peut faciliter l'interprétation des indications fournies par les deux lettres symboliques suivantes (concentration  $c_i$  et stade de formation  $S_i$ ).

**12.4 Section 3**

Cette section est utilisée pour les échanges régionaux.

**12.4.1** L'inclusion des groupes affectés des indicateurs 1 à 6 compris ainsi que 8 et 9 est déterminée à l'échelon régional. Toutefois, le groupe  $7R_{24}R_{24}R_{24}R_{24}$  est inclus par toutes les stations (à l'exception des stations situées en Antarctique) qui peuvent le faire une fois par jour à une heure appropriée correspondant à l'une des heures standard principales (0000, 0600, 1200 ou 1800 UTC).

**12.4.2** La forme symbolique du groupe affecté de l'indicateur numérique 0 est élaborée à l'échelon régional, de même que les règles qui régissent son inclusion dans la Section 3.

**12.4.3** D'autres groupes de chiffres sont élaborés à l'échelon régional pour répondre aux besoins que les groupes existants ne peuvent satisfaire. Pour éviter toute ambiguïté, ces groupes sont:

- affectés des indicateurs numériques 0, 1, 2, etc.;
- précédés d'un groupe indicateur 80000 placé après le dernier des groupes de chiffres faisant partie du message.

**NOTES:**

- Si l'on élabore, par exemple, trois groupes supplémentaires, un message comprenant des données sur l'état du sol, les précipitations et les nuages aurait une Section 3 de la forme 333 3Ejjj 6RRRt<sub>R</sub> 8N<sub>S</sub>Ch<sub>S</sub>h<sub>S</sub> 80000 0 . . . . 1 . . . . 2 . . . .
- Voir la règle 12.1.3.5.

**12.4.4** **Groupes** ( $1s_nT_xT_xT_x$ ), ( $2s_nT_nT_nT_n$ )

La période de temps à laquelle se rapportent les températures maximale et minimale et l'heure synoptique à laquelle ces températures sont transmises sont déterminées par une décision régionale.

**12.4.5** **Groupe** (3Ejjj)

L'utilisation du (des) paramètre(s) jjj est déterminée à l'échelon régional.

**12.4.6** **Groupe** (4E'sss)

**12.4.6.1** La mesure comprend la neige, la glace et toute autre forme de précipitation solide au sol au moment de l'observation.

**12.4.6.2** Si la hauteur n'est pas uniforme, on indique la hauteur moyenne d'une aire représentative.

**12.4.7** **Groupes** ( $5j_1j_2j_3j_4$  ( $j_5j_6j_7j_8j_9$ ))

**12.4.7.1** *Expression symbolique*

**12.4.7.1.1** Si le groupe  $5j_1j_2j_3j_4$  est utilisé sous la forme  $55j_2j_3j_4$ ,  $553j_3j_4$ ,  $554j_3j_4$  ou  $555j_3j_4$ , on ajoute le groupe supplémentaire  $j_5j_6j_7j_8j_9$  pour transmettre le rayonnement total résultant, le rayonnement solaire global, le rayonnement solaire diffus, le rayonnement de grandes longueurs d'onde, le rayonnement de courtes longueurs d'onde, le rayonnement net de courtes longueurs d'onde ou le rayonnement solaire direct, lorsque les données sont disponibles. Le groupe est répété aussi souvent qu'il est nécessaire.

**N O T E:** Si les données sur la durée d'insolation ne sont pas disponibles, on inclut ce groupe sous la forme 55///, 553//, 55407, 55408, 55507 ou 55508 chaque fois que le groupe j<sub>5</sub>j<sub>6</sub>j<sub>7</sub>j<sub>8</sub>j<sub>9</sub> est requis pour transmettre les données sur le rayonnement.

12.4.7.1.2 Si l'on utilise le groupe 5j<sub>1</sub>j<sub>2</sub>j<sub>3</sub>j<sub>4</sub>, on adopte une ou plusieurs des expressions symboliques suivantes:

- a) 5EEEi<sub>E</sub> pour transmettre la quantité d'évaporation ou d'évapotranspiration journalière;
- b) 54g<sub>0</sub>s<sub>n</sub>d<sub>T</sub> pour transmettre des données sur la variation de la température durant la période à laquelle se rapporte W<sub>1</sub>W<sub>2</sub>;
- c) 55SSS pour transmettre la durée d'insolation journalière;
- d) 553SS pour transmettre la durée d'insolation durant la dernière heure;
- e) 55407 pour indiquer que le groupe supplémentaire 4FFFF qui suit immédiatement est utilisé pour transmettre le rayonnement net de courtes longueurs d'onde observé durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;
- f) 55408 pour indiquer que le groupe supplémentaire 4FFFF qui suit immédiatement est utilisé pour transmettre le rayonnement solaire direct observé durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;
- g) 55507 pour indiquer que le groupe supplémentaire 5F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> qui suit immédiatement est utilisé pour transmettre le rayonnement net de courtes longueurs d'onde observé durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;
- h) 55508 pour indiquer que le groupe supplémentaire 5F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> qui suit immédiatement est utilisé pour transmettre le rayonnement solaire direct observé durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;
- i) 56D<sub>L</sub>D<sub>M</sub>D<sub>H</sub> pour transmettre des données sur la direction de la dérive des nuages;
- j) 57CD<sub>a</sub>e<sub>C</sub> pour transmettre des données sur la direction et la hauteur des nuages;
- k) 58p<sub>24</sub>p<sub>24</sub>p<sub>24</sub> pour indiquer une hausse barométrique ou un état stationnaire de la pression en surface au cours des 24 heures qui précèdent;
- l) 59p<sub>24</sub>p<sub>24</sub>p<sub>24</sub> pour indiquer une baisse barométrique en surface au cours des 24 heures qui précèdent.

12.4.7.1.3 Si l'on utilise plus d'un groupe 5j<sub>1</sub>j<sub>2</sub>j<sub>3</sub>j<sub>4</sub>, on inclut ces groupes dans l'ordre dans lequel ils figurent dans la règle 12.4.7.1.2, en incorporant les groupes supplémentaires j<sub>5</sub>j<sub>6</sub>j<sub>7</sub>j<sub>8</sub>j<sub>9</sub> à l'endroit approprié.

#### 12.4.7.2 *Évaporation ou évapotranspiration journalière*

12.4.7.2.1 L'expression symbolique 5EEEi<sub>E</sub> est utilisée pour transmettre l'évaporation ou l'évapotranspiration journalière.

12.4.7.2.2 EEE indique la quantité d'évaporation ou d'évapotranspiration, en dixièmes de millimètre, au cours des 24 heures précédentes, à 0000, 0600 ou 1200 UTC.

#### 12.4.7.3 *Variation de la température*

Toute variation de la température qui est transmise correspond à une variation égale ou supérieure à 5°C survenue en moins de 30 minutes durant la période à laquelle se rapporte W<sub>1</sub>W<sub>2</sub>.

**N O T E:** La transmission de cette information est limitée, par décision régionale ou nationale, aux stations insulaires ou à d'autres stations très éloignées les unes des autres.

#### 12.4.7.4 *Durée d'insolation et données sur le rayonnement*

12.4.7.4.1 L'expression symbolique SSS est utilisée pour indiquer la durée d'insolation journalière, en heures et dixièmes d'heure. L'expression symbolique SS (dans le groupe 553SS) est utilisée pour indiquer la durée d'insolation au cours de l'heure précédente, en dixièmes d'heure.

12.4.7.4.2 Par suite d'une décision à l'échelon régional, ce groupe est utilisé sous la forme 55SSS par toutes les stations qui sont en mesure de le faire et il est inclus à 0000, 0600, 1200 ou 1800 UTC.

12.4.7.4.3 Lorsque le groupe 5j<sub>1</sub>j<sub>2</sub>j<sub>3</sub>j<sub>4</sub> est utilisé sous la forme 553SS, le(s) groupe(s) supplémentaire(s) j<sub>5</sub>FFFF peut (peuvent) prendre une ou plusieurs des formes suivantes:

- j<sub>5</sub> = 0 FFFF = rayonnement net positif durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 1 FFFF = rayonnement net négatif durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 2 FFFF = rayonnement solaire global durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 3 FFFF = rayonnement solaire diffus durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 4 FFFF = rayonnement descendant de grandes longueurs d'onde durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 5 FFFF = rayonnement ascendant de grandes longueurs d'onde durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 6 FFFF = rayonnement de courtes longueurs d'onde durant l'heure précédente, en kJ m<sup>-2</sup>.

N O T E: Pour chiffrer le rayonnement net de courtes longueurs d'onde et le rayonnement solaire direct observés durant l'heure précédente, se reporter aux alinéas e) et f) respectivement de la règle 12.4.7.1.2.

12.4.7.4.4 Lorsque le groupe 5j<sub>1</sub>j<sub>2</sub>j<sub>3</sub>j<sub>4</sub> est utilisé sous la forme 55SSS, le(s) groupe(s) supplémentaire(s) j<sub>5</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> peut (peuvent) prendre une ou plusieurs des formes suivantes:

- j<sub>5</sub> = 0 F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> = rayonnement net positif durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 1 F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> = rayonnement net négatif durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 2 F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> = rayonnement solaire global durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 3 F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> = rayonnement solaire diffus durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 4 F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> = rayonnement descendant de grandes longueurs d'onde durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 5 F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> = rayonnement ascendant de grandes longueurs d'onde durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>;  
 j<sub>5</sub> = 6 F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> = rayonnement de courtes longueurs d'onde durant les 24 heures précédentes, en J cm<sup>-2</sup>.

N O T E: Pour chiffrer le rayonnement net de courtes longueurs d'onde et le rayonnement solaire direct observés durant les 24 heures précédentes, se reporter aux alinéas g) et h) respectivement de la règle 12.4.7.1.2.

12.4.7.4.5 FFFF indique la valeur absolue de la quantité de rayonnement solaire ou terrestre selon le cas, en kJ m<sup>-2</sup>, durant l'heure précédente. F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub> indique la valeur absolue de la quantité de rayonnement solaire ou terrestre selon le cas, en J cm<sup>-2</sup>, durant les 24 heures précédentes, à 0000, 0600, 1200 ou 1800 UTC.

12.4.7.5 *Direction, dérive et hauteur des nuages*

N O T E: Cette information est demandée aux stations terrestres et aux stations sur navires fixes, surtout dans les zones tropicales.

12.4.8 **Groupe** (6RRRt<sub>R</sub>)

12.4.8.1 Ce groupe ne figure dans la Section 3 que si la règle 12.2.5.2 s'applique.

12.4.8.2 La décision d'appliquer la règle 12.2.5.2 est prise à l'échelon régional.

12.4.9 **Groupe** (7R<sub>24</sub>R<sub>24</sub>R<sub>24</sub>R<sub>24</sub>)

Ce groupe est utilisé pour transmettre la quantité totale de précipitations pendant la période de 24 heures se terminant au moment de l'observation, en dixièmes de millimètre (chiffré 9998 pour 999,8 mm ou plus, et 9999 pour des précipitations à l'état de trace).

- 12.4.10 Groupe ( $8N_sCh_s h_s$ )**
- 12.4.10.1** Ce groupe est répété pour signaler des couches ou masses différentes de nuages. Lorsque la transmission s'effectue à partir d'une station dotée de personnel, le nombre de groupes ne dépasse pas trois en l'absence de cumulonimbus. Cependant, comme les cumulonimbus, lorsqu'ils sont observés, sont toujours signalés, le nombre total de groupes peut être de quatre. Lorsque la station fonctionne en mode automatique, le nombre total de groupes n'excède pas quatre.
- La sélection des couches (masses) à transmettre est faite selon les critères suivants:
- la couche (masse) la plus basse, quelle que soit son étendue ( $N_s$  égale 1 ou davantage);
  - la couche (masse) immédiatement supérieure dont l'étendue est plus grande que deux octas ( $N_s$  égale 3 ou davantage);
  - la couche (masse) immédiatement supérieure dont l'étendue est plus grande que quatre octas ( $N_s$  égale 5 ou davantage);
  - les cumulonimbus, toutes les fois qu'on en observe mais que l'application des critères a), b) et c) ci-dessus ne conduit pas à les signaler au moyen d'un groupe se rapportant exclusivement aux Cb.
- 12.4.10.2** L'ordre de transmission des groupes est toujours celui qui va des niveaux inférieurs vers les niveaux supérieurs.
- 12.4.10.3** Pour déterminer l'étendue des couches ou masses de nuages à signaler dans le groupe 8, l'observateur estime, en tenant compte de l'évolution du ciel, l'étendue de chaque couche ou masse aux différents niveaux, comme s'il n'existait pas d'autres nuages.
- 12.4.10.4** Quand le ciel est clair ( $N = 0$ ), le groupe 8 n'est pas inclus.
- 12.4.10.5** Quand le ciel est invisible ( $N_s = 9$ ), le groupe 8 se lit  $89/h_s h_s$ , où  $h_s h_s$  est la visibilité verticale. Le groupe 8 n'est pas inclus si l'on n'effectue pas d'observation des nuages ( $N = /$ ).
- N O T E: On entend par visibilité verticale la portée visuelle verticale dans un milieu obscurcissant.
- 12.4.10.6** S'il existe plusieurs types de nuages ayant leur base au même niveau et si ce niveau est l'un de ceux qui doivent être chiffrés conformément à la règle 12.4.10.1, le choix de C et de  $N_s$  se fait en fonction des critères suivants:
- si ces types ne comprennent pas de cumulonimbus, C se rapporte au type de nuage ayant la plus grande étendue ou, s'il y a plusieurs types de nuages ayant la même étendue, c'est le chiffre du code le plus élevé pour C qui est indiqué.  $N_s$  correspond à l'étendue totale des nuages ayant leur base au même niveau;
  - si ces types comprennent des cumulonimbus, l'un des groupes est utilisé pour décrire exclusivement ce type de nuage, C étant chiffré 9 et  $N_s$  correspondant à l'étendue des cumulonimbus. Si l'étendue totale de l'(des) autre(s) type(s) de nuages (à l'exclusion des cumulonimbus) ayant tous leur base au même niveau est supérieure aux critères fixés par la règle 12.4.10.1, on indique un autre groupe, C étant choisi conformément à l'alinéa a) et  $N_s$  correspondant à l'étendue totale des autres nuages (à l'exclusion des cumulonimbus).
- 12.4.10.7** Les règles 12.2.2.2.3 à 12.2.2.2.6 incluse s'appliquent à ce groupe.
- 12.4.11 Groupe ( $9S_p S_p S_p S_p$ )**
- En ce qui concerne l'utilisation de ce groupe et les spécifications pour les renseignements complémentaires, se conformer à la table de code 3778.
- 12.5 Section 4**
- 12.5.1** L'inclusion de cette section est déterminée à l'échelon national.
- 12.5.2** Seuls les nuages dont les sommets sont à un niveau inférieur à celui de la station sont indiqués par cette section et tous les nuages coexistants dont les bases sont au-dessus du niveau de la station sont indiqués dans le groupe  $8N_h C_L C_M C_H$  de la Section 1.

- 12.5.3 Les nuages  $C_L$  dont les bases sont à un niveau inférieur et les sommets à un niveau supérieur à celui de la station sont indiqués à la fois dans le groupe  $8N_h C_L C_M C_H$  et dans la Section 4, à la condition que la station soit en dehors des nuages assez fréquemment pour que l'observateur puisse en discerner les diverses caractéristiques. Dans ce cas:
- $N_h$  correspond à  $N'$  et  $C_L$  à  $C'$ , tandis que  $h$  est chiffré /;
  - s'il est possible d'observer la surface supérieure des nuages dont le sommet est à un niveau supérieur à celui de la station, l'altitude de cette surface est indiquée par  $H'H'$ . Dans le cas contraire,  $H'H'$  est chiffré //;
  - les autres nuages  $C_L$  existants, ayant leurs sommets au-dessous du niveau de la station, sont indiqués au moyen d'un second groupe  $N'C'H'H'C_t$ ;
  - les autres nuages  $C_L$  existants, ayant leurs bases au-dessus du niveau de la station, sont signalés en clair après le groupe  $N'C'H'H'C_t$ .
- 12.5.4 Si la station est presque continuellement dans les nuages, la règle 12.2.7.1 s'applique et la Section 4 est omise.
- 12.5.5 Lorsque deux couches ou plus de nuages dont les bases sont à un niveau inférieur à celui de la station se présentent à plusieurs niveaux différents, on emploie deux ou plusieurs groupes  $N'C'H'H'C_t$ .  $C_t$  est alors chiffré 9 dans les groupes signalant la couche de nébulosité la plus faible et, dans le groupe restant,  $C_t$  est chiffré selon la table de code 0552.
- 12.5.6 Les traînées de condensation qui se dissipent rapidement ne sont pas signalées dans la Section 4.
- N O T E: Voir la règle 12.2.2.2.5.
- 12.5.7 Le sommet des traînées de condensation persistantes ainsi que celui de masses nuageuses qui se sont manifestement formées à partir de traînées de condensation sont chiffrés en utilisant le chiffre du code  $C_t$  approprié.
- 12.5.8 Les règles 12.2.2.2.1 à 12.2.2.2.6 incluse s'appliquent.
- 12.5.9 Les espaces occupés par les montagnes émergeant des couches nuageuses sont comptés comme remplis par les nuages.
- 12.6 **Section 5**
- 12.6.1 L'utilisation de cette section, la forme symbolique des groupes et les spécifications des lettres symboliques sont déterminées selon décision nationale.
- 12.6.2 La préférence est accordée à des groupes symboliques de cinq chiffres identifiés par des indicateurs numériques.



**FM 15–XIV Ext. METAR** Message d'observation météorologique régulière d'aérodrome (avec ou sans prévision de tendance)

**FM 16–XIV Ext. SPECI** Message d'observation météorologique spéciale d'aérodrome (avec ou sans prévision de tendance)

**FORME SYMBOLIQUE :**

$\left. \begin{array}{l} \text{METAR} \\ \text{ou} \\ \text{SPECI} \end{array} \right\}$	COR	CCCC	YYGGggZ	NIL AUTO	$\text{dddffGf}_{m,m} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$	$\text{d}_n\text{d}_n\text{d}_n\text{Vd}_x\text{d}_x\text{d}_x$
$\left\{ \begin{array}{l} \text{VVVV} \\ \text{ou} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\}$	$\text{V}_N\text{V}_N\text{V}_N\text{V}_N\text{D}_V$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{RD}_R\text{D}_R/\text{V}_R\text{V}_R\text{V}_R\text{V}_R\text{i} \\ \text{ou} \\ \text{RD}_R\text{D}_R/\text{V}_R\text{V}_R\text{V}_R\text{V}_R\text{VV}_R\text{V}_R\text{V}_R\text{i} \end{array} \right\}$	$w'w'$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s\text{N}_s\text{N}_s\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou} \\ \text{VWh}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou} \\ \text{NSC} \\ \text{ou} \\ \text{NCD} \end{array} \right\}$		
$\text{TT}'/\text{T}'_d\text{T}'_d$	$\text{QP}_H\text{P}_H\text{P}_H\text{P}_H$	$\text{REw}'w'$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{WS RD}_R\text{D}_R \\ \text{ou} \\ \text{WS ALL RWY} \end{array} \right\}$	$(\text{WT}_s\text{T}'_s/\text{SS}') (\text{RD}_R\text{D}_R/\text{E}_R\text{C}_R\text{e}_R\text{e}_R\text{B}_R\text{B}_R)$		
$\left\{ \begin{array}{l} (\text{TTTTT}) \\ \text{ou} \\ \text{NOSIG} \end{array} \right\}$	TTGGgg	$\text{dddffGf}_{m,m} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{VVVV} \\ \text{ou} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} w'w' \\ \text{ou} \\ \text{NSW} \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s\text{N}_s\text{N}_s\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou} \\ \text{VWh}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou} \\ \text{NSC} \end{array} \right\}$	

**(RMK .....)**

**NOTES :**

- 1) METAR est le nom du code utilisé pour le chiffrage d'observations météorologiques régulières d'aérodrome. SPECI est le nom du code utilisé pour le chiffrage d'observations météorologiques spéciales d'aérodrome. Une prévision de tendance peut être jointe à un message METAR ou à un message SPECI.
- 2) Tous les groupes ne comportent pas le même nombre de caractères. Lorsqu'un élément n'est pas observé ou qu'un phénomène ne se manifeste pas, le groupe correspondant, ou la portion complémentaire d'un groupe, est omis du message considéré. Les règles ci-après donnent, pour chaque groupe, des instructions détaillées. Les groupes entre parenthèses sont utilisés conformément aux décisions prises à l'échelon régional ou national. Il peut être nécessaire de répéter les groupes conformément aux instructions détaillées relatives à chaque groupe. Le cas échéant, il faut ajouter les mots de code "COR" et "NIL" pour indiquer respectivement des messages corrigés et des messages manquants.
- 3) La forme symbolique comprend une section contenant la prévision de tendance et identifiée soit par un indicateur d'évolution (TTTTT = BECMG ou TEMPO suivant le cas), soit par le mot de code NOSIG.
- 4) Les critères régissant l'émission de messages SPECI sont définis dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1].

**RÈGLES:**

**15.1 Généralités**

15.1.1 Le nom de code METAR ou SPECI est inclus au début de chaque message d'observation.

15.1.2 Lorsque l'aggravation d'un élément météorologique s'accompagne de l'amélioration d'un autre élément (par exemple, abaissement de la couche nuageuse et amélioration de la visibilité), un seul message SPECI est émis.

**15.2 Groupe CCCC**

Pour identifier la station émettrice dans chaque message individuel, on utilise les indicateurs d'emplacement de l'OACI.

**15.3 Groupe YYGggZ**

15.3.1 Le jour du mois et l'heure de l'observation en heures et minutes UTC, suivis directement, sans espace, de l'indicateur littéral Z, sont inclus dans chaque message d'observation individuel METAR.

15.3.2 Ce groupe est inclus dans tous les messages SPECI. Dans un message SPECI, ce groupe indique l'heure d'occurrence du (des) changement(s) qui a (ont) justifié l'émission du message d'observation.

**15.4 Mot de code AUTO**

Le mot de code facultatif AUTO est inséré avant le groupe relatif au vent quand le message contient des observations entièrement automatiques effectuées sans l'intervention de l'homme. L'OACI exige que tous les éléments spécifiés soient transmis. Toutefois, lorsqu'un élément quel qu'il soit ne peut être observé, le groupe dans lequel il aurait été chiffré est remplacé par le nombre correspondant de barres obliques. Le nombre de ces barres dépend du nombre de lettres symboliques composant le groupe spécifique relatif aux éléments qui ne peuvent être observés, soit quatre pour le groupe relatif à la visibilité, deux pour le groupe relatif au temps présent et trois ou six pour le groupe relatif aux nuages, selon le cas.

15.5 **Groupes** dddffG<sub>f</sub>f<sub>m</sub> $\left\{ \begin{array}{l} \text{KT ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right\} d_n d_n d_n V d_x d_x d_x$

15.5.1 La direction vraie moyenne, en degrés, arrondie à la dizaine de degrés la plus proche et d'où souffle le vent et la vitesse moyenne du vent sur la période de 10 minutes précédant immédiatement le moment de l'observation sont indiquées dans le groupe dddff, suivi directement, sans espace, de l'une des abréviations KT ou MPS, pour préciser l'unité utilisée pour transmettre la vitesse du vent. Les valeurs de la direction du vent inférieures à 100° sont précédées d'un 0 et un vent soufflant du nord vrai est chiffré 360. Les valeurs de la vitesse du vent inférieure à 10 unités sont précédées d'un 0. Toutefois, lorsque, au cours de cette période de 10 minutes, les caractéristiques du vent présentent une discontinuité marquée, seules les données postérieures à cette discontinuité sont retenues pour obtenir les valeurs de la vitesse moyenne du vent et de la rafale maximale, ainsi que 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.

## NOTES :

- 1) KT et MPS sont les abréviations normalisées de l'OACI pour le nœud et le mètre par seconde, respectivement.
- 2) L'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale prescrit le mètre par seconde (MPS) comme unité principale de vitesse du vent, l'emploi du nœud (KT) restant autorisé en tant qu'unité de rechange ne faisant pas partie du système international jusqu'à ce qu'une date limite soit fixée.
- 3) 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<sup>-1</sup> (10 nœuds) ou plus avant ou après le changement, ou de changement de vitesse du vent de 5 m s<sup>-1</sup> (10 nœuds) ou plus, d'une durée de deux minutes au moins.

- 15.5.2 Dans le cas où la direction du vent est variable, ddd est chiffré VRB lorsque la vitesse moyenne du vent est inférieure à 1,5 m s<sup>-1</sup> (3 nœuds). Un vent variable de vitesse supérieure n'est transmis que lorsque la direction varie de 180° ou plus, ou encore lorsqu'il est impossible de déterminer une direction unique du vent, par exemple lorsqu'un orage passe au-dessus de l'aérodrome.
- 15.5.3 Si, au cours de la période de 10 minutes qui précède l'observation, la variation totale de la direction du vent est de 60° ou plus mais inférieure à 180° et la vitesse moyenne du vent est égale ou supérieure à 1,5 m s<sup>-1</sup> (3 nœuds), les deux directions extrêmes observées, entre lesquelles le vent a varié, sont indiquées dans le groupe d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>Vd<sub>x</sub>d<sub>x</sub>d<sub>x</sub>, dans le sens des aiguilles d'une montre. S'il en est autrement, ce groupe n'est pas inclus dans le message.
- 15.5.4 «Calme» est indiqué par 00000, suivi directement, sans espace, de l'une des abréviations KT ou MPS pour préciser l'unité normalement utilisée pour chiffrer le vent.
- 15.5.5 Si, au cours de la période de 10 minutes qui précède l'observation, la vitesse maximale du vent dans les rafales dépasse de 5 m s<sup>-1</sup> (10 nœuds) ou plus la vitesse moyenne, cette vitesse maximale est chiffrée à l'aide de Gf<sub>m</sub>f<sub>m</sub> immédiatement après dddff, suivi directement, sans espace, de l'une des abréviations KT ou MPS pour préciser l'unité utilisée pour indiquer la vitesse du vent. S'il en est autrement, l'élément Gf<sub>m</sub>f<sub>m</sub> n'est pas inclus dans le message.
- NOTE : Il est recommandé d'utiliser des systèmes de mesure du vent tels que la vitesse de pointe des rafales représente une moyenne sur trois secondes.
- 15.5.6 Pour des vitesses du vent de 100 unités ou plus, le nombre exact d'unités de vitesse du vent est indiqué au lieu du code ff ou f<sub>m</sub>f<sub>m</sub> en deux chiffres. Pour des vitesses du vent égales ou supérieures à 50 m s<sup>-1</sup> (100 nœuds), les groupes «ff» et «f<sub>m</sub>f<sub>m</sub>» sont précédés de l'indicateur littéral P et transmis comme suit: P49MPS (P99KT).
- NOTE : Il n'est pas nécessaire, pour les besoins de l'aéronautique, de transmettre des vitesses de vent de surface de 50 m s<sup>-1</sup> (100 nœuds) ou plus; cependant, des dispositions ont été prises pour que soient transmises selon les besoins, à des fins autres qu'aéronautiques, des vitesses de vent allant jusqu'à 99 m s<sup>-1</sup> (199 nœuds).
- 15.6 **Groupes** VVV V<sub>N</sub>V<sub>N</sub>V<sub>N</sub>V<sub>N</sub>D<sub>V</sub>
- NOTE : Le mètre et le kilomètre sont les unités utilisées dans le codage de la visibilité, conformément aux spécifications de l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale.
- 15.6.1 Le groupe VVV sert à transmettre la visibilité dominante. Lorsque la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, que la visibilité fluctue rapidement et que la visibilité dominante ne peut être déterminée, le groupe VVV indique la plus faible visibilité observée.

15.6.2 **Variation directionnelle de la visibilité**  $V_N V_N V_N V_N D_V$

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, le groupe  $V_N V_N V_N V_N D_V$  est aussi utilisé pour indiquer la visibilité la plus faible et, si possible, sa direction générale par rapport au point de référence de l'aérodrome au moyen de l'un des huit points de la rose des vents. Si la visibilité la plus faible est observée dans plusieurs directions,  $D_V$  représente la direction la plus importante pour l'exploitation.

15.6.3 **La visibilité est transmise conformément aux critères suivants:**

- a) jusqu'à 800 mètres, elle est arrondie par défaut au multiple de 50 mètres le plus proche;
- b) entre 800 et 5 000 mètres, elle est arrondie par défaut au multiple de 100 mètres le plus proche;
- c) de 5 000 à 9 999 mètres, elle est arrondie par défaut au multiple de 1 000 mètres le plus proche;
- d) 9999 signifie 10 km et plus.

15.6.4 **Mot de code CAVOK**

La règle 15.10 s'applique à ce groupe.

15.7 **Groupes**  $\left\{ \begin{array}{l} RD_R D_R / V_R V_R V_R V_R i \\ \text{ou} \\ RD_R D_R / V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R i \end{array} \right.$

NOTE : Le mètre est l'unité utilisée dans le codage de la portée visuelle de piste, conformément aux spécifications de l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale.

15.7.1 Pendant les périodes au cours desquelles soit la visibilité horizontale transmise dans le groupe  $VVVV$  soit la portée visuelle de piste observée sur une ou plusieurs pistes disponibles pour l'atterrissage est inférieure à 1 500 mètres, il faut insérer dans le message un ou plusieurs des groupes prévus à la règle 15.7. L'indicateur littéral R suivi immédiatement, sans espace, du numéro de la piste  $D_R D_R$  précède toujours le message d'observation de la portée visuelle de piste.

15.7.2 Les groupes sont répétés pour indiquer les valeurs de la portée visuelle de piste de la piste ou des pistes disponibles pour l'atterrissage (quatre pistes au maximum) et pour lesquelles la portée visuelle de piste est déterminée.

15.7.3 **Numéro de piste**  $D_R D_R$

Le numéro de chaque piste pour laquelle une portée visuelle de piste est signalée est indiqué par  $D_R D_R$ . On distingue des pistes parallèles entre elles en ajoutant à  $D_R D_R$  les lettres L, C ou R, qui indiquent respectivement la piste gauche, la piste centrale ou la piste droite. Le cas échéant, la lettre est ajoutée à  $D_R D_R$  conformément à la pratique normalisée relative à la désignation des pistes, prescrite par l'OACI dans les paragraphes 5.2.2.4 et 5.2.2.5 du Volume I — *Conception et exploitation technique des aérodromes* de son Annexe 14 — Aérodromes.

15.7.4 **Valeur moyenne et tendance de la portée visuelle de piste au cours de la période de 10 minutes qui précède immédiatement l'observation**  $V_R V_R V_R V_R i$

15.7.4.1 Les valeurs de la portée visuelle de piste transmises doivent être représentatives de la zone de toucher des roues de la piste ou des pistes d'atterrissage en service dont le nombre ne doit pas dépasser quatre.

- 15.7.4.2 La valeur moyenne de la portée visuelle de piste sur la période de 10 minutes qui précède immédiatement l'observation est indiquée pour  $V_R V_R V_R V_R$ . Toutefois, lorsque, au cours de cette période de 10 minutes, la portée visuelle de piste présente une discontinuité marquée (par exemple, advection soudaine de brouillard, apparition ou cessation rapide d'une averse de neige obscurcissante), seules les données observées après cette discontinuité sont retenues pour obtenir les valeurs moyennes de la portée visuelle de piste et ses variations, ce qui a pour effet d'écourter d'autant l'intervalle de temps.
- NOTES :
- 1) Voir la règle 15.7.5.
  - 2) Toute valeur observée qui n'est pas conforme aux critères utilisés doit être arrondie par défaut à la valeur immédiatement inférieure spécifiée dans les critères.
  - 3) Il y a une discontinuité marquée en cas de changement brutal et prolongé de la portée visuelle de piste, d'une durée de deux minutes au moins, qui entraîne l'émission de messages d'observation météorologique spéciale d'aérodrome (SPECI) selon le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1.]4.3.3.
- 15.7.4.3 Si, au cours de la période de 10 minutes qui précède l'observation, les valeurs de la portée visuelle de piste présentent une tendance marquée à la hausse ou à la baisse, 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  $i = U$  pour les valeurs de la portée visuelle de piste en hausse et  $i = D$  pour les valeurs en baisse. Lorsque aucune variation marquée de la portée visuelle de piste n'est observée, on utilise  $i = N$ . Lorsqu'il n'est pas possible de déterminer la tendance,  $i$  n'est pas inclus dans le message.
- 15.7.5 **Variations significatives de la portée visuelle de piste**  $RD_R D_R / V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R$   
 Lorsque la portée visuelle de piste sur une piste varie de manière significative et lorsque, au cours de la période de 10 minutes précédant l'heure d'observation nominale, les valeurs extrêmes moyennes évaluées sur une minute s'écartent de la valeur moyenne de plus de 50 mètres ou de plus de 20 % de cette valeur, le chiffre le plus élevé étant retenu, les valeurs minimale et maximale moyennes sur une minute sont indiquées, dans cet ordre, sous la forme  $RD_R D_R / V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R V_R$  à la place de la moyenne sur 10 minutes. Les valeurs extrêmes de la portée visuelle de piste sont indiquées conformément à la règle 15.7.6 et la tendance est indiquée conformément à la règle 15.7.4.3.
- 15.7.6 **Valeurs extrêmes de la portée visuelle de piste**  
 Lorsque des valeurs réelles de la portée visuelle de piste se situent en dehors de la plage de mesure du système d'observation utilisé, il convient d'appliquer la procédure suivante:
- a) lorsque la portée visuelle de piste, qui doit être indiquée conformément au *Règlement technique*, est supérieure à la valeur la plus élevée qui puisse être évaluée avec le système utilisé, le groupe  $V_R V_R V_R V_R$  est précédé de l'indicateur littéral P ( $PV_R V_R V_R V_R$ ),  $V_R V_R V_R V_R$  indiquant la valeur évaluable la plus élevée. Lorsque la portée visuelle de piste est évaluée à plus de 2 000 mètres, elle est indiquée par P2000;
  - b) lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à la valeur la plus basse qui puisse être évaluée au moyen du système utilisé, le groupe  $V_R V_R V_R V_R$  est précédé de l'indicateur littéral M ( $MV_R V_R V_R V_R$ ),  $V_R V_R V_R V_R$  indiquant la valeur évaluable la plus basse. Lorsque la portée visuelle de piste est évaluée à moins de 50 mètres, elle est indiquée par M0050.
- 15.8 **Groupe w'w'**
- 15.8.1 On utilise un ou plusieurs groupes w'w', mais trois au plus, pour chiffrer tous les phénomènes du temps présent observés à l'aérodrome et aux abords de celui-ci et présentant une importance pour l'exploitation aéronautique, conformément à la table de code 4678. Des indicateurs d'intensité et des abréviations littérales appropriés (table de code 4678) sont combinés sous forme de groupes de deux à neuf caractères pour indiquer les phénomènes du temps présent.
- 15.8.2 Lorsque la table de code 4678 ne permet pas de chiffrer le temps présent observé, le groupe w'w' n'est pas inclus dans le message.

- 15.8.3** Les groupes w'w' sont indiqués dans l'ordre suivant:
- en premier lieu, si nécessaire, le qualificatif d'intensité ou de proximité, suivi, sans espace;
  - si nécessaire, de l'abréviation du descripteur, suivie, sans espace;
  - de l'abréviation ou de combinaisons d'abréviations correspondant au phénomène météorologique observé.
- 15.8.4** L'intensité n'est indiquée que pour les phénomènes suivants : précipitations, précipitations accompagnées d'averses et/ou d'orages, nuage en entonnoir, tempête de poussière ou tempête de sable. Si l'intensité des phénomènes indiqués dans le groupe est soit faible, soit forte, cela est signalé par le signe approprié (voir la table de code 4678 et, en particulier, la Note 5)). Aucun indicateur n'est inclus dans le groupe lorsque l'intensité du phénomène signalé est modérée.
- 15.8.5** Pour déterminer l'intensité des phénomènes du temps présent signalés dans le groupe w'w', on se base sur l'intensité au moment de l'observation.
- 15.8.6** Si l'on observe plus d'un phénomène de temps significatif, des groupes w'w' séparés sont inclus dans le message, conformément à la table de code 4678. Toutefois, si l'on observe plus d'une forme de précipitations, les abréviations littérales appropriées sont combinées en un seul groupe, le type de précipitations dominant étant transmis en premier. Dans un tel groupe, l'intensité concerne le total des précipitations et est indiquée par un indicateur ou l'absence d'indicateur, selon le cas.
- Lorsque l'observation est exécutée par un système automatique et que celui-ci ne peut déterminer le type de précipitation, l'abréviation UP est utilisée pour les précipitations. Il est possible de combiner cette abréviation UP avec les caractéristiques du temps présent que représentent FZ, SH et TS.
- 15.8.7** Le qualificatif SH est utilisé pour indiquer des précipitations du type averse. Lorsqu'il est associé à l'indicateur VC, le type et l'intensité des précipitations ne sont pas précisés.
- N O T E:** Les averses sont produites par des nuages convectifs. Elles se caractérisent par un début et une fin brusques et par des variations en général rapides et parfois importantes de l'intensité de la précipitation. Les gouttes et les particules solides qui tombent durant une averse sont généralement plus grosses que celles qui tombent au cours de précipitations qui n'ont pas le caractère d'averses. On peut observer des éclaircies entre les averses, à moins que des nuages stratiformes ne remplissent les intervalles entre les nuages cumuliformes.
- 15.8.8** Le qualificatif TS est utilisé pour indiquer chaque fois qu'un coup de tonnerre est entendu ou qu'un éclair est détecté à l'aérodrome au cours de la période de 10 minutes précédant l'heure du message. Si nécessaire, TS est suivi immédiatement, sans espace, des abréviations littérales pertinentes indiquant les précipitations observées. L'abréviation littérale TS est utilisée seule pour signaler qu'un coup de tonnerre a été entendu ou qu'un éclair a été détecté, mais qu'aucune précipitation n'a été observée.
- N O T E:** On considère qu'un orage sévit à l'aérodrome à partir du moment où on entend le premier coup de tonnerre, que des éclairs soient visibles ou non, ou que des précipitations soient observées ou non à l'aérodrome. On considère qu'un orage a pris fin ou ne sévit plus à l'aérodrome avec le dernier coup de tonnerre entendu; cette fin est considérée comme effective si aucun nouveau coup de tonnerre n'est entendu au cours des 10 minutes qui suivent.
- 15.8.9** Le qualificatif FZ est utilisé uniquement pour signaler des gouttelettes d'eau surfondue ou des précipitations surfondues.
- N O T E S :**
- Tout brouillard composé principalement de gouttelettes d'eau à des températures inférieures à 0°C est indiqué comme brouillard givrant (FZFG), qu'il dépose du givre ou non.
  - Pour les précipitations surfondues, on ne précise pas s'il s'agit de précipitations du type averse ou non.

- 15.8.10 Le qualificatif VC est utilisé pour indiquer les phénomènes de temps significatif ci-après observés au voisinage de l'aérodrome : TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA, BLSN et VA. Les dispositions applicables à la combinaison de VC et FG sont indiquées dans la règle 15.8.17.
- NOTES :
- 1) De tels phénomènes météorologiques ne devraient être signalés avec le qualificatif VC que lorsqu'ils sont observés à une distance d'environ 8 à 16 kilomètres du point de référence de l'aérodrome. L'intervalle de distances auquel s'applique ce qualificatif VC est fixé à l'échelle locale, en consultation avec les autorités aéronautiques.
  - 2) Voir la règle 15.8.7.
- 15.8.11 L'abréviation littérale GR est utilisée pour signaler de la grêle, uniquement lorsque le diamètre des plus gros grêlons observés est de 5 mm ou plus. L'abréviation littérale GS est utilisée pour signaler du grésil (diamètre des grêlons inférieur à 5 mm) et/ou de la neige roulée.
- 15.8.12 L'abréviation littérale IC est utilisée pour indiquer le phénomène de cristaux de glace (poudrin de glace). Pour chiffrer w'w' = IC, la visibilité doit être réduite par ce phénomène à 5 000 mètres ou moins.
- 15.8.13 Les abréviations littérales FU, HZ, DU et SA (excepté DRSA) sont utilisées uniquement lorsque la visibilité se trouve réduite essentiellement par des lithométéores et qu'elle est portée par le phénomène indiqué à 5 000 mètres ou moins.
- 15.8.14 L'abréviation littérale BR est utilisée lorsque la visibilité se trouve réduite par des gouttelettes d'eau ou des cristaux de glace. w'w' est chiffré BR lorsque la visibilité transmise dans le groupe VVVV est d'au moins 1 000 mètres et, au plus, de 5 000 mètres.
- 15.8.15 L'abréviation littérale FG est utilisée lorsque la visibilité se trouve réduite par des gouttelettes d'eau ou des cristaux de glace (brouillard ou brouillard glacé). w'w' est chiffré FG sans les qualificatifs MI, BC, PR ou VC lorsque la visibilité transmise dans le groupe VVVV est inférieure à 1 000 mètres.
- 15.8.16 w'w' est chiffré MIFG lorsque la visibilité, à deux mètres au-dessus du niveau du sol, est égale ou supérieure à 1 000 mètres et que la visibilité apparente dans la couche de brouillard est inférieure à 1 000 mètres.
- 15.8.17 L'abréviation littérale VCFG est utilisée pour chiffrer n'importe quel type de brouillard observé au voisinage de l'aérodrome.
- 15.8.18 L'abréviation littérale BCFG est utilisée pour chiffrer des bancs de brouillard et l'abréviation littérale PRFG pour chiffrer le brouillard couvrant une partie de l'aérodrome, avec une visibilité apparente dans le banc ou le bouchon de brouillard inférieure à 1 000 mètres, le brouillard s'étendant jusqu'à au moins deux mètres au-dessus du niveau du sol.
- NOTE : L'abréviation BCFG ne devrait être utilisée que lorsque la visibilité sur certaines parties de l'aérodrome est égale ou supérieure à 1 000 mètres, bien que, lorsque le brouillard est proche du point d'observation, la visibilité minimale transmise par  $V_N V_N V_N V_N D_V$  soit inférieure à 1 000 mètres.
- 15.8.19 L'abréviation littérale SQ est utilisée pour signaler des grains lorsque l'on observe une augmentation soudaine de la vitesse du vent d'au moins  $8 \text{ m s}^{-1}$  (16 nœuds), la vitesse atteignant  $11 \text{ m s}^{-1}$  (22 nœuds) ou plus et s'y maintenant pendant une minute au moins.
- 15.8.20 La règle 15.10 s'applique à ce groupe.

15.9 **Groupe**  $\left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ VV h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ \text{NSC} \\ \text{ou} \\ \text{NCD} \end{array} \right.$

15.9.1 **Nébulosité et hauteur des nuages**  $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$

15.9.1.1 La nébulosité, le type de nuages et la hauteur de la base des nuages sont signalés pour décrire uniquement les nuages significatifs du point de vue opérationnel, à savoir les nuages dont la base se situe à une hauteur inférieure à 1 500 m (5 000 pieds) ou inférieure à l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 m, ainsi que les cumulonimbus ou les cumulus bourgeonnants quelle qu'en soit la hauteur. La nébulosité  $N_s N_s N_s$  est indiquée par les qualificatifs rare (1 à 2 octas), épars (3 à 4 octas), fragmenté (5 à 7 octas) ou couvert (8 octas), au moyen des abréviations de trois lettres FEW, SCT, BKN et OVC suivies, sans espace, de la hauteur de la base de la couche (masse) nuageuse  $h_s h_s h_s$ . S'il n'y a pas de nuage au-dessous de 1 500 m (5 000 pieds) ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1500 m, pas de cumulonimbus ni de cumulus bourgeonnant, aucune restriction à la visibilité verticale et que l'abréviation CAVOK ne convient pas, l'abréviation NSC est utilisée. L'abréviation NCD est utilisée lorsque l'observation est exécutée par un système automatique et que celui-ci n'a pas détecté de nuage.

15.9.1.2 L'étendue de chaque couche (masse) nuageuse est déterminée comme s'il n'existait pas d'autres nuages.

15.9.1.3 Le groupe relatif aux nuages est répété pour signaler des couches ou masses différentes de nuages. Le nombre de groupes ne dépasse pas trois; cependant, les nuages convectifs significatifs, lorsqu'ils sont observés, sont toujours signalés.

NOTE : Les nuages suivants sont transmis en tant que nuages convectifs significatifs:

- a) cumulonimbus (CB);
- b) cumulus congestus de grande étendue verticale (TCU). L'abréviation TCU, tirée de l'expression «towering cumulus» (cumulus bourgeonnants), est une abréviation de l'OACI utilisée en météorologie aéronautique pour décrire ce nuage.

15.9.1.4 La sélection des couches ou des masses nuageuses à transmettre est faite selon les critères suivants:

- premier groupe: la couche (masse) la plus basse, quelle que soit son étendue, est indiquée par FEW, SCT, BKN ou OVC;
- deuxième groupe: la couche (masse) suivante couvrant plus de deux octas est indiquée par SCT, BKN ou OVC;
- troisième groupe: la couche (masse) immédiatement supérieure couvrant plus de quatre octas est indiquée par BKN ou OVC;
- groupes supplémentaires: les nuages convectifs significatifs (CB ou TCU) lorsqu'on en observe et à condition qu'ils n'aient pas déjà été signalés dans l'un des trois groupes ci-dessus.

L'ordre de transmission des groupes va des niveaux inférieurs vers les niveaux supérieurs.

15.9.1.5 La hauteur des nuages est exprimée en multiples de 30 mètres (100 pieds) jusqu'à 3 000 mètres (10 000 pieds). Toute valeur observée qui n'est pas conforme aux critères utilisés doit être arrondie par défaut à la valeur immédiatement inférieure spécifiée dans les critères.

NOTE : Voir la note 2) à la règle 15.7.4.2.

- 15.9.1.6 Lorsqu'un système d'observation automatique détecte des cumulonimbus ou des cumulus bourgeonnants, mais qu'il ne peut déterminer ni la nébulosité ni la hauteur de la base des nuages, ces deux derniers paramètres sont codés *////*.
- 15.9.1.7 Les nuages de types autres que les nuages convectifs significatifs ne sont pas signalés. Les nuages convectifs significatifs, lorsqu'on en observe, sont signalés en ajoutant les abréviations littérales CB (cumulonimbus) ou TCU (cumulus congestus de grande étendue verticale), selon le cas, au groupe des nuages, sans espace. Lorsque l'observation est exécutée par un système automatique et que celui-ci ne peut détecter le type de nuage, cette information est chiffrée *///* dans chaque groupe relatif aux nuages.
- NOTE : Lorsqu'une couche (masse) de nuages est composée de cumulonimbus et de cumulus bourgeonnants avec base de nuages commune, le type de nuage est indiqué uniquement comme cumulonimbus et la nébulosité correspond à la somme des CB et TCU.
- 15.9.2 **Visibilité verticale  $VVh_s h_s h_s$**
- Lorsque le ciel est obscurci et que des renseignements sont disponibles sur la visibilité verticale, le groupe  $VVh_s h_s h_s$  est transmis,  $h_s h_s h_s$  indiquant la visibilité verticale en unités de 30 mètres (centaines de pieds). En l'absence d'informations sur la visibilité verticale, le groupe est chiffré *VV///*.
- NOTES :
- 1) On entend par visibilité verticale la portée visuelle verticale dans un milieu obscurcissant.
  - 2) Voir la note 2) à la règle 15.7.4.2.
- 15.9.3 La règle 15.10 s'applique à ce groupe.
- 15.10 **Mot de code CAVOK**
- Le mot de code **CAVOK** est inséré dans le message à la place des groupes prévus aux règles 15.6, 15.8 et 15.9, lorsque les conditions suivantes sont remplies simultanément au moment de l'observation:
- a) la visibilité transmise dans le groupe *VVV* est de 10 km ou plus et les critères pour l'inclusion du groupe  $V_N V_N V_N V_N D_V$  ne sont pas remplis;
  - b) aucun nuage au-dessous de 1 500 mètres (5 000 pieds) ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et absence de cumulonimbus et de cumulus bourgeonnant;
  - c) pas de phénomène caractérisant le temps significatif (voir la table de code 4678).
- NOTE : L'altitude minimale de secteur la plus élevée est définie dans la Partie 1 — *Définitions* — des PANS-OPS de l'OACI comme étant l'altitude la plus basse qui puisse être utilisée dans des cas d'urgence et assurer une marge minimale de franchissement de 300 mètres (1 000 pieds) au-dessus de tous les obstacles situés dans un secteur circulaire de 46 km (25 milles marins) de rayon centré sur une aide radio à la navigation.
- 15.11 **Groupe  $T'T'/T'_d T'_d$**
- 15.11.1 La température de l'air et la température du point de rosée observées sont arrondies au degré entier Celsius le plus proche et indiquées par  $T'T'/T'_d T'_d$ . Les valeurs observées qui dépassent de 0,5°C une valeur entière doivent être arrondies au degré Celsius supérieur.
- 15.11.2 Les valeurs arrondies en degrés entiers de la température de l'air et de la température du point de rosée situées entre -9°C et +9°C sont précédées de 0; par exemple, +9°C est chiffré 09.
- 15.11.3 Les températures inférieures à 0°C sont immédiatement précédées de la lettre M, c'est-à-dire moins; par exemple, -9°C est chiffré M09 et -0,5°C est chiffré M00.

15.12 **Groupe QP<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub>**

15.12.1 La valeur du QNH observée arrondie par défaut à l'hectopascal entier le plus proche est indiquée par P<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub> précédé, sans espace, de l'indicateur Q.

15.12.2 Si la valeur du QNH est inférieure à 1 000 hPa, elle est précédée de 0; par exemple, QNH 995,6 est chiffré Q0995.

NOTES :

- 1) Lorsque le premier chiffre suivant l'indicateur littéral Q est soit 0 soit 1, la valeur du QNH est transmise en hectopascals (hPa).
- 2) L'unité prescrite pour la pression dans l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale est l'hectopascal.

15.13 **Renseignements complémentaires — groupes**

REw'w'  $\left\{ \begin{array}{l} \text{WS RD}_R\text{D}_R \\ \text{ou} \\ \text{WS ALL RWY} \end{array} \right. \quad (\text{WT}_s\text{T}_s/\text{SS}') \quad (\text{RD}_R\text{D}_R/\text{E}_R\text{C}_R\text{e}_R\text{e}_R\text{B}_R\text{B}_R)$

15.13.1 Pour la diffusion à l'échelle internationale, la section relative aux renseignements complémentaires est utilisée uniquement pour signaler les phénomènes météorologiques récents significatifs du point de vue de l'exploitation et transmettre les renseignements disponibles sur le cisaillement du vent dans les couches inférieures, ainsi que, en application d'un accord régional de navigation aérienne, la température de la mer en surface et l'état de la mer et, également sous réserve d'un accord régional de navigation aérienne, l'état de la piste.

15.13.2 **Phénomènes météorologiques récents significatifs du point de vue de l'exploitation REw'w'**

15.13.2.1 Jusqu'à trois groupes d'informations sur les conditions météorologiques récentes sont donnés par les indicateurs littéraux RE suivis, sans espace, des abréviations appropriées, conformément à la règle 15.8 (aucune indication de l'intensité des phénomènes météorologiques récents n'est donnée) si les phénomènes météorologiques ci-après ont été observés pendant la période écoulée depuis le dernier message régulier, ou durant la dernière heure, selon la période qui est la plus courte, mais pas à l'heure d'observation:

- précipitations se congelant;
- bruine, pluie ou neige, modérée ou forte;
- granules de glace, grêle, grésil et/ou neige roulée, d'intensité modérée ou forte;
- chasse-neige élevée;
- tempête de sable ou de poussière;
- orage;
- nuage(s) en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine);
- cendres volcaniques.

Lorsque l'observation est exécutée par un système automatique et que celui-ci ne peut déterminer le type de précipitation, l'abréviation REUP est utilisée pour les précipitations récentes. Conformément à la règle 15.8.6, cette abréviation peut être combinée avec celles des caractéristiques du temps présent.

15.13.3 **Cisaillement du vent dans les couches inférieures**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{WS RD}_R\text{D}_R \\ \text{ou} \\ \text{WS ALL RWY} \end{array} \right.$

Lorsqu'on dispose d'informations sur un phénomène de cisaillement du vent important pour l'exploitation des aéronefs, le long de la trajectoire de décollage ou de la trajectoire d'approche, entre le niveau de la piste et 500 mètres (1600 pieds), elles sont transmises, si les circonstances locales le justifient, au moyen des groupes WS RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub> répétés autant de fois que nécessaire. Si le cisaillement du vent le long de la trajectoire de décollage ou de la trajectoire d'approche affecte toutes les pistes de l'aérodrome, on utilise les groupes WS ALL RWY.

NOTE: La règle 15.7.3 s'applique au numéro de piste D<sub>R</sub>D<sub>R</sub>.

- 15.13.4 La décision d'ajouter des renseignements complémentaires autres que ceux qui sont précisés aux règles 15.13.2 et 15.13.3 est prise uniquement à l'échelon régional.
- 15.13.5 *Température de la mer en surface et état de la mer (WTS<sub>S</sub>/SS).*
- 15.13.5.1 La température de la mer en surface est, en application d'un accord régional, transmise conformément au règlement régional 15.11 de l'OACI. L'état de la mer est transmis conformément à la table de code 3700.
- 15.13.6 *État de la piste (RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub>/E<sub>R</sub>C<sub>R</sub>e<sub>R</sub>e<sub>R</sub>B<sub>R</sub>B<sub>R</sub>)*
- 15.13.6.1 Des informations relatives à l'état de la piste fournies par l'autorité aéroportuaire compétente sont incluses sous réserve d'un accord régional de navigation aérienne. La nature de la précipitation (E<sub>R</sub>), l'étendue de la contamination (C<sub>R</sub>), l'épaisseur du dépôt (e<sub>R</sub>e<sub>R</sub>) et le coefficient de frottement ou l'efficacité du freinage (B<sub>R</sub>B<sub>R</sub>) sont indiqués respectivement en vertu des tables de code 0919, 0519, 1079 et 0366. Le groupe correspondant à l'état de la piste est remplacé par l'abréviation SNOCLO quand l'aérodrome est fermé en raison d'une très forte accumulation de neige. Si l'obstruction a disparu d'une seule piste ou de toutes les pistes d'un aérodrome, les six derniers caractères devraient être remplacés par CLRD//.
- N O T E: La règle 15.7.3 s'applique au numéro de piste D<sub>R</sub>D<sub>R</sub>. Les chiffres de code supplémentaires 88 et 99 sont utilisés conformément au *Plan de navigation aérienne pour la région Europe*, FASID, 3<sup>e</sup> partie – AOP, Supplément A. Le chiffre de code 88 indique «toutes les pistes»; le chiffre de code 99 est utilisé quand on ne dispose pas de nouvelles informations portant sur l'état de la piste au moment de la transmission du message METAR correspondant et, dans ce cas, les dernières informations relatives à l'état de la piste sont répétées.
- 15.14 **Prévisions de tendance**
- N O T E: Les critères régissant l'émission de prévisions de tendance sont définis dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1].
- 15.14.1 Lorsqu'elles sont ajoutées aux messages d'observation METAR ou SPECI, les prévisions de tendance sont présentées sous forme chiffrée.
- 15.14.2 Lorsqu'un changement, qui doit être signalé conformément aux critères prescrits pour les changements significatifs, est prévu pour un ou plusieurs des éléments observés — vent, visibilité horizontale, temps présent, nuages ou visibilité verticale — l'un des indicateurs d'évolution suivants est utilisé pour TTTT: BECMG ou TEMPO.
- N O T E: Lorsque c'est possible, on choisit les valeurs correspondant aux minima d'exploitation locaux pour indiquer les changements.
- 15.14.3 Le groupe horaire GGgg, précédé sans espace de l'un des indicateurs littéraux TT = FM (de), TL (jusqu'à) ou AT (à), est utilisé comme il convient pour indiquer le début (FM) ou la fin (TL) d'un changement prévu, ou l'heure (AT) à laquelle une (des) condition(s) prévue(s) donnée(s) est (sont) attendue(s).
- 15.14.4 L'indicateur d'évolution BECMG est utilisé pour décrire des changements escomptés dans les conditions météorologiques lorsque celles-ci doivent atteindre ou dépasser des seuils spécifiques, de manière soit régulière soit irrégulière.
- 15.14.5 Lorsqu'il est prévu que les conditions météorologiques évoluent de manière à atteindre ou dépasser les seuils spécifiés pour les prévisions de tendance, ces changements sont indiqués comme suit:
- a) lorsqu'il est prévu que le changement commence et prenne fin durant la période couverte par la prévision de tendance: par l'indicateur d'évolution BECMG suivi des indicateurs littéraux FM et TL, avec les groupes horaires qui leur sont associés

respectivement, pour indiquer le début et la fin du changement (par exemple, pour une période de prévision de tendance allant de 1000 à 1200 UTC, sous la forme: BECMG FM1030 TL1130);

- b) lorsqu'il est prévu que le changement se produise dès le début de la période couverte par la prévision de tendance et prenne fin avant la fin de cette période: par l'indicateur d'évolution BECMG suivi uniquement de l'indicateur littéral TL et du groupe horaire qui lui est associé (l'indicateur littéral FM et le groupe horaire qui lui est associé ne sont pas inclus dans le message), pour indiquer la fin du changement (par exemple: BECMG TL1100);
- c) lorsqu'il est prévu que le changement commence durant la période couverte par la prévision de tendance et se termine à la fin de cette période: par l'indicateur d'évolution BECMG suivi uniquement de l'indicateur littéral FM et du groupe horaire qui lui est associé (l'indicateur littéral TL et le groupe horaire qui lui est associé ne sont pas inclus dans le message), pour indiquer le début du changement (par exemple: BECMG FM1100);
- d) lorsqu'il est possible de préciser le moment auquel se produira le changement durant la période couverte par la prévision de tendance : par l'indicateur d'évolution BECMG suivi de l'indicateur littéral AT et du groupe horaire qui lui est associé, pour indiquer l'heure du changement (par exemple : BECMG AT1100);
- e) lorsqu'il est prévu que des changements se produisent à minuit UTC, l'heure est chiffrée:
  - i) 0000 si elle est associée aux mentions FM et AT;
  - ii) 2400 si elle est associée à la mention TL.

15.14.6 Lorsqu'il est prévu que le changement commence au début de la période couverte par la prévision de tendance et soit terminé avant la fin de cette période, ou lorsque le changement doit se produire durant la période de la prévision de tendance mais à une heure incertaine (éventuellement peu après le début de la période couverte par la prévision de tendance, ou au milieu ou vers la fin de cette période), le changement est indiqué uniquement par l'indicateur d'évolution BECMG (les indicateurs littéraux FM et TL ou AT et les groupes horaires qui leur sont associés ne sont pas inclus dans le message).

15.14.7 L'indicateur d'évolution TEMPO est utilisé pour indiquer que les conditions météorologiques devraient subir des fluctuations temporaires durant lesquelles elles vont atteindre ou dépasser des seuils spécifiés et qui vont durer moins d'une heure à chaque fois et couvrir au total moins de la moitié de la période de la prévision durant laquelle elles sont attendues.

15.14.8 Les périodes durant lesquelles les conditions météorologiques subissent des fluctuations temporaires atteignant ou dépassant des seuils spécifiés sont indiquées comme suit:

- a) lorsqu'il est prévu que la période des fluctuations temporaires commence et prenne fin durant la période couverte par la prévision de tendance: par l'indicateur d'évolution TEMPO suivi des indicateurs littéraux FM et TL, avec les groupes horaires qui leur sont associés respectivement, pour indiquer le début et la fin des fluctuations (par exemple, pour une période de prévision de tendance allant de 1000 à 1200 UTC, sous la forme: TEMPO FM1030 TL1130);
- b) lorsqu'il est prévu que la période des fluctuations temporaires se produise dès le début de la période couverte par la prévision de tendance mais cesse avant la fin de cette période: par l'indicateur d'évolution TEMPO suivi uniquement de l'indicateur littéral TL et du groupe horaire qui lui est associé (l'indicateur littéral FM et le groupe horaire qui lui est associé ne sont pas inclus dans le message), pour indiquer la fin des fluctuations (par exemple: TEMPO TL1130);
- c) lorsqu'il est prévu que les fluctuations temporaires commencent durant la période couverte par la prévision de tendance et prennent fin à la fin de cette période: par l'indicateur d'évolution TEMPO suivi uniquement de l'indicateur littéral FM et du groupe horaire qui lui est associé (l'indicateur littéral TL et le groupe horaire qui lui est

associé ne sont pas inclus dans le message) pour indiquer le début de la fluctuation (par exemple: TEMPO FM1030).

- 15.14.9 Lorsqu'il est prévu que la période des fluctuations temporaires des conditions météorologiques se produise dès le début de la période couverte par la prévision de tendance et cesse à la fin de cette période, les fluctuations temporaires sont indiquées uniquement par l'indicateur d'évolution TEMPO (les indicateurs littéraux FM et TL et les groupes horaires qui leur sont associés ne sont pas inclus dans le message).
- 15.14.10 À la suite des groupes d'évolution TTTT TTGGgg, seul(s) le(s) groupe(s) se rapportant à l'élément (aux éléments) pour lequel (lesquels) il est prévu un changement significatif est (sont) inclus. Toutefois, dans le cas de changements significatifs des nuages, tous les groupes de nuages, y compris la (les) couche(s) ou masse(s) significative(s) pour laquelle (lesquelles) aucun changement n'est prévu, sont indiqués.
- 15.14.11 La règle 15.5.6 est appliquée.
- 15.14.12 L'inclusion du temps significatif prévu w'w', au moyen des abréviations appropriées conformément à la règle 15.8, sert uniquement à indiquer:
- 1) le début, la fin ou le changement d'intensité des phénomènes météorologiques suivants:
    - précipitations se congelant;
    - précipitations (y compris averses), d'intensité modérée ou forte;
    - tempête de poussière;
    - tempête de sable;
    - orage (avec précipitations);
    - autres phénomènes météorologiques figurant dans la table de code 4678, selon les modalités convenues par l'administration météorologique avec la direction des services de la circulation aérienne et les exploitants concernés;
  - 2) le début ou la fin des phénomènes météorologiques suivants:
    - brouillard givrant;
    - cristaux de glace;
    - chasse-poussière, chasse-sable ou chasse-neige basse;
    - chasse-poussière, chasse-sable ou chasse-neige élevée;
    - orage (sans précipitation);
    - grain;
    - nuage en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine).
- 15.14.13 Pour indiquer la fin des phénomènes météorologiques significatifs chiffrés par w'w', le groupe w'w' est remplacé par l'abréviation NSW (temps significatif néant).
- 15.14.14 Lorsque aucun nuage au-dessous de 1 500 mètres (5 000 pieds), ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, ni aucun cumulonimbus ou cumulus bourgeonnant n'est prévu, et que l'abréviation CAVOK ne convient pas, on utilise l'abréviation NSC.
- 15.14.15 Lorsqu'il n'est prévu pour les éléments énumérés à la règle 15.14.2 aucun changement significatif devant être signalé, cette situation est indiquée par le mot de code NOSIG. NOSIG (pas de changement significatif) est utilisé pour signaler des conditions météorologiques n'atteignant ou ne dépassant pas les seuils spécifiés.
- 15.15 **Groupe (RMK .....**)
- L'indicateur RMK marque le début d'une section contenant des informations insérées par décision nationale et qui ne sont pas diffusées à l'échelon international.



**FM 18–XII BUOY      Message d'observation provenant d'une bouée**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 0	M <sub>i</sub> M <sub>i</sub> M <sub>j</sub> M <sub>j</sub>	A <sub>1</sub> b <sub>w</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	YYMMJ (6Q <sub>t</sub> Q <sub>t</sub> Q <sub>A</sub> /)	GGggi <sub>w</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>
SECTION 1	(111Q <sub>d</sub> Q <sub>x</sub>	0ddff	1s <sub>n</sub> TTT	$\left\{ \begin{array}{l} 2s_n T_d T_d T_d \\ \text{ou} \\ 29UUU \end{array} \right\}$	3P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub>
		4PPPP	5appp)		
SECTION 2	(222Q <sub>d</sub> Q <sub>x</sub>	0s <sub>n</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub>	1P <sub>wa</sub> P <sub>wa</sub> H <sub>wa</sub> H <sub>wa</sub>	20P <sub>wa</sub> P <sub>wa</sub> P <sub>wa</sub>	21H <sub>wa</sub> H <sub>wa</sub> H <sub>wa</sub> )
SECTION 3	(333Q <sub>d1</sub> Q <sub>d2</sub>	(8887k <sub>2</sub>	2z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub>	3T <sub>0</sub> T <sub>0</sub> T <sub>0</sub> T <sub>0</sub>	4S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub>
			.....	.....	.....
			2z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub>	3T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub>	4S <sub>n</sub> S <sub>n</sub> S <sub>n</sub> S <sub>n</sub> )
	(66k <sub>6</sub> 9k <sub>3</sub>		2z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub>	d <sub>0</sub> d <sub>0</sub> c <sub>0</sub> c <sub>0</sub> c <sub>0</sub>	
			.....	.....	
			2z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub>	d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> c <sub>n</sub> c <sub>n</sub> c <sub>n</sub> )	
SECTION 4	(444	(1Q <sub>P</sub> Q <sub>2</sub> Q <sub>TW</sub> Q <sub>4</sub> )	(2Q <sub>N</sub> Q <sub>L</sub> Q <sub>A</sub> Q <sub>Z</sub> )	$\left\{ \begin{array}{l} (Q_c L_a L_a L_a L_a L_a \quad L_o L_o L_o L_o L_o L_o) \\ \text{ou} \\ (YYMMJ \quad GGgg/) \end{array} \right\}$	
		(3Z <sub>h</sub> Z <sub>h</sub> Z <sub>h</sub> Z <sub>h</sub>	4Z <sub>c</sub> Z <sub>c</sub> Z <sub>c</sub> Z <sub>c</sub> )	(5B <sub>t</sub> B <sub>t</sub> X <sub>t</sub> X <sub>t</sub> )	
		(6A <sub>h</sub> A <sub>h</sub> A <sub>h</sub> A <sub>h</sub> )	(7V <sub>B</sub> V <sub>B</sub> d <sub>B</sub> d <sub>B</sub> )	(8V <sub>i</sub> V <sub>i</sub> V <sub>i</sub> V <sub>i</sub> )	(9/Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> )
SECTION 5	(Groupes 555 à élaborer à l'échelon national)				

**NOTES :**

- 1) BUOY est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations provenant de bouées.
- 2) Le groupe M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub> = ZZZY désigne un message d'observation BUOY, ou un bulletin composé de messages BUOY.
- 3) Il est fermement recommandé d'inclure le groupe 9/<sub>d</sub>Z<sub>d</sub>Z<sub>d</sub>Z<sub>d</sub> pour les bouées qui ont été mises en place avec une ancre flottante.
- 4) Il conviendrait de ne pas utiliser le groupe 9/<sub>d</sub>Z<sub>d</sub>Z<sub>d</sub>Z<sub>d</sub> dans les messages provenant d'une bouée qui n'a jamais été équipée d'une ancre flottante.
- 5) La forme symbolique est divisée en six sections, dont la première est obligatoire dans sa totalité, excepté le groupe 6Q<sub>t</sub>Q<sub>t</sub>Q<sub>A</sub>/, et le restant facultatif, selon les données disponibles:

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
0	—	Données d'identification, d'heure et de position
1	111	Données météorologiques et autres données non maritimes
2	222	Données maritimes de surface
3	333	Données sur les températures, la salinité et le courant (si elles sont disponibles) aux profondeurs sélectionnées
4	444	Renseignements sur les paramètres mécaniques et techniques, y compris les données sur le contrôle de la qualité
5	555	Données à utiliser à l'échelon national

**R È G L E S :****18.1 Généralités**

Le nom de code BUOY n'est pas inclus dans le message d'observation.

**18.2 Section 0**

**18.2.1** Tous les groupes de la Section 0 sont obligatoires, excepté le groupe  $6Q_1Q_tQ_A$ , et doivent être inclus dans chaque message, même lorsque aucune autre donnée n'est transmise.

**18.2.2** Le groupe d'identification  $M_iM_iM_iM_i$  figure toujours en tant que premier groupe de chaque message d'observation BUOY, même si celui-ci figure dans un bulletin composé de tels messages d'observation.

**18.2.3 Groupe  $A_1b_w n_b n_b n_b$** 

Seuls les numéros de bouées 001 à 499 (pour  $n_b n_b n_b$ ) sont attribués. Dans le cas d'une bouée dérivante, on ajoute 500 au numéro original  $n_b n_b n_b$ .

**NOTES :**

- 1)  $A_1b_w$  correspond normalement à la zone maritime dans laquelle la bouée a été mise à l'eau. Le Secrétariat de l'OMM assigne aux Membres, qui demandent et indiquent la (les) zone(s) maritime(s) d'intérêt, un ou plusieurs blocs de numéros de série ( $n_b n_b n_b$ ) qui devront être utilisés par leurs stations-bouées de surveillance de l'environnement.
- 2) Le Membre concerné fait enregistrer par le Secrétariat de l'OMM les numéros de série attribués effectivement à chaque station, avec la position géographique des mises à l'eau.
- 3) Le Secrétariat fait part à tous les intéressés de l'assignation des numéros de série et des enregistrements effectués par chaque Membre.

**18.2.4 Groupes  $Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o L_o L_o$** 

La position est indiquée en dixièmes, en centièmes ou en millièmes de degré, selon la capacité du système de localisation. Lorsque la position est en dixièmes de degré, les groupes sont chiffrés  $Q_c L_a L_a L_a // L_o L_o L_o L_o //$ . Lorsque la position est en centièmes de degré, les groupes sont chiffrés  $Q_c L_a L_a L_a / L_o L_o L_o L_o /$ .

**18.2.5 Groupe  $(6Q_1Q_tQ_A)$** 

$Q_1Q_tQ_A$  sont des indicateurs de contrôle de qualité.  $Q_1$  et  $Q_A$  s'appliquent à la position et  $Q_t$  s'applique à l'heure.

**18.3 Section 1**

**18.3.1** Chacun des groupes de la Section 1 est inclus dans le message pour tous les paramètres mesurés, lorsque les données sont disponibles.

**18.3.2** Lorsqu'on ne dispose de données pour aucun des groupes, la totalité de la section est omise.

**18.3.3 Groupe  $111Q_dQ_x$** 

$Q_d$  est un indicateur de contrôle de qualité pour les données de la section. Si tous les groupes de données ont un indicateur de contrôle de qualité de même valeur,  $Q_d$  est chiffré par cette valeur et  $Q_x$  est égal à 9. S'il n'y a qu'un seul groupe de données dans la section qui a un indicateur de contrôle de qualité autre que 1,  $Q_d$  est chiffré au moyen de cet indicateur et  $Q_x$  indique la position de ce groupe au sein de la section. S'il y a plus d'un groupe de données ayant un indicateur de contrôle de qualité supérieur à 1,  $Q_d$  est égal à la valeur la plus élevée de ces indicateurs et  $Q_x$  est égal à 9.

**NOTE :** Lorsque  $Q_x$  indique la position du groupe de données, celle-ci est calculée à partir du groupe contenant  $Q_x$ . Par exemple,  $Q_x = 1$  se réfère au groupe de données qui suit immédiatement.

**18.4 Section 2**

18.4.1 Chacun des groupes de la Section 2 est inclus dans le message pour tous les paramètres mesurés, lorsque les données sont disponibles.

18.4.2 Lorsqu'on ne dispose de données pour aucun des groupes, la totalité de la section est omise.

18.4.3 **Groupe** 222Q<sub>d</sub>Q<sub>x</sub>  
La règle 18.3.3 s'applique à ce groupe.

**18.5 Section 3**

**18.5.1 Généralités**

La Section 3 est divisée en deux parties. La première partie, identifiée par le groupe indicatif 8887k<sub>2</sub>, est utilisée pour transmettre les données de températures et/ou de salinité aux profondeurs sélectionnées. La seconde partie, identifiée par le groupe indicatif 66k<sub>6</sub>9k<sub>3</sub>, est utilisée pour transmettre les données de courants aux profondeurs sélectionnées. On transmet l'une ou l'autre partie, ou les deux, selon la disponibilité des données de températures et/ou de salinité pour la première partie, et des données relatives aux courants pour la deuxième partie.

18.5.2 Les températures sont indiquées en centièmes de degré Celsius. Lorsque la précision est limitée au dixième de degré, les données sont chiffrées au moyen de la forme générale 3T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>/.

18.5.3 **Groupe** 333Q<sub>d1</sub>Q<sub>d2</sub>  
Q<sub>d1</sub>Q<sub>d2</sub> sont deux indicateurs de contrôle de qualité. Q<sub>d1</sub> est utilisé pour indiquer la qualité des profils de température et de salinité et Q<sub>d2</sub> est utilisé pour indiquer la qualité des profils de vitesse et de direction des courants.

**18.6 Section 4**

**18.6.1 Généralités**

Les groupes supplémentaires de cette section sont inclus lorsque les données sont disponibles ou demandées.

18.6.2 **Groupe** (1Q<sub>P</sub>Q<sub>2</sub>Q<sub>TW</sub>Q<sub>4</sub>)  
Lorsque Q<sub>P</sub>, Q<sub>2</sub>, Q<sub>TW</sub> et Q<sub>4</sub> = 0, ce groupe n'est pas transmis. Son absence indique donc un fonctionnement général satisfaisant .

18.6.3 **Groupe** (2Q<sub>N</sub>Q<sub>L</sub>Q<sub>A</sub>Q<sub>Z</sub>)  
Q<sub>N</sub> indique la qualité de la transmission par satellite. Q<sub>L</sub> et Q<sub>A</sub> sont des indicateurs de la qualité de la position. Q<sub>Z</sub> indique si les profondeurs des sondes figurant dans la Section 3 sont corrigées en fonction de la pression hydrostatique.

18.6.4 Dans la Section 4, la présence des champs (Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>) et (YYMMJ GGgg/) dépend de la valeur de l'indicateur Q<sub>L</sub> :

- a) lorsque le groupe 2Q<sub>N</sub>Q<sub>L</sub>Q<sub>A</sub>Q<sub>Z</sub> est absent, les champs (Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>) et (YYMMJ GGgg/) ne sont pas codés;
- b) lorsque Q<sub>L</sub> = 1, les champs YYMMJ GGgg/ sont codés (les champs Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> sont absents);
- c) lorsque Q<sub>L</sub> = 2, les champs Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> sont codés (les champs YYMMJ GGgg/ sont absents).

- 18.6.5** **Groupe** ( $Q_c L_a L_a L_a L_a$ )  
Ce groupe n'est transmis que lorsque  $Q_L = 2$  (position déterminée sur la base d'un seul passage). Il indique la latitude de la seconde position possible (symétrique à la projection au sol de l'orbite du satellite).  
NOTE : Même manière de chiffrer que dans la Section 0.
- 18.6.6** **Groupe** ( $L_o L_o L_o L_o L_o L_o$ )  
Ce groupe n'est transmis que lorsque  $Q_L = 2$  et il indique la longitude de la seconde position possible, la latitude étant indiquée par le groupe précédent.  
NOTE : Même manière de chiffrer que dans la Section 0.
- 18.6.7** **Groupes** (YYMMJ GGgg/)  
Les groupes YYMMJ GGgg/ donnent l'heure exacte de la dernière position connue et ne sont transmis, ensemble avec le groupe qui suit  $7V_B V_B d_B d_B$ , que lorsque  $Q_L = 1$ .
- 18.6.8** **Groupe 3** ( $3Z_h Z_h Z_h Z_h$ )  
Pression hydrostatique à l'extrémité basse du câble. La pression est exprimée en kilopascals (kPa = centibar). Lorsque le groupe 3 est présent, le groupe 4 est obligatoire.
- 18.6.9** **Groupe 4** ( $4Z_c Z_c Z_c Z_c$ )  
Longueur du câble en mètres (fils de thermistance).
- 18.6.10** Le **Groupe 5** ( $5B_t B_t X_t X_t$ ) est omis lorsque le type de la bouée et le type de l'ancre flottante ne sont pas connus.
- 18.6.11** Le **Groupe 6** ( $6A_h A_h A_h A_h$ ) est omis lorsque la bouée ne transmet pas de données sur le vent ou encore lorsque l'on ne dispose pas à la fois de la hauteur de l'anémomètre et du type de l'anémomètre.  $A_h A_h A_h$  est la hauteur de l'anémomètre au-dessus du niveau de la station. Cette hauteur est exprimée en décimètres. Dans le cas des bouées dérivantes ou ancrées, on considère que le niveau de la station est le niveau moyen de la mer. /// signifie que la valeur n'est pas connue. 999 signale que la hauteur de l'anémomètre est mathématiquement corrigée à 10 mètres.
- 18.6.12** **Groupe** ( $7V_B V_B d_B d_B$ )  
Ce groupe n'est transmis que lorsque  $Q_L = 1$ .  
Exemple: Au dernier emplacement connu, la direction vraie de la bouée est de  $47^\circ$  et sa vitesse de  $13 \text{ cm s}^{-1}$  — le groupe est alors chiffré 71304.
- 18.6.13** **Groupe** ( $8V_i V_i V_i V_i$ )  
Le nombre de groupes  $8V_i V_i V_i V_i$  contenant des renseignements sur l'état de fonctionnement de la bouée ne dépasse pas trois.  
NOTES :  
1) L'équivalent physique de la valeur  $V_i V_i V_i V_i$  sera différent d'une bouée à l'autre.  
2) Il ne sera pas nécessaire d'interpréter ces groupes pour pouvoir utiliser les données météorologiques.

## FM 20–VIII RADOB Message d'observation météorologique effectuée par radar au sol

### FORME SYMBOLIQUE :

#### Partie A

$M_i M_i M_j M_j$	YYGGg	$\left\{ \begin{array}{l} \text{IIiii} \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right\}$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$
$4R_w L_a L_a L_a$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$A_c S_c W_c a_c r_t$	$t_e d_s d_s f_s f_s$
D . . . . D			

#### Partie B

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYGGg	$\left\{ \begin{array}{l} \text{IIiii} \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right\}$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$
	$N_e N_e W_R H_e I_e$	. . . . .	. . . . .	$N_e N_e W_R H_e I_e$
	/555/	$N_e N_e a_e D_e f_e$	. . . . .	$N_e N_e a_e D_e f_e$
SECTION 2	51515	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional		
SECTION 3	61616	Groupes de code à élaborer à l'échelon national		
	D . . . . D			

### NOTES :

- 1) RADOB est le nom du code utilisé pour le chiffrage des observations météorologiques effectuées par radar au sol.
- 2) Les lettres d'identification  $M_i M_i = FF$  désignent un message RADOB provenant d'une station terrestre, les lettres d'identification  $M_i M_i = GG$  un message RADOB provenant d'une station en mer.

- 3) La forme symbolique est divisée en deux parties:

<i>Partie</i>	<i>Lettres d'identification (<math>M_i M_i</math>)</i>	<i>Contenu</i>
A	AA	Données relatives aux cyclones tropicaux
B	BB	Données relatives aux caractéristiques significatives

Chaque partie du message peut être transmise séparément.

- 4) La Partie B est divisée en trois sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	—	Données d'identification et de position; données relatives aux caractéristiques significatives
2	51515	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional
3	61616	Groupes de code à élaborer à l'échelon national

**R È G L E S :****20.1 Généralités**

- 20.1.1 Le nom de code RADOB n'est pas inclus dans le message d'observation.
- 20.1.2 L'indicatif d'appel D . . . . D n'est inclus que dans les messages RADOB en provenance de stations en mer.

**20.2 Partie A**

- 20.2.1 La Partie A est utilisée chaque fois que l'ensemble des échos observés est identifié comme appartenant à un cyclone tropical.

**20.2.2 Groupes  $4R_wL_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$** 

La position du centre, ou de l'œil, du cyclone tropical est indiquée au moyen des groupes  $4R_wL_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$ .

**20.2.3 Groupe  $A_cS_cW_c a_c r_t$** 

- 20.2.3.1 Les caractéristiques se rapportant à la dimension, au développement et à la position relative du centre, ou de l'œil, du cyclone tropical sont indiquées au moyen du groupe  $A_cS_cW_c a_c r_t$ .

- 20.2.3.2 Toutes les fois qu'un doute existe quant à la position de l'œil du cyclone tropical ou lorsque la bande en spirale périphérique est effectivement visible sur l'écran du radar,  $r_t$  est chiffré /.

**20.2.4 Groupe  $t_e d_s d_s f_s f_s$** 

- 20.2.4.1 Les données concernant le déplacement du centre, ou de l'œil, du cyclone tropical sont incluses dans le message au moyen du groupe  $t_e d_s d_s f_s f_s$ .

- 20.2.4.2 Si aucun renseignement relatif au déplacement du centre, ou de l'œil, du cyclone tropical n'est disponible, le groupe  $t_e d_s d_s f_s f_s$  est chiffré /////.

**20.3 Partie B**

- 20.3.1 Dans la Partie B, une série de groupes  $N_e N_e W_R H_e I_e$  est utilisée pour indiquer l'emplacement de phénomènes météorologiques et/ou de nuages, ainsi que leurs caractéristiques. Le groupe  $N_e N_e W_R H_e I_e$  est répété autant de fois que cela est nécessaire pour décrire entièrement la distribution spatiale des échos sur l'écran du radar par carrés de 60 km de côté.

**20.3.2 Groupe  $N_e N_e W_R H_e I_e$** 

- 20.3.2.1 Les caractéristiques se rapportant à l'emplacement, au type de phénomènes et/ou de nuages, à la hauteur et à l'intensité de leurs échos sont indiquées au moyen des groupes  $N_e N_e W_R H_e I_e$ .

- 20.3.2.2 Les groupes  $N_e N_e W_R H_e I_e$  sont inclus dans le message dans l'ordre croissant des numéros des carrés  $N_e N_e$ .

- 20.3.2.3 Si, dans un carré de 60 km, on observe plusieurs phénomènes météorologiques, on chiffrera par  $W_R$  le phénomène météorologique le plus dangereux, par  $H_e$  la hauteur de l'écho la plus élevée et par  $I_e$  l'intensité de l'écho la plus forte.

- 20.3.2.4 Les données relatives au type de nuage ( $W_R$ ) sont indiquées uniquement dans le cas où on n'a pas observé de phénomènes météorologiques dans un carré de 60 km.

- 20.3.2.5 Les données relatives aux nuages stratiformes sans précipitations sont incluses lorsqu'ils n'occupent pas moins d'un quart de la surface du carré de 60 km de côté.
- 20.3.2.6 Les données relatives aux nuages convectifs sont incluses quelle que soit la dimension des foyers observés dans un carré de 60 km de côté.
- 20.3.2.7 Dans le cas où, dans un carré de 60 km de côté, on observe des nuages convectifs et des nuages stratiformes, on inclut seulement les données relatives aux nuages convectifs.
- 20.3.2.8 L'intensité de l'écho des nuages ( $I_e$ ) est chiffrée au moyen d'une barre oblique (/).
- 20.3.3 **Groupe  $N_e N_e a_e D_e f_e$**
- 20.3.3.1 Les caractéristiques se rapportant à l'évolution et au déplacement d'un ensemble d'échos sont chiffrées au moyen des groupes  $N_e N_e a_e D_e f_e$ , précédés du groupe indicatif /555/.
- 20.3.3.2 Le groupe  $N_e N_e a_e D_e f_e$  est utilisé pour chiffrer les caractéristiques d'évolution de trois ensembles d'échos au maximum. Ce faisant, le groupe indicatif /555/ n'a pas besoin d'être répété.
- 20.3.3.3 Au moyen de  $N_e N_e$  on indique le numéro du carré de 60 km de côté dans lequel l'opérateur du radar a localisé l'origine du vecteur vitesse  $f_e$ , qui caractérise la direction du déplacement  $D_e$  de l'ensemble d'échos. Si l'on n'a pu que déterminer l'évolution de l'ensemble d'échos  $a_e$ , on chiffrera le numéro d'un carré quelconque  $N_e N_e$  dudit ensemble.
- 20.3.3.4 La tendance de l'ensemble d'échos  $a_e$  est déterminée sur une période d'environ une heure, qui ne doit cependant ni dépasser 90 minutes ni être inférieure à 30 minutes. On considère que la superficie de la zone d'échos va en augmentant ou en diminuant lorsque, sur une période ne dépassant pas 90 minutes, elle a changé de plus de 25 %.
- 20.3.3.5 Si aucun renseignement relatif à l'évolution et au déplacement d'un écho n'est disponible, les groupes /555/ et  $N_e N_e a_e D_e f_e$  sont omis du message.
- 20.3.3.6 Le déplacement de foyers distincts dans l'ensemble de la zone d'échos n'a pas besoin d'être signalé.
- 20.3.4 **Indication de la défaillance de l'équipement radar, d'une propagation anormale et de l'absence d'échos**
- Dans le cas d'une défaillance de l'équipement radar, d'une propagation anormale ou de l'absence d'échos sur l'écran, au lieu d'inclure les groupes  $N_e N_e W_R H_e I_e$ , /555/ et  $N_e N_e a_e D_e f_e$ , on n'inclut que l'un des trois groupes suivants:
- 0/0/0 Défaillance de l'équipement radar; ou
- 0//// Propagation anormale; ou
- 00000 Aucun écho visible sur l'écran du radar.



**FM 22-IX Ext. RADREP      Message de données radiologiques (relevées de manière régulière et/ou en cas d'accident)**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 0	RADREP	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ \text{ou} \\ \text{D} \dots \text{D}^{**} \\ \text{ou} \\ \text{A}_1 \text{b}_w \text{n}_b \text{n}_b \text{n}_b \end{array} \right\}$	$Y_r Y_r G_r G_r a_5$	$L_a L_a L_a L_a A$	$L_o L_o L_o L_o B$	$h_r h_r h_r h_r i_h$
SECTION 1	111AA	MMJJJ	$Y_a Y_a G_a G_a g_a g_a$	$L_a^1 L_a^1 L_a^1 L_a^1 A$	$L_o^1 L_o^1 L_o^1 L_o^1 B$	$\left\{ \begin{array}{l} (7h_a h_a h_a h_a) \\ \text{ou} \\ (7h_e h_e h_e h_e) \end{array} \right\}$
			$4A_a B_T R_c R_c R_c R_c$	$5A_c A_e E_c E_s E_e$	$6R_e P_a D_{Pa} D_{Pa} D_{Pa} D_{Pa}$	
			$(8d_{ta} d_{ta} d_{ta} f_{ta} f_{ta})$	$(9d_{tw} d_{tw} d_{tw} f_{tw} f_{tw})$	$(0qqq0aa)$	
SECTION 2	222	$Y_s Y_s G_s G_s g_s g_s$	$Y_e Y_e G_e G_e g_e g_e$	$(5nnnIS)$	$6XXXs_n aa$	$(7XXXs_n aa)$
SECTION 3	333	$GGggi_w$	$(dffff)$	$(5nnnIS)$	$6XXXs_n aa$	
SECTION 4	444	$GGggi_w$	$(Nddff)$	$(00fff)$	$(1s_n TTT)$	$(2s_n T_d T_d T_d)$
		$(6RRRt_R)$	$(7wwW/)$	$(80000)$	$0d_a d_a d_c d_c$	$(3P_0 P_0 P_0 P_0)$
SECTION 5	555	TTGGgg	$4A_a B_T R_c R_c R_c R_c$	$5A_c A_e E_c E_s E_e$	$6R_e P_a D_{Pa} D_{Pa} D_{Pa} D_{Pa}$	$\left\{ \begin{array}{l} (7h_a h_a h_a h_a) \\ \text{ou} \\ (7h_e h_e h_e h_e) \end{array} \right\}$
			$(8d_{ta} d_{ta} d_{ta} f_{ta} f_{ta})$	$(9d_{tw} d_{tw} d_{tw} f_{tw} f_{tw})$	$(0qqq0aa)$	$122R_p I_n$
SECTION 6	666	$Y_s Y_s G_s G_s g_s g_s$	$Y_e Y_e G_e G_e g_e g_e$	$(5nnnIS)$	$6XXXs_n aa$	$(7XXXs_n aa)$
SECTION 7	777	TTGGgg	$(Nddff)$	$(00fff)$	$(1s_n TTT)$	$(6RRRt_R)$
						$(7ww//)$

**NOTES :**

- 1) RADREP est le nom du code utilisé pour le chiffrement des données radiologiques relevées de manière régulière et/ou en cas d'accident. Une prévision de tendance peut être jointe à un message RADREP.
- 2) Le mot RADREP désigne un message RADREP, ou un bulletin de messages RADREP.
- 3) Les groupes pertinents de la Section 0, ainsi que les trois premiers groupes et le groupe 6XXXs<sub>n</sub>aa de la Section 2, sont toujours inclus dans un message de données radiologiques provenant d'une station d'observation en surface. La Section 1 n'est incluse que lorsque des données relatives à la notification d'un accident sont transmises.
- 4) Les groupes pertinents de la Section 0, ainsi que les deux premiers groupes et le groupe 6XXXs<sub>n</sub>aa de la Section 3, sont toujours inclus dans un message de données radiologiques provenant d'une station d'observation aéroportée.

\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station terrestre fixe.

\*\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile.

## FM 22 RADREP

5) La forme symbolique est divisée en sept sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
0	—	Données d'identification et de position (indicatif d'appel du navire/numéro d'identification de la bouée, date et heure, position et altitude), type de message et unité de la quantité de radioactivité signalée
1	111AA	Données relatives à la notification d'un accident: activité ou installation en cause, date et heure de l'accident, lieu de l'accident, article applicable de la convention sur la notification rapide, type de rejet et composition, cause et évolution de l'incident, caractéristiques, nature et évolution du rejet, incidence possible sur la santé, mesures de protection prises, avec indication du rayon d'action, hauteur réelle ou hauteur effective du rejet, transport principal dans l'atmosphère et/ou dans l'eau, et débit de la masse d'eau réceptrice
2	222	Données concernant la date et l'heure du début et de la fin de la surveillance (le cas échéant, la masse isotopique et le nom de l'élément), la quantité de radioactivité observée, la dose à la surface terrestre et la densité des dépôts mesurées par une station d'observation en surface
3	333	Données concernant l'heure de la surveillance, l'unité de vitesse du vent, le vent en altitude (le cas échéant, la masse isotopique et le nom de l'élément) et la quantité de radioactivité observée par une station d'observation aéroportée
4	444	Données concernant l'heure des conditions météorologiques observées, l'unité de vitesse du vent, la nébulosité totale, le vent de surface, la température, le point de rosée, la pression à la station, les précipitations et leur durée, les conditions météorologiques et la variation de la direction du vent de surface
5	555	Données concernant l'évolution prévue de l'accident au cours des six prochaines heures: heure ou période du changement prévu, article applicable de la convention sur la notification rapide, type de rejet et composition, cause et évolution de l'incident, caractéristiques, nature et évolution du rejet, incidence possible sur la santé, mesures de protection à prendre, avec indication du rayon d'action, hauteur réelle ou hauteur effective du rejet, transport principal dans l'atmosphère et/ou dans l'eau, débit de la masse d'eau réceptrice, et possibilité que le panache soit affecté par des précipitations et/ou un changement de vent
6	666	Données concernant l'évolution prévue de la quantité de radioactivité au cours des six prochaines heures: date et heure (le cas échéant, masse isotopique et nom de l'élément), quantité de radioactivité prévue, dose prévue à la surface terrestre et densité des dépôts
7	777	Données sur l'évolution prévue des conditions météorologiques de surface pour les six prochaines heures: heure ou période du changement prévu, nébulosité totale, vent de surface, température, précipitations et leur durée, et conditions météorologiques

## RÈGLES :

### 22.1 Généralités

**22.1.1** Le nom de code RADREP doit figurer au début d'un message RADREP individuel. Dans le cas d'un bulletin, qui peut se composer de plusieurs messages RADREP, le nom de code RADREP doit figurer à la première ligne du texte du bulletin, et les données concernant l'identification, la date, l'heure et le type de message ainsi que les groupes de position doivent être inclus dans chaque message individuel.

NOTE : Voir la règle 12.1.7.

22.1.2 **Groupes**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{IIiii}^* \\ \text{ou} \\ \text{D . . . . D}^{**} \\ \text{ou} \\ \text{A}_1\text{b}_w\text{n}_b\text{n}_b\text{n}_b \end{array} \right\} \text{Y}_r\text{Y}_r\text{G}_r\text{G}_r\text{a}_5 \text{L}_a\text{L}_a\text{L}_a\text{L}_a\text{A} \text{L}_o\text{L}_o\text{L}_o\text{L}_o\text{B} \text{h}_r\text{h}_r\text{h}_r\text{h}_r\text{i}_h$

NOTE: Voir les notes 1), 2) et 3) de la règle 18.2.3.

L'identité et la position d'une station terrestre fixe sont indiquées par le groupe IIiii. L'identité d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile est indiquée par le groupe D . . . . D ou A<sub>1</sub>b<sub>w</sub>n<sub>b</sub>n<sub>b</sub>n<sub>b</sub>. La position et l'altitude des stations terrestres fixes et mobiles, des stations en mer ou des stations d'observation aéroportées sont indiquées par les groupes L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>A L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>B h<sub>r</sub>h<sub>r</sub>h<sub>r</sub>h<sub>r</sub>i<sub>h</sub>.

22.1.3 **Utilisation des sections**

22.1.3.1 Les messages de notification d'accident contiennent toujours au moins les Sections 0 et 1. Lorsque le message contient des données radiologiques résultant de la surveillance (*in situ*) de l'environnement et/ou de la surveillance météorologique, il comprend également les Sections 2 et/ou 4, respectivement.

22.1.3.2 Les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de l'environnement en provenance de stations d'observation en surface, que les relevés soient effectués de manière régulière ou à la suite d'un accident, contiennent toujours au moins les Sections 0 et 2. Lorsque le message contient en outre des données résultant de la surveillance météorologique, il comprend également la Section 4.

22.1.3.3 Dans les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de la dose gamma dans l'air le long du trajet principal (position et période définies), la Section 2 contient les groupes 222 Y<sub>s</sub>Y<sub>s</sub>G<sub>s</sub>G<sub>s</sub>g<sub>s</sub>g<sub>s</sub> Y<sub>e</sub>Y<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>g<sub>e</sub>g<sub>e</sub> 6XXX<sub>s</sub><sub>naa</sub>.

22.1.3.4 Dans les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de la concentration dans l'air (d'un type d'isotope désigné, y compris la dose bêta brute), la Section 2 contient les groupes 222 Y<sub>s</sub>Y<sub>s</sub>G<sub>s</sub>G<sub>s</sub>g<sub>s</sub>g<sub>s</sub> Y<sub>e</sub>Y<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>g<sub>e</sub>g<sub>e</sub> 5nnnIS 6XXX<sub>s</sub><sub>naa</sub>.

22.1.3.5 Dans les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de la concentration dans les précipitations (d'un type d'isotope désigné), la Section 2 contient les groupes 222 Y<sub>s</sub>Y<sub>s</sub>G<sub>s</sub>G<sub>s</sub>g<sub>s</sub>g<sub>s</sub> Y<sub>e</sub>Y<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>g<sub>e</sub>g<sub>e</sub> 5nnnIS 6XXX<sub>s</sub><sub>naa</sub>, et la Section 4 au moins les groupes 444 6RRRt<sub>r</sub>.

22.1.3.6 Lorsque des données de prévision pertinentes sont disponibles, les Sections 5, 6 et/ou 7 sont jointes, selon le cas, à un message de notification d'accident, ou à un message contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de l'environnement, pour indiquer des changements prévus des conditions radiologiques et/ou météorologiques dans les six prochaines heures.

22.2 **Section 1 — Données relatives à la notification d'un accident**

22.2.1 **Groupe 111AA**

Ce groupe est toujours inclus dans un message de notification d'accident. AA est chiffré conformément à la table de code 0177 – Activité ou installation en cause dans l'incident.

22.2.2 **Groupes MMJJJ Y<sub>a</sub>Y<sub>a</sub>G<sub>a</sub>G<sub>a</sub>g<sub>a</sub>g<sub>a</sub> L<sub>a</sub><sup>1</sup>L<sub>a</sub><sup>1</sup>L<sub>a</sub><sup>1</sup>L<sub>a</sub><sup>1</sup>A L<sub>o</sub><sup>1</sup>L<sub>o</sub><sup>1</sup>L<sub>o</sub><sup>1</sup>L<sub>o</sub><sup>1</sup>B**

Ces groupes sont toujours inclus dans les messages de notification d'accident pour indiquer la date, l'heure et le lieu de l'accident : mois, trois derniers chiffres de l'année, jour du mois, heures et minutes en UTC, latitude et longitude en degrés et minutes.

\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station terrestre fixe.  
 \*\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile.

- 22.2.3** **Groupe** 4A<sub>a</sub>B<sub>T</sub>R<sub>C</sub>R<sub>C</sub>R<sub>C</sub>R<sub>C</sub>  
 Ce groupe est toujours inclus dans les messages de notification d'accident. A<sub>a</sub> est chiffré conformément à la table de code 0131 — Notification rapide d'un accident — article applicable. B<sub>T</sub> est chiffré conformément à la table de code 0324 — Type de rejet. R<sub>C</sub>R<sub>C</sub>R<sub>C</sub>R<sub>C</sub> est chiffré de telle façon que chaque R<sub>C</sub> soit conforme à la table de code 3533 — Composition du rejet — et qu'une combinaison pouvant comprendre jusqu'à quatre éléments soit indiquée dans l'ordre d'importance de ceux-ci. Si le nombre d'éléments à indiquer est inférieur à quatre, le groupe est complété par des barres obliques (/).
- 22.2.4** **Groupe** 5A<sub>c</sub>A<sub>e</sub>E<sub>c</sub>E<sub>s</sub>E<sub>e</sub>  
 Ce groupe figure toujours dans les messages de notification d'accident. A<sub>c</sub> est chiffré conformément à la table de code 0133 — Cause de l'incident; A<sub>e</sub> conformément à la table de code 0135 — Situation de l'incident; E<sub>c</sub> conformément à la table de code 0933 — Caractéristiques du rejet; E<sub>s</sub> conformément à la table de code 0943 — Nature du rejet observé ou prévu; et E<sub>e</sub> conformément à la table de code 0935 — Evolution du rejet dans le temps.
- 22.2.5** **Groupe** 6R<sub>e</sub>P<sub>a</sub>D<sub>Pa</sub>D<sub>Pa</sub>D<sub>Pa</sub>D<sub>Pa</sub>  
 Ce groupe figure toujours dans les messages de notification d'accident. R<sub>e</sub> est chiffré conformément à la table de code 3535 — Risque d'effets chimiques toxiques notables sur la santé; et P<sub>a</sub> conformément à la table de code 3131 — Contre-mesures prises près de la frontière.  
 N O T E: Ce groupe peut être répété au besoin, par exemple si plus d'une mesure de protection doit être indiquée.
- 22.2.6** **Groupes**  $\left\{ \begin{array}{l} (7h_a h_a h_a h_a) \\ \text{ou} \\ (7h_e h_e h_e h_e) \end{array} \right\} (8d_{ta} d_{ta} d_{ta} f_{ta} f_{ta})$   
 Si le rejet ne s'est pas produit au niveau du sol et si des données pertinentes sont disponibles, ces groupes sont inclus dans les messages de notification d'accident pour indiquer la hauteur réelle du rejet ou la hauteur effective du rejet, en mètres, la direction du transport principal dans l'atmosphère, en degrés à partir du nord, et la vitesse du transport principal dans l'atmosphère, en mètres par seconde.
- 22.2.7** **Groupes** (9d<sub>tw</sub>d<sub>tw</sub>d<sub>tw</sub>f<sub>tw</sub>f<sub>tw</sub>) (0qqq0aa)  
 Si le rejet se produit dans l'eau et si des données pertinentes sont disponibles, ces groupes sont inclus dans les messages de notification d'accident pour indiquer la direction du transport principal dans l'eau, en degrés à partir du nord, et la vitesse du transport principal dans l'eau, en mètres par seconde, ainsi que le débit de la principale masse d'eau réceptrice, en mètres cubes par seconde, selon le cas.
- 22.3** **Section 2 — Données radiologiques résultant de la surveillance et provenant d'une station d'observation en surface**
- 22.3.1** **Groupes** 222 Y<sub>s</sub>Y<sub>s</sub>G<sub>s</sub>G<sub>s</sub>G<sub>s</sub>G<sub>s</sub> Y<sub>e</sub>Y<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>  
 Ces groupes sont toujours inclus dans les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance ou dans des messages d'accident, pour indiquer, en heures et minutes UTC, le jour et l'heure du début et de la fin des opérations de surveillance ou du rejet.
- 22.3.2** **Groupe** (5nnnIS)
- 22.3.2.1** Le groupe 5nnnIS figure dans tout message contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de la concentration dans l'air d'un type d'isotope donné, y compris l'activité bêta globale, ou pour indiquer la masse isotopique et le nom de l'élément.

## NOTES:

- 1) Ce groupe peut être répété au besoin, par exemple si plus d'un isotope doit être inclus.
- 2) Voir la règle 22.1.3.5.

22.3.2.2 Le groupe 5nnnIS est omis dans le message contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de la dose gamma dans l'air le long de la trajectoire du transport principal pour une position et une heure définies.

22.3.3 **Groupe** 6XXXs<sub>n</sub>aa

Ce groupe figure toujours dans les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance ou dans des messages d'accident pour indiquer les trois chiffres les plus significatifs de la quantité de radioactivité observée ou de la quantité de rejet estimée; suivent, sans espace, le signe de l'exposant (s<sub>n</sub>) et l'exposant décimal (aa). Le type de message et l'unité de la quantité de radioactivité dont il est question dans le message doivent être indiqués par a<sub>5</sub> dans le groupe Y<sub>r</sub>Y<sub>r</sub>G<sub>r</sub>G<sub>r</sub>a<sub>5</sub> de la Section 0.

NOTE: Voir la note 1) de la règle 22.3.2.1.

22.3.4 **Groupe** (7XXXs<sub>n</sub>aa)

Si des données pertinentes sont disponibles, ce groupe figure dans les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance pour indiquer la dose de rayonnement gamma ou la densité des dépôts (activité bêta totale) à la surface terrestre.

22.4 **Section 3 — Données radiologiques résultant de la surveillance et provenant d'une station d'observation aéroportée**

22.4.1 L'inclusion de groupes de la Section 3 doit faire l'objet d'une décision nationale.

22.4.2 La Section 3 est toujours précédée de la Section 0.

22.4.3 **Groupe** (5nnnIS)

Ce groupe figure dans les messages contenant des données radiologiques résultant de la surveillance de la concentration de l'air d'un type d'isotope donné et est suivi du groupe 6XXXs<sub>n</sub>aa (quantité de radioactivité de l'isotope).

NOTE: Voir la note 1) de la règle 22.3.2.1.

22.4.4 **Groupe** 6XXXs<sub>n</sub>aa

La règle 22.3.3 s'applique.

22.5 **Section 4 — Données météorologiques de surveillance**

22.5.1 Si des données météorologiques sont disponibles, les groupes pertinents de cette section sont inclus dans un message de données radiologiques.

NOTE: Voir la règle 22.1.3.5.

22.5.2 **Groupe** (6RRRt<sub>R</sub>)

22.5.2.1 Lorsqu'il n'y a pas eu de précipitations pendant la période de référence, RRR est chiffré 000.

22.5.2.2 Lorsque des précipitations se sont produites pendant la période de référence mais que leur quantité n'a pas été mesurée, RRR est chiffré ///.

**22.5.3**      **Groupes** (80000 0d<sub>a</sub>d<sub>a</sub>d<sub>c</sub>d<sub>c</sub>)

Si des données pertinentes sont disponibles, ces groupes sont inclus en plus du groupe Nddff ou des groupes Nddff 00fff, selon le cas, pour indiquer la variation de la direction du vent.

NOTE: La variation et la direction du vent moyen sont mesurées sur la période de 10 minutes qui précède immédiatement l'observation.

**22.6**            **Section 5 — Évolution de l'accident dans le temps**

**22.6.1**      **Groupe** TTGGgg

Le groupe horaire GGgg, précédé sans espace de l'un des indicateurs littéraux TT = FM (de) ou AT (à), est utilisé comme il convient pour indiquer le début (FM) d'un changement prévu ou l'heure (AT) à laquelle des conditions prévues données sont attendues.

**22.6.2**      **Groupe** 122R<sub>p</sub>I<sub>n</sub>

Ce groupe est inclus pour indiquer la possibilité qu'un panache rencontre des précipitations dans l'État où l'incident s'est produit et pour signaler si ce panache sera affecté par un changement de direction et/ou de vitesse du vent. R<sub>p</sub> est chiffré selon la table de code 3548, et I<sub>n</sub> selon la table de code 1743.

---

<b>FM 32–XI Ext. PILOT</b>	<b>Message d'observation de vent en altitude provenant d'une station terrestre fixe</b>
<b>FM 33–XI Ext. PILOT SHIP</b>	<b>Message d'observation de vent en altitude provenant d'une station en mer</b>
<b>FM 34–XI Ext. PILOT MOBIL</b>	<b>Message d'observation de vent en altitude provenant d'une station terrestre mobile</b>

**FORME SYMBOLIQUE :**

**Partie A**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	$D . . . . D^{**}$	$YYGGa_4$		
		$\left\{ \begin{array}{l} IIiii^* \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$MMM U_{L_a} U_{L_o}^{**}$	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{***}$
SECTION 2	$44n P_1 P_1$ ou $55n P_1 P_1$		$\left. \right\} d d f f f$	$d d f f f$	$. . . . .$
SECTION 3	$77P_m P_m P_m$ ou $66P_m P_m P_m$ ou $7H_m H_m H_m H_m$ ou $6H_m H_m H_m H_m$ ou 77999	$\left. \right\} d_m d_m f_m f_m f_m$	$(4V_b V_b V_a V_a)$		
SECTION 5	$51515$ $52525$ $. . . . .$ $59595$	$\left. \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional		
			L'indicateur d'identification 55555 ne doit pas être utilisé dans la Section 5		
SECTION 6	$61616$ $62626$ $. . . . .$ $69696$	$\left. \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon national		
			L'indicateur d'identification 66666 ne doit pas être utilisé dans la Section 6		

**Partie B**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	$D . . . . D^{**}$	$YYGGa_4$		
		$\left\{ \begin{array}{l} IIiii^* \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$MMM U_{L_a} U_{L_o}^{**}$	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{***}$

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 32.  
 \*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 33 et FM 34.  
 \*\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 34.

SECTION 4	9 } ou } 8 }	$t_n u_1 u_2 u_3$	ddfff	ddfff	ddfff
	..... 9 } ou } 8 }	$t_n u_1 u_2 u_3$	ddfff	ddfff	ddfff
	ou 21212	$n_0 n_0 P_0 P_0 P_0$ $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$ ..... $n_n n_n P_n P_n P_n$	$d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$ $d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$ ..... $d_n d_n f_n f_n f_n$		

SECTION 5      51515 }  
                  52525 }  
                  ..... }  
                  59595 }

Groupes de code à élaborer à l'échelon régional

SECTION 6      61616 }  
                  62626 }  
                  ..... }  
                  69696 }

Groupes de code à élaborer à l'échelon national

**Partie C**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	D . . . . D**	YYGGa <sub>4</sub>		
		{ Iiii* ou 99L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	MMMU <sub>La</sub> U <sub>Lo</sub> **	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{***}$

SECTION 2	44nP <sub>1</sub> P <sub>1</sub> ou 55nP <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	}	ddfff	ddfff	.....	etc.
-----------	--	---	-------	-------	-------	------

SECTION 3	77P <sub>m</sub> P <sub>m</sub> P <sub>m</sub> ou 66P <sub>m</sub> P <sub>m</sub> P <sub>m</sub>	}	$d_m d_m f_m f_m f_m$	(4v <sub>b</sub> v <sub>b</sub> v <sub>a</sub> v <sub>a</sub> )	
	ou 7H <sub>m</sub> H <sub>m</sub> H <sub>m</sub> H <sub>m</sub> ou 6H <sub>m</sub> H <sub>m</sub> H <sub>m</sub> H <sub>m</sub>		$d_m d_m f_m f_m f_m$	(4v <sub>b</sub> v <sub>b</sub> v <sub>a</sub> v <sub>a</sub> )	
	ou 77999				

SECTION 5      51515 }  
                  52525 }  
                  ..... }  
                  59595 }

Groupes de code à élaborer à l'échelon régional

L'indicateur d'identification 55555 ne doit pas être utilisé dans la Section 5

SECTION 6      61616 }  
                  62626 }  
                  ..... }  
                  69696 }

Groupes de code à élaborer à l'échelon national

L'indicateur d'identification 66666 ne doit pas être utilisé dans la Section 6

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 32.  
\*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 33 et FM 34.  
\*\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 34.

**Partie D**

SECTION 1	$M_i M_i M_i M_i$	$D . . . . D^{**}$	$Y Y G G a_4$		
		$\left\{ \begin{array}{l} I I i i i^{*} \\ \text{ou} \\ 99 L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$M M M U_{L_a} U_{L_o}^{**}$	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{***}$
SECTION 4	$\left. \begin{array}{l} 9 \\ (\text{ou } 1) \\ \text{ou} \\ 8 \end{array} \right\}$ $\dots\dots$ $\left. \begin{array}{l} 9 \\ (\text{ou } 1) \\ \text{ou} \\ 8 \end{array} \right\}$ $\text{ou}$ $21212$		$t_n u_1 u_2 u_3$	$d d f f f$	$d d f f f$
			$\dots\dots$	$\dots\dots$	$\dots\dots$
		$n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$	$d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$		
		$\dots\dots$	$\dots\dots$		
		$n_n n_n P_n P_n P_n$	$d_n d_n f_n f_n f_n$		
SECTION 5	$\left. \begin{array}{l} 51515 \\ 52525 \\ \dots\dots \\ 59595 \end{array} \right\}$	<b>Groupes de code à élaborer à l'échelon régional</b>			
SECTION 6	$\left. \begin{array}{l} 61616 \\ 62626 \\ \dots\dots \\ 69696 \end{array} \right\}$	<b>Groupes de code à élaborer à l'échelon national</b>			

**NOTES :**

- 1) PILOT est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations de vent en altitude provenant d'une station terrestre fixe. PILOT SHIP est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations de vent en altitude provenant d'une station en mer. PILOT MOBIL est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations de vent en altitude provenant d'une station terrestre mobile.
- 2) Les lettres d'identification  $M_i M_i = PP$  désignent un message PILOT, les lettres d'identification  $M_i M_i = QQ$  un message PILOT SHIP, et les lettres d'identification  $M_i M_i = EE$  un message PILOT MOBIL.
- 3) La forme symbolique comprend les quatre parties suivantes:

<i>Partie</i>	<i>Lettres d'identification (<math>M_i M_i</math>)</i>	<i>Surfaces isobares</i>
A	AA	Jusqu'à 100 hPa inclusivement
B	BB	
C	CC	Au-dessus de 100 hPa
D	DD	

Chaque partie du message peut être transmise séparément.

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 32.  
 \*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 33 et FM 34.  
 \*\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 34.

FM 32 PILOT, FM 33 PILOT SHIP, FM 34 PILOT MOBIL

4) La forme symbolique est divisée en plusieurs sections de la manière suivante:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Indicateur numérique ou groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>					
1	—	Données d'identification et de position					
2	44 ou 55	Données relatives aux surfaces isobares standard					
3	6, 7, 66 ou 77	Données relatives au(x) niveau(x) de vent maximal, l'altitude étant indiquée par référence à la pression ou en dizaines de mètres géopotentiels standard, et données relatives au cisaillement vertical du vent					
4	8, 9 (ou 1) ou 21212	Données relatives aux niveaux fixes régionaux ou aux niveaux significatifs, ou à ces deux types de niveaux, l'altitude étant indiquée en unités de géopotentiel ou par référence à la pression					
5	<table border="0"> <tr><td>51515</td><td rowspan="4">}</td></tr> <tr><td>52525</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>59595</td></tr> </table>	51515	}	52525	.....	59595	<p>Groupes de code à élaborer à l'échelon régional</p> <p>Dans les parties A et C l'indicateur d'identification 55555 ne doit pas être utilisé dans la section 5</p>
51515	}						
52525							
.....							
59595							
6	<table border="0"> <tr><td>61616</td><td rowspan="4">}</td></tr> <tr><td>62626</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>69696</td></tr> </table>	61616	}	62626	.....	69696	<p>Groupes de code à élaborer à l'échelon national</p> <p>Dans les parties A et C l'indicateur d'identification 66666 ne doit pas être utilisé dans la section 6</p>
61616	}						
62626							
.....							
69696							

\*

\*            \*

**R È G L E S :****32.1 Généralités**

- 32.1.1 Le nom de code PILOT, PILOT SHIP ou PILOT MOBIL n'est pas inclus dans le message.
- 32.1.2 Les Parties A et B comprennent *seulement* les données disponibles pour les niveaux allant jusqu'à 100 hPa inclusivement.
- 32.1.3 Les Parties C et D comprennent *seulement* les données disponibles pour les niveaux supérieurs à 100 hPa.
- 32.1.4 Les instructions relatives aux Parties A et B du message, en ce qui concerne l'inclusion des données disponibles pour les niveaux allant jusqu'à 100 hPa inclusivement, ainsi qu'aux Parties C et D, en ce qui concerne l'inclusion des données disponibles pour les niveaux supérieurs à 100 hPa, ne sont sujettes à *aucune* dérogation. Si, par exemple, les données relatives au niveau de 100 hPa ou au-dessous ne figurent ni dans la Partie A ni dans la Partie B, selon le cas, on *ne* les inclut *pas* dans les Parties C ou D. Dans ce cas, les données non incluses sont transmises séparément sous forme d'un correctif.

**32.2 Parties A et C****32.2.1 Section 1 — Identification et position**

L'identification d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile se fait à l'aide du groupe D . . . . D. La station d'observation indique sa position au moyen du groupe IIIii dans le cas d'une station terrestre fixe, ou bien au moyen des groupes 99L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> MMMU<sub>La</sub>U<sub>Lo</sub> lorsqu'il s'agit d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile. En outre, une station terrestre mobile fait figurer dans le message le groupe h<sub>0</sub>h<sub>0</sub>h<sub>0</sub>h<sub>0</sub>i<sub>m</sub> pour indiquer l'altitude de la station (ainsi que les unités dans lesquelles elle est exprimée) et l'exactitude de l'altitude.

**32.2.2 Section 2 — Surfaces isobares standard**

- 32.2.2.1 La Section 2 comprend, dans l'ordre des altitudes croissantes, des données relatives aux surfaces isobares standard de 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150 et 100 hPa pour la Partie A, et relatives aux surfaces isobares standard de 70, 50, 30, 20 et 10 hPa pour la Partie C.
- 32.2.2.2 Lorsqu'il n'a pas été effectué de mesures de la pression, on chiffre le vent aux surfaces isobares standard en se basant sur la valeur approximative du géopotential de ces surfaces.
- 32.2.2.3 On insère dans le message, pour chaque surface isobare standard atteinte par le sondage, soit un groupe de données, soit un groupe de barres obliques (/////).
- 32.2.2.4 L'indicateur numérique 44 est utilisé lorsque, pour chiffrer le vent au niveau d'une surface isobare standard, on a déterminé l'altitude de cette surface grâce à une mesure de pression. L'indicateur numérique 55 est utilisé lorsqu'on a eu recours à une approximation. Si l'élément pression vient à manquer au cours du radiosondage, l'indicateur numérique 55 est utilisé à la place de l'indicateur numérique 44 pour le chiffrage des données relatives aux surfaces isobares standard restantes.
- 32.2.2.5 Dans le message, pas plus de trois groupes de vent ne suivent un groupe 44nP<sub>1</sub>P<sub>1</sub> ou un groupe 55nP<sub>1</sub>P<sub>1</sub>; ces derniers sont par conséquent répétés autant de fois que cela est nécessaire.

**32.2.3 Section 3 — Niveau(x) de vent maximal et cisaillement vertical du vent**

- 32.2.3.1 Aux fins du chiffrage, un niveau de vent maximal:
- a) est déterminé sur la base de l'examen de la liste des niveaux significatifs de la vitesse du vent, obtenue au moyen de la méthode recommandée à cet effet, ou d'une méthode nationale équivalente (voir la note figurant dans la règle 32.3.1), et *non pas* de la courbe originelle de la vitesse du vent;

- b) se situe au-dessus de la surface isobare de 500 hPa et la vitesse du vent  $y$  est supérieure à 30 mètres par seconde.

N O T E: Un niveau de vent maximal est défini comme étant un niveau auquel la vitesse du vent est supérieure à celle qui est observée immédiatement au-dessus et au-dessous de ce niveau.

32.2.3.2 Chaque fois qu'il existe plusieurs niveaux de vent maximal, ces niveaux sont signalés ainsi qu'il suit:

- a) le niveau où la vitesse du vent est la plus grande est signalé en premier;
- b) les autres niveaux sont classés dans l'ordre des vitesses décroissantes et ne sont signalés que si leur vitesse est supérieure de plus de 10 mètres par seconde à celle des deux minimums situés de part et d'autre;
- c) les niveaux de vent maximal où la vitesse est la même sont chiffrés à la suite les uns des autres en commençant par le plus bas;
- d) en outre, le niveau du sommet du sondage est signalé, à condition:
  - i) qu'il satisfasse aux critères énoncés dans la règle 32.2.3.1 ci-dessus;
  - ii) que la vitesse du vent à ce niveau soit la plus grande de tout le sondage.

32.2.3.3 Lorsque plus d'un niveau de vent maximal est observé, les données relatives à chacun de ces niveaux sont chiffrées en répétant la Section 3.

32.2.3.4 *Indicateurs numériques*

32.2.3.4.1 Lorsque le sondage comporte un niveau de vent maximal et que ce niveau a été déterminé par référence à la pression, on utilise l'indicateur numérique 77 dans le premier groupe de la Section 3, qui devient  $77P_m P_m P_m$ .

32.2.3.4.2 Lorsque le sondage comporte un niveau de vent maximal et que l'altitude de ce niveau est exprimée en dizaines de mètres géopotentiels standard, on utilise l'indicateur numérique 7 dans le premier groupe de la Section 3, qui devient  $7H_m H_m H_m H_m$ .

32.2.3.4.3 Lorsque la plus grande vitesse du vent observée au cours du sondage a été relevée au sommet dont le niveau a été déterminé par référence à la pression, on utilise l'indicateur numérique 66 dans le premier groupe de la Section 3, qui devient  $66P_m P_m P_m$ .

32.2.3.4.4 Lorsque la plus grande vitesse du vent observée au cours du sondage a été relevée au sommet dont l'altitude est exprimée en dizaines de mètres géopotentiels standard, on utilise l'indicateur numérique 6 dans le premier groupe de la Section 3, qui devient  $6H_m H_m H_m H_m$ .

32.2.3.4.5 Lorsque aucun niveau de vent maximal n'est observé ou signalé, le groupe 77999 est inséré dans le message en lieu et place de la section du vent maximal, c'est-à-dire de la Section 3.

32.2.3.5 *Groupe ( $4v_b v_b v_a v_a$ )*

Le groupe  $4v_b v_b v_a v_a$  n'est inclus dans le message que si les données relatives au cisaillement vertical du vent ont été calculées et que leur chiffrage est demandé dans le message.

32.2.4 *Section 5 — Groupes régionaux*

L'inclusion des groupes de la Section 5 dans le message est déterminée à l'échelon régional.

32.2.5 *Section 6 — Groupes nationaux*

L'inclusion des groupes de la Section 6 dans le message est déterminée à l'échelon national.

**32.3 Parties B et D****32.3.1 Section 4 — Niveaux fixes régionaux et/ou niveaux significatifs****32.3.1.1 Niveaux significatifs**

Les données des niveaux significatifs transmises permettent, à elles seules, de rétablir le profil du vent avec une précision suffisante sur le plan pratique. Il convient de rechercher une précision qui permette:

- a) de reproduire les courbes de direction et de vitesse (en fonction du logarithme de la pression ou de l'altitude) avec leurs caractéristiques remarquables;
- b) d'obtenir dans la reproduction de ces courbes une précision d'au moins 10° pour la direction et 5 mètres par seconde pour la vitesse;
- c) de limiter le nombre des niveaux significatifs au minimum strictement nécessaire.

**NOTE:** Pour répondre à ces critères, il est recommandé d'utiliser la méthode suivante d'approximations successives; toutefois, d'autres méthodes qui conduisent à des résultats équivalents s'adaptent peut-être mieux aux pratiques nationales de certains pays et il est permis de les utiliser.

- 1) Le niveau de surface et le niveau le plus élevé atteint par le sondage constituent le premier et le dernier niveau significatif.

On examine alors les écarts entre les valeurs mesurées et celles obtenues par interpolation linéaire entre ces deux niveaux. Si on ne relève pas d'écarts de direction supérieurs à 10° et d'écarts de vitesse supérieurs à 5 mètres par seconde, il n'y a pas lieu de signaler d'autres niveaux significatifs. Chaque fois que l'un des paramètres présente un écart supérieur à la limite indiquée au paragraphe b) ci-dessus, le niveau auquel cet écart atteint son maximum constitue un niveau significatif supplémentaire pour les deux paramètres.

- 2) Les niveaux significatifs supplémentaires ainsi introduits divisent le sondage en deux couches. A l'intérieur de chacune de ces couches, on examine alors les écarts entre les valeurs mesurées et celles obtenues par interpolation linéaire entre la base et le sommet de la couche. On répète le processus décrit au paragraphe 1) ci-dessus, ce qui donne d'autres niveaux significatifs. Ces niveaux supplémentaires modifient à leur tour la répartition des couches, et l'on applique la méthode aussi longtemps qu'il est nécessaire pour que les valeurs obtenues par interpolation à n'importe quel niveau du sondage soient dans les limites d'approximation précédemment spécifiées.

Aux fins de l'analyse, il convient de noter que les valeurs déduites d'un message PILOT sont de deux ordres, en ce qui concerne la précision:

- a) les données de vent aux niveaux significatifs sont chiffrées avec une précision de 5° pour la direction et de 1 mètre par seconde pour la vitesse;
- b) la précision des données de vent obtenues par interpolation à un niveau situé entre deux niveaux significatifs est *implicitement* de  $\pm 10^\circ$  pour la direction et de  $\pm 5$  mètres par seconde pour la vitesse.

**32.3.1.2 Niveaux fixes**

**32.3.1.2.1** Les niveaux fixes signalés dans la Section 4 sont déterminés à l'échelon régional.

**32.3.1.2.2** Dans la Section 4, les groupes de données relatives aux niveaux fixes et aux niveaux significatifs du sondage apparaissent dans l'ordre des altitudes croissantes.

**32.3.1.3 Indicateurs numériques**

**32.3.1.3.1** Lorsque les altitudes des niveaux fixes régionaux ou des niveaux significatifs, ou de ces deux types de niveaux, sont exprimées en unités de 300 mètres, l'indicateur numérique 9 dans la Section 4 est utilisé jusqu'à l'altitude de 29 700 mètres comprise. Au-dessus de ce niveau, l'indicateur numérique 1 est utilisé au lieu de l'indicateur 9 pour préciser qu'il faut ajouter 30 000 mètres aux altitudes indiquées par  $t_n u_1 u_2 u_3$ .

**32.3.1.3.2** Lorsque les altitudes des niveaux fixes régionaux ou des niveaux significatifs, ou de ces deux types de niveaux, sont exprimées en unités de 500 mètres, l'indicateur numérique 8 est utilisé dans la Section 4.

**32.3.1.3.3** Pour indiquer que le premier groupe de vent se réfère au niveau de la station,  $u_1$  est chiffré / (barre oblique), tandis que les valeurs appropriées sont indiquées par  $t_n$ ,  $u_2$  et  $u_3$ .

**32.3.1.4** *Altitudes*

L'altitude des niveaux fixes régionaux et des niveaux significatifs est exprimée *soit* en unités de géopotential, *soit* par référence à la pression. Une seule de ces méthodes est utilisée dans le même message chiffré.

**32.3.1.5** *Données manquantes*

**32.3.1.5.1** Si l'altitude est exprimée en unités géopotentielles dans les parties B et D, on indique une couche pour laquelle les données sont manquantes en désignant les niveaux limites de la couche et un niveau intermédiaire par une valeur de la hauteur située entre les hauteurs limites et un groupe ddff de barres obliques (////) pour indiquer la couche des données manquantes, à condition que cette couche ait une épaisseur d'au moins 1500 mètres géopotentiels. Les niveaux limites sont les niveaux les plus rapprochés du bas et du haut de la couche pour laquelle les données observées sont disponibles. Les niveaux limites ne doivent pas nécessairement respecter les critères de "niveaux significatifs". Par exemple:

9226/ 27025 28030

9329/ //// 29035

où 28030 et 29035 sont les vents aux niveaux limites aux altitudes de 7800 et 11 700 gpm. L'altitude fictive de 9600 gpm et le groupe de barres obliques indiquent la couche pour laquelle les données sont manquantes.

**32.3.1.5.2** Si l'altitude est exprimée en unités de pression dans les parties B et D, on indique une couche pour laquelle les données sont manquantes en désignant les niveaux limites de la couche et un niveau de barres obliques (////) pour indiquer la couche des données manquantes, à condition que cette couche ait une épaisseur d'au moins 50 hPa. Les niveaux limites sont les niveaux les plus rapprochés du bas et du haut de la couche pour laquelle les données observées sont disponibles. Les niveaux limites ne doivent pas nécessairement respecter les critères de "niveaux significatifs". Les niveaux limites et les groupes des niveaux des données manquantes sont identifiés par des nombres nn appropriés. Par exemple:

33P<sub>3</sub>P<sub>3</sub>P<sub>3</sub>            d<sub>3</sub>d<sub>3</sub>f<sub>3</sub>f<sub>3</sub>f<sub>3</sub>

44///    ////

55P<sub>5</sub>P<sub>5</sub>P<sub>5</sub>            d<sub>5</sub>d<sub>5</sub>f<sub>5</sub>f<sub>5</sub>f<sub>5</sub>

où les niveaux 33 et 55 sont les niveaux limites et où 44 indique la couche pour laquelle les données sont manquantes.

**32.3.2** *Section 5 — Groupes régionaux*

L'inclusion des groupes de la Section 5 dans le message est déterminée à l'échelon régional.

**32.3.3** *Section 6 — Groupes nationaux*

L'inclusion des groupes de la Section 6 dans le message est déterminée à l'échelon national.

- FM 35–XI Ext. TEMP**      **Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station terrestre fixe**
- FM 36–XI Ext. TEMP SHIP**      **Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station en mer**
- FM 37–XI Ext. TEMP DROP**      **Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une sonde larguée d'un ballon porteur ou d'un aéronef**
- FM 38–XI Ext. TEMP MOBIL**      **Message d'observation en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station terrestre mobile**

**FORME SYMBOLIQUE :**

Partie A

SECTION 1	$M_i M_j M_k M_l$	$D . . . . D^{**}$	YYGGI <sub>d</sub>		
		$\left\{ \begin{array}{l} I i i i^* \\ \text{ou} \\ 99 L_a L_a L_a \end{array} \right.$		$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$MMM U_{L_a} U_{L_o}^{***}$
					$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{****}$
SECTION 2	$99 P_0 P_0 P_0$ $P_1 P_1 h_1 h_1 h_1$ ..... $P_n P_n h_n h_n h_n$	$T_0 T_0 T_{a0} D_0 D_0$ $T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1$ ..... $T_n T_n T_{an} D_n D_n$	$d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$ $d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$ ..... $d_n d_n f_n f_n f_n$		
SECTION 3	$88 P_t P_t P_t$ ou 88999	$T_t T_t T_{at} D_t D_t$	$d_t d_t f_t f_t f_t$		
SECTION 4	$77 P_m P_m P_m$ ou $66 P_m P_m P_m$ ou 77999	$d_m d_m f_m f_m f_m$	$(4 v_b v_b v_a v_a)$		
SECTION 7	31313	$s_r r_a r_a s_a s_a$	8GGgg	$(9 s_n T_w T_w T_w)$	
SECTION 9	$51515$ $52525$ ..... $59595$	} Groupes de code à élaborer à l'échelon régional			
SECTION 10	$61616$ $62626$ ..... $69696$	} Groupes de code à élaborer à l'échelon national			

L'Indicateur d'identification 66666 ne doit pas être utilisé dans la Section 10

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 35.  
 \*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 36 et FM 38.  
 \*\*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 36, FM 37 et FM 38.  
 \*\*\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 38.

**Partie B**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	$D \dots D^{**}$ $\left\{ \begin{array}{l} IIiii^* \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$YYG Ga_4$  $Q_c L_o L_o L_o L_o$	$MMMU_{La} U_{Lo}^{***}$	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{****}$
SECTION 5	$n_0 n_0 P_0 P_0 P_0$ $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$ ..... $n_n n_n P_n P_n P_n$	$T_0 T_0 T_{a0} D_0 D_0$ $T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1$ ..... $T_n T_n T_{an} D_n D_n$			
SECTION 6	21212	$n_0 n_0 P_0 P_0 P_0$ $n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$ ..... $n_n n_n P_n P_n P_n$	$d_0 d_0 f_0 f_0 f_0$ $d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$ ..... $d_n d_n f_n f_n f_n$		
SECTION 7	31313	$s_r r_a r_a s_a s_a$	8GGgg	$(9s_n T_w T_w T_w)$	
SECTION 8	41414	$N_h C_L h C_M C_H$			
SECTION 9	$\left. \begin{array}{l} 51515 \\ 52525 \\ \dots \\ 59595 \end{array} \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional			
SECTION 10	$\left. \begin{array}{l} 61616 \\ 62626 \\ \dots \\ 69696 \end{array} \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon national			

**Partie C**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	$D \dots D^{**}$ $\left\{ \begin{array}{l} IIiii^* \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$YYGGI_d$  $Q_c L_o L_o L_o L_o$	$MMMU_{La} U_{Lo}^{***}$	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{****}$
SECTION 2	$P_1 P_1 h_1 h_1 h_1$ ..... $P_n P_n h_n h_n h_n$	$T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1$ ..... $T_n T_n T_{an} D_n D_n$	$d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$ ..... $d_n d_n f_n f_n f_n$		
SECTION 3	88P <sub>t</sub> P <sub>t</sub> P <sub>t</sub> ou 88999	$T_t T_t T_{at} D_t D_t$	$d_t d_t f_t f_t f_t$		

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 35.  
 \*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 36 et FM 38.  
 \*\*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 36, FM 37 et FM 38.  
 \*\*\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 38.

SECTION 4	$\left. \begin{array}{l} 77P_m P_m P_m \\ \text{ou} \\ 66P_m P_m P_m \\ \text{ou} \\ 77999 \end{array} \right\}$	$d_m d_m f_m f_m f_m$	$(4v_b v_b v_a v_a)$	
SECTION 7	31313	$s_r r_a r_a s_a s_a$	8GGgg	$(9s_n T_w T_w T_w)$
SECTION 9	$\left. \begin{array}{l} 51515 \\ 52525 \\ \dots \\ 59595 \end{array} \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional		
SECTION 10	$\left. \begin{array}{l} 61616 \\ 62626 \\ \dots \\ 69696 \end{array} \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon national		
		L'Indicateur d'identification 66666 ne doit pas être utilisé dans la Section 10		

**Partie D**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	$D \dots D^{**}$ $\left\{ \begin{array}{l} Iiii^* \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	YYGG/			
			$Q_c L_o L_o L_o L_o$	$MMM U_{L_a} U_{L_o}^{***}$	$h_0 h_0 h_0 h_0 i_m^{****}$	
SECTION 5	$n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$ $\dots$ $n_n n_n P_n P_n P_n$	$T_1 T_1 T_{a1} D_1 D_1$ $\dots$ $T_n T_n T_{an} D_n D_n$				
SECTION 6	21212	$n_1 n_1 P_1 P_1 P_1$ $\dots$ $n_n n_n P_n P_n P_n$	$d_1 d_1 f_1 f_1 f_1$ $\dots$ $d_n d_n f_n f_n f_n$			
SECTION 7	31313	$s_r r_a r_a s_a s_a$	8GGgg	$(9s_n T_w T_w T_w)$		
SECTION 9	$\left. \begin{array}{l} 51515 \\ 52525 \\ \dots \\ 59595 \end{array} \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional				
SECTION 10	$\left. \begin{array}{l} 61616 \\ 62626 \\ \dots \\ 69696 \end{array} \right\}$	Groupes de code à élaborer à l'échelon national				

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 35.

\*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 36 et FM 38.

\*\*\* Utilisé uniquement dans les formes FM 36, FM 37 et FM 38.

\*\*\*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 38.

**NOTES :**

- 1) TEMP est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station terrestre fixe. TEMP SHIP est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station en mer. TEMP DROP est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une sonde larguée d'un ballon porteur ou d'un aéronef. TEMP MOBIL est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations en altitude de pression, température, humidité et vent provenant d'une station terrestre mobile.
- 2) Les lettres d'identification  $M_iM_i = TT$  désignent un message TEMP, les lettres d'identification  $M_iM_i = UU$  un message TEMP SHIP, les lettres d'identification  $M_iM_i = XX$  un message TEMP DROP, et les lettres d'identification  $M_iM_i = II$  un message TEMP MOBIL.

- 3) La forme symbolique comprend les quatre parties suivantes:

Partie	Lettres d'identification ( $M_iM_i$ )	Surfaces isobares
A	AA	Jusqu'à 100 hPa inclusivement
B	BB	
C	CC	Au-dessus de 100 hPa
D	DD	

Chaque partie du message peut être transmise séparément.

- 4) La forme symbolique est divisée en plusieurs sections de la manière suivante:

Numéro de la section	Indicateur numérique ou groupe de chiffres symboliques	Contenu
1	—	Données d'identification et de position
2	—	Données relatives aux surfaces isobares standard
3	88	Données relatives au(x) niveau(x) de la (des) tropopause(s)
4	66 ou 77	Données relatives au(x) niveau(x) de vent maximal et données relatives au cisaillement vertical du vent
5	—	Données relatives aux niveaux significatifs de température ou d'humidité relative, ou de ces deux paramètres
6	21212	Données relatives aux niveaux significatifs de vent
7	31313	Données relatives à la température de la mer en surface et à l'identification du système de sondage
8	41414	Données relatives aux nuages
9	51515 52525 ..... 59595	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional
10	61616 62626 ..... 69696	

Dans les Parties A et C, l'indicateur d'identification 66666 ne doit pas être utilisé dans la section 10.

## R È G L E S :

### 35.1 Généralités

- 35.1.1 Le nom de code TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP ou TEMP MOBIL n'est pas inclus dans le message.
- 35.1.2 Les Parties A et B comprennent *seulement* les données disponibles pour les niveaux allant jusqu'à 100 hPa inclusivement.
- 35.1.3 Les Parties C et D comprennent *seulement* les données disponibles pour les niveaux supérieurs à 100 hPa.
- 35.1.4 Les instructions relatives aux Parties A et B du message, en ce qui concerne l'inclusion des données disponibles pour les niveaux allant jusqu'à 100 hPa inclusivement, ainsi qu'aux Parties C et D, en ce qui concerne l'inclusion des données disponibles pour les niveaux supérieurs à 100 hPa, ne sont sujettes à *aucune* dérogation. Si, par exemple, les données relatives au niveau de 100 hPa ou au-dessous ne figurent ni dans la Partie A ni dans la Partie B, selon le cas, on *ne* les inclut *pas* dans les Parties C ou D. Dans ce cas, les données non incluses sont transmises séparément sous forme d'un correctif.
- 35.1.5 Lorsque, au cours d'un sondage, les données de pression ne peuvent plus être obtenues alors que les données de vent peuvent encore l'être, ces dernières *ne* figurent *pas* dans le message TEMP, TEMP SHIP ou TEMP MOBIL.
- NOTE : Les données de vent ainsi obtenues peuvent être incluses dans un message PILOT, PILOT SHIP ou PILOT MOBIL.
- 35.1.6 Seules les données de vent obtenues soit visuellement, soit par des moyens électroniques, à l'occasion du radiosondage sont incluses dans les messages TEMP, TEMP SHIP et TEMP MOBIL. Les données de vent obtenues autrement que par radiosondage ne sont pas incluses dans un message TEMP, TEMP SHIP ou TEMP MOBIL.
- 35.1.7 Seules les données de vent obtenues par des moyens électroniques à l'occasion d'un radiosondage effectué à l'aide d'une sonde parachutée sont incluses dans les messages TEMP DROP. Les données de vent obtenues autrement que par radiosondage effectué au moyen d'une sonde parachutée ne sont pas incluses dans les messages TEMP DROP.

### 35.2 Parties A et C

#### 35.2.1 Section 1 — Identification et position

L'identification d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile se fait à l'aide du groupe D . . . D. La station d'observation indique sa position au moyen du groupe IIIii dans le cas d'une station terrestre fixe, ou bien au moyen des groupes 99L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> MMMU<sub>L<sub>a</sub></sub>U<sub>L<sub>o</sub></sub> lorsqu'il s'agit d'une station en mer, d'un aéronef ou d'un ballon porteur, ou d'une station terrestre mobile. En outre, une station terrestre mobile fait figurer dans le message le groupe h<sub>0</sub>h<sub>0</sub>h<sub>0</sub>h<sub>0</sub>i<sub>m</sub> pour indiquer l'altitude de la station (ainsi que les unités dans lesquelles elle est exprimée) et l'exactitude de l'altitude.

#### 35.2.2 Section 2 — Surfaces isobares standard

- 35.2.2.1 La Section 2 comprend, dans l'ordre des altitudes croissantes, des données en surface et des données relatives aux surfaces isobares standard de 1000, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150 et 100 hPa pour la Partie A, et relatives aux surfaces isobares standard de 70, 50, 30, 20 et 10 hPa pour la Partie C.

- 35.2.2.2 Lorsque le géopotential d'une surface isobare standard est inférieur à l'altitude de la station d'observation, le groupe de la température et de l'humidité de l'air correspondant à cette surface figure néanmoins dans le message. Ce groupe se présente alors sous la forme de barres obliques (////). C'est le chiffre du code utilisé pour le symbole  $I_d$  qui détermine si le groupe de vent est inclus dans le message pour ce niveau.
- 35.2.2.3 Lorsqu'on dispose de données de vent pour tous les niveaux, le groupe de vent figure obligatoirement dans le message pour chaque niveau, comme il est indiqué dans la forme symbolique. Si les données de vent manquent pour certains niveaux, on se conforme aux directives ci-après:
- si les données de vent manquent pour une ou plusieurs surfaces isobares standard, mais sont disponibles pour les surfaces isobares standard inférieures et supérieures au niveau des données de vent manquantes, le ou les groupe(s) de vent (c'est-à-dire  $d_n d_n f_n f_n$ ) pour le(s)quel(s) les données manquent est (sont) chiffré(s) avec des barres obliques (////);
  - lorsque les données de vent manquent pour une surface isobare standard et pour toutes les surfaces isobares suivantes jusqu'à la fin du sondage, le groupe de vent ne figure pas pour tous ces niveaux et le symbole  $I_d$  est chiffré en conséquence.
- 35.2.2.4 Lorsqu'on désire extrapoler un sondage pour calculer le géopotential d'une surface isobare standard, les règles ci-après sont appliquées:
- l'extrapolation n'est autorisée que si la différence de pression entre le sommet du sondage et la surface isobare standard considérée n'excède pas le quart de la pression de référence de cette surface, à condition encore que cette différence de pression soit inférieure à 25 hPa;
  - pour le calcul du géopotential, et uniquement à cette fin, le sondage est extrapolé sur un diagramme T-log p, en utilisant seulement deux points de la courbe du sondage, à savoir celui qui correspond au sommet du sondage et celui qui correspond à la pression obtenue en faisant la somme de la pression au sommet et de la différence de pression mentionnée à l'alinéa a) ci-dessus.
- 35.2.3 **Section 3 — Niveau(x) de la (des) tropopause(s)**
- 35.2.3.1 Lorsqu'on observe plusieurs tropopauses, les données qui concernent chacune d'elles sont signalées en répétant la Section 3.
- NOTE: Pour la définition de la tropopause, se référer au *Vocabulaire météorologique international* (OMM-N° 182).
- 35.2.3.2 Lorsque aucune tropopause n'est observée, on insère le groupe 88999 en lieu et place de la Section 3.
- 35.2.4 **Section 4 — Niveau(x) de vent maximal et cisaillement vertical du vent**
- 35.2.4.1 Lorsqu'on relève plusieurs niveaux de vent maximal, on les signale en répétant la Section 4.
- NOTE: Les critères à appliquer pour déterminer les niveaux de vent maximal sont indiqués dans les règles 32.2.3.1 et 32.2.3.2.
- 35.2.4.2 Lorsque aucun niveau de vent maximal n'est observé, on insère le groupe 77999 en lieu et place de la Section 4.
- 35.2.4.3 On utilise l'indicateur numérique 77 lorsque les données qui suivent se rapportent à un ou des niveau(x) de vent maximal ne coïncidant pas avec le sommet du sondage de vent. On utilise l'indicateur numérique 66 dans le cas contraire, c'est-à-dire lorsque le sommet du sondage de vent correspond à la plus grande vitesse de vent de tout le sondage.
- NOTE: En ce qui concerne la règle ci-dessus, il faut entendre par «sommet du sondage de vent» le niveau le plus élevé pour lequel on dispose de données sur le vent.

- 35.2.4.4** *Groupe (4v<sub>b</sub>v<sub>b</sub>v<sub>a</sub>v<sub>a</sub>)*  
 Le groupe 4v<sub>b</sub>v<sub>b</sub>v<sub>a</sub>v<sub>a</sub> n'est inclus dans le message que si les données relatives au cisaillement vertical du vent ont été calculées et que leur chiffrage est demandé dans le message.
- 35.2.5** *Section 7 — Groupes relatifs à l'identification du système de sondage, à la radiosonde, à l'état du système, à l'heure de lancement et à la température de la mer en surface*  
 La Section 7, qui est obligatoire, est toujours chiffrée. Les groupes s<sub>r</sub>r<sub>a</sub>r<sub>a</sub>s<sub>a</sub>s<sub>a</sub> et 8GGgg sont obligatoires pour tous les messages TEMP: TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP et TEMP MOBIL. Dans les messages TEMP SHIP, le groupe 9s<sub>n</sub>T<sub>w</sub>T<sub>w</sub>T<sub>w</sub> est également inclus.
- 35.2.6** *Section 9 — Groupes régionaux*  
 L'inclusion des groupes de la Section 9 dans le message est déterminée à l'échelon régional.
- 35.2.7** *Section 10 — Groupes nationaux*  
 L'inclusion des groupes de la Section 10 dans le message est déterminée à l'échelon national.
- 35.3** **Parties B et D**
- 35.3.1** *Section 5 — Niveaux significatifs de température et/ou d'humidité relative*
- 35.3.1.1** Si, lors de la détermination des niveaux significatifs d'après les critères établis pour une discontinuité de la température ou de l'humidité relative, ou de ces deux variables, les critères relatifs à l'une ou l'autre de ces variables sont satisfaits à un niveau donné, les données relatives à ces deux variables sont transmises (si elles sont disponibles) pour ce niveau.  
 Les données sur le point de rosée sont dérivées en utilisant la fonction (ou un équivalent proche) de la relation entre la tension de vapeur saturante relativement à l'eau et la température de l'air (indiquée dans le *Règlement technique (OMM-N° 49)*). Les données sur le point de rosée ne sont pas transmises lorsque la température de l'air est située en dehors de la gamme de valeur spécifiée par l'OMM pour l'application de cette fonction; une gamme de valeur plus restreinte peut être utilisée dans la pratique nationale.  
 Le niveau le plus élevé pour lequel un point de rosée est transmis est un des niveaux sélectionnés conformément aux dispositions des règles 35.3.1.2 et 35.3.1.3.  
 Les niveaux significatifs transmis permettent, à eux seuls, de reconstituer les profils de la température de l'air et de l'humidité dans les limites de la précision spécifiée.
- 35.3.1.2** Les niveaux indiqués ci-après sont inclus en tant que «niveaux significatifs obligatoires»:
- le niveau de surface et le niveau le plus élevé atteint par le sondage, ou le niveau de référence de l'aéronef et le niveau de fin de sondage lorsqu'il s'agit d'un sondage effectué au moyen d'une sonde parachutée;
  - un niveau entre 110 et 100 hPa;
  - la base et le sommet des inversions et des couches isothermes d'au moins 20 hPa d'épaisseur, à condition que la base de la couche se situe en dessous de celui des deux niveaux suivants qui est le plus élevé: le niveau de 300 hPa ou la première tropopause;
  - la base et le sommet des inversions qui sont caractérisées par une variation d'au moins 2,5°C de la température ou une variation d'au moins 20 pour cent de l'humidité relative, à condition que la base de la couche se situe en dessous de celui des deux niveaux suivants qui est le plus élevé: le niveau de 300 hPa ou la première tropopause.
- NOTE: Les couches d'inversion visées aux alinéas c) et d) peuvent être composées de plusieurs couches d'inversion plus minces séparées par de minces couches de décroissance de la température. Pour tenir compte de cette situation, le sommet des couches d'inversion visées aux alinéas c) et d) doit être situé à un niveau tel qu'aucune autre couche d'inversion, qu'elle soit épaisse ou mince, ne se trouve à moins de 20 hPa au-dessus.

- 35.3.1.3 Les niveaux indiqués ci-après sont inclus en tant que niveaux «supplémentaires». Ils sont déterminés dans l'ordre indiqué, la priorité allant donc à la représentation du profil de la température. Dans la mesure du possible, ces niveaux supplémentaires sont les niveaux réels auxquels se produisent d'importantes variations du gradient vertical de la température de l'air:
- les niveaux qui se révèlent nécessaires pour que l'interpolation linéaire (sur un diagramme T-log P ou sur un diagramme essentiellement similaire) entre deux niveaux significatifs consécutifs fournisse des valeurs de la température qui ne s'écartent pas de la valeur observée de plus de 1°C en dessous et de plus de 2°C au-dessus de celui des deux niveaux suivants qui est le plus bas: le premier niveau significatif transmis au-dessus de 300 hPa ou la première tropopause;
  - les niveaux qui se révèlent nécessaires pour que l'interpolation linéaire entre deux niveaux significatifs consécutifs fournisse des valeurs de l'humidité relative qui ne s'écartent pas de plus de 15 pour cent des valeurs observées; (Le critère de 15 pour cent se rapporte à une quantité d'humidité relative et NON à un pourcentage de la valeur observée; par exemple, si la valeur observée est 50 pour cent, la valeur interpolée se situe entre 35 pour cent et 65 pour cent.)
  - les niveaux qui se révèlent nécessaires pour limiter l'erreur d'interpolation sur les diagrammes autres qu'un diagramme T-log P. Ces niveaux sont tels que le rapport entre la pression à un niveau significatif et la pression au niveau significatif précédent est supérieur à 0,6 jusqu'à la première tropopause et sont déterminés au moyen de la méthode appliquée pour déterminer les niveaux supplémentaires mais en utilisant des critères plus stricts.
- 35.3.1.4 Lorsqu'un niveau significatif (de température de l'air ou d'humidité relative, ou de ces deux paramètres) et une surface isobare standard coïncident, les données relatives à ce niveau sont indiquées dans les Parties A et B (ou C et D, selon les cas).
- 35.3.1.5 Dans la Partie B, les niveaux significatifs successifs sont numérotés 00 (niveau de la station), le premier niveau après le niveau de la station 11, le deuxième niveau 22, . . . etc. . . . 99, 11, 22, . . . etc. Dans la Partie D, le premier niveau au-dessus de 100 hPa est numéroté 11, le deuxième 22, . . . etc. . . . 99, 11, 22, . . . etc. Le chiffre du code 00 réservé exclusivement pour  $n_0n_0$  n'est jamais utilisé dans la Partie B pour indiquer un autre niveau que le niveau de la station.
- 35.3.1.6 Dans les Parties B et D, lorsque les données manquent pour une couche, on l'indique en intercalant entre les niveaux qui définissent les limites de cette couche un niveau de données manquantes, chiffrées avec des barres obliques (////), à condition que la couche ait au moins 20 hPa d'épaisseur. Les niveaux qui définissent les limites de la couche sont ceux qui se trouvent juste avant et juste après cette couche et pour lesquels on dispose de données. Ces niveaux limites ne sont pas soumis aux critères du «niveau significatif». Les niveaux limites et le niveau de données manquantes sont identifiés par les numéros nn appropriés. Par exemple:
- |  |   |
|--|---|
| 33P <sub>3</sub> P <sub>3</sub> P <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> T <sub>3</sub> T <sub>a3</sub> D <sub>3</sub> D <sub>3</sub> |
| 44///  | ////  |
| 55P <sub>5</sub> P <sub>5</sub> P <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> T <sub>5</sub> T <sub>a5</sub> D <sub>5</sub> D <sub>5</sub> |
- où les niveaux 33 et 55 sont les niveaux limites et où le niveau 44 indique que les données manquent dans la couche comprise entre ces deux niveaux limites.
- 35.3.2 **Section 6 — Niveaux significatifs de vent**
- 35.3.2.1 Les données des niveaux significatifs transmises permettent, à elles seules, de rétablir le profil du vent avec une précision suffisante sur le plan pratique.
- NOTE: Les critères à appliquer pour déterminer les niveaux significatifs d'après les changements observés dans la direction et la vitesse du vent sont indiqués dans la règle 32.3.1.

35.3.2.2 Dans les parties B et D, une couche pour laquelle les données sont manquantes est indiquée en désignant les niveaux limites de la couche et un niveau de barres obliques (////) indiquant la couche de données manquantes, à condition que cette couche ait une épaisseur d'au moins 50 hPa. Les niveaux limites sont les niveaux les plus rapprochés du bas et du haut de la couche pour laquelle les données observées sont disponibles. Les niveaux limites ne doivent pas nécessairement respecter les critères de «niveaux significatifs». Les niveaux limites et les groupes des niveaux des données manquantes sont identifiés par des nombres nn appropriés. Par exemple:

33P<sub>3</sub>P<sub>3</sub>P<sub>3</sub> d<sub>3</sub>d<sub>3</sub>f<sub>3</sub>f<sub>3</sub>f<sub>3</sub>

44/// ////

55P<sub>5</sub>P<sub>5</sub>P<sub>5</sub> d<sub>5</sub>d<sub>5</sub>f<sub>5</sub>f<sub>5</sub>f<sub>5</sub>

où les niveaux 33 et 55 sont les niveaux limites et où 44 indique la couche pour laquelle les données sont manquantes

35.3.3 **Section 7 — Groupes relatifs à l'identification du système de sondage, à la radiosonde, à l'état du système, à l'heure de lancement et à la température de la mer en surface**

La Section 7, qui est obligatoire, est toujours chiffrée. Les groupes s<sub>r</sub>r<sub>a</sub>r<sub>a</sub>s<sub>a</sub>s<sub>a</sub> et 8GGgg sont obligatoires pour tous les messages TEMP: TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP et TEMP MOBIL. Dans les messages TEMP SHIP, le groupe 9s<sub>n</sub>T<sub>w</sub>T<sub>w</sub>T<sub>w</sub> est également inclus.

35.3.4 **Section 8 — Nuages**

35.3.4.1 Dans les messages TEMP, TEMP SHIP et TEMP MOBIL, cette section est utilisée pour chiffrer les données relatives aux nuages. N<sub>n</sub>, h, C<sub>L</sub>, C<sub>M</sub> et C<sub>H</sub> sont codés conformément aux dispositions des règles 12.2.1.2, 12.2.7.2 et 12.2.7.3 (FM 12 SYNOP).

35.3.4.2 Cette section n'est pas incluse dans les messages TEMP DROP.

35.3.5 **Section 9 — Groupes régionaux**

L'inclusion des groupes de la Section 9 dans le message est déterminée à l'échelon régional.

35.3.6 **Section 10 — Groupes nationaux**

L'inclusion des groupes de la Section 10 dans le message est déterminée à l'échelon national.



**FM 39-VI ROCOB**

**Message d'observation en altitude de température, vent et densité de l'air provenant d'une station terrestre de sondage par fusée**

**FM 40-VI ROCOB SHIP**

**Message d'observation en altitude de température, vent et densité de l'air provenant d'une station de sondage par fusée à bord d'un navire**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	M <sub>i</sub> M <sub>i</sub> M <sub>j</sub> M <sub>j</sub> a <sub>1</sub> e <sub>T</sub> e <sub>T</sub> C <sub>T</sub> m <sub>r</sub>	YYGGg r <sub>m</sub> e <sub>w</sub> e <sub>w</sub> C <sub>w</sub> m <sub>r</sub>	MMJJJ	$\left. \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ \text{ou} \\ 99L_aL_aL_a \end{array} \right\} Q_cL_oL_oL_oL_o \quad \text{MMM}U_{L_a}U_{L_o}^{**}$
SECTION 2	HHZ <sub>T</sub> TT HHZ <sub>T</sub> TT .....	ddfff ddfff .....	(9d <sub>p</sub> p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> ) (9d <sub>p</sub> p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> ) .....	
SECTION 3	(11Z <sub>T</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> ..... 11Z <sub>T</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 22Z <sub>T</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> ..... 22Z <sub>T</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 33Z <sub>T</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> ..... 33Z <sub>T</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 44Z <sub>T</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> ..... 44Z <sub>T</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 55Z <sub>T</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> ..... 55Z <sub>T</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 66Z <sub>T</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> ..... 66Z <sub>T</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub>	P <sub>1</sub> P <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> ..... P <sub>n</sub> P <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> P <sub>1</sub> P <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> ..... P <sub>n</sub> P <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> P <sub>1</sub> P <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> ..... P <sub>n</sub> P <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> P <sub>1</sub> P <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> ..... P <sub>n</sub> P <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> P <sub>1</sub> P <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> ..... P <sub>n</sub> P <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> P <sub>1</sub> P <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> h <sub>1</sub> ..... P <sub>n</sub> P <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub> h <sub>n</sub>	d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> ..... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> ..... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> ..... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> ..... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> ..... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> f <sub>1</sub> ..... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub> f <sub>n</sub>	

**NOTES :**

- 1) ROCOB est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations en altitude (pour des altitudes supérieures à 20 km) de température, vent et densité de l'air provenant d'une station terrestre de sondage par fusée. ROCOB SHIP est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations en altitude provenant d'une station de sondage par fusée à bord d'un navire.
- 2) Les lettres d'identification M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub> = RRXX désignent un message ROCOB. Les lettres d'identification M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub> = SSXX désignent un message ROCOB SHIP.

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 39.  
 \*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 40.

3) La forme symbolique est divisée en trois sections :

Numéro de la section	Contenu
1	Données d'identification
2	Données relatives aux altitudes géométriques spécifiées
3	Données relatives aux surfaces isobares (facultatif)

## R È G L E S :

### 39.1 Généralités

Le nom de code ROCOB ou ROCOB SHIP n'est pas inclus dans le message d'observation.

### 39.2 Section 1 — Identification

39.2.1 La station terrestre de sondage par fusée indique sa position au moyen du groupe IIIii. La station de sondage par fusée à bord d'un navire indique sa position au moyen des groupes 99L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> MMMU<sub>La</sub>U<sub>Lo</sub>.

39.2.2 La Section 1 n'est pas transmise séparément.

39.2.3 Le groupe MMJJJ est utilisé pour indiquer, avec le groupe YYGGg, l'année (JJJ), le mois (MM), le jour (YY) et l'heure (GGg) de la mise à feu de la fusée.

### 39.3 Section 2 — Altitudes géométriques spécifiées

#### 39.3.1 Niveaux obligatoires

39.3.1.1 Des données sont signalées pour chaque palier successif de 5 km, depuis l'altitude de 20 km jusqu'au sommet du sondage, ainsi que pour le niveau le plus bas du sondage à partir duquel on dispose de données, à condition que l'altitude de ce niveau soit supérieure à 20 km.

39.3.1.2 Au cas où certaines données manquent pour un ou plusieurs des paliers obligatoires définis dans la règle 39.3.1.1 ci-dessus, les groupes de code correspondants sont intégrés dans le message à la place qui leur revient en fonction de l'altitude et on chiffre des barres obliques (/, // ou ///) pour les éléments manquants.

#### 39.3.2 Niveaux significatifs

39.3.2.1 Pour les niveaux non obligatoires auxquels se produisent des changements significatifs de la vitesse ou de la direction du vent ou de la température, toutes les données sont chiffrées. Dans le message, les niveaux obligatoires et significatifs ne sont pas séparés en deux groupes mais apparaissent dans l'ordre des altitudes croissantes.

39.3.2.2 Les données des niveaux significatifs transmises permettent de reconstituer le profil du vent et la courbe de la température entre les niveaux obligatoires consécutifs, avec une précision suffisante sur le plan pratique.

39.3.2.3 Les critères à appliquer pour définir les changements significatifs sont les suivants:

- un écart de la vitesse du vent de 5 mètres par seconde ou plus par rapport à la vitesse qu'on obtiendrait par interpolation linéaire entre deux niveaux consécutifs quelconques retenus pour être chiffrés;

- b) un écart de la direction du vent par rapport à la direction qu'on obtiendrait par interpolation linéaire entre deux niveaux consécutifs quelconques retenus pour être chiffrés, égal à:
- 60° ou plus — lorsque la vitesse moyenne du vent pour la couche en question est comprise entre 8 et 15 mètres par seconde;
  - 30° ou plus — lorsque la vitesse moyenne du vent pour la couche en question est comprise entre 16 et 30 mètres par seconde;
  - 20° ou plus — lorsque la vitesse moyenne du vent pour la couche en question est égale ou supérieure à 31 mètres par seconde;
- c) un écart de la température de 3°C par rapport à la température qu'on obtiendrait par interpolation linéaire entre deux niveaux consécutifs quelconques retenus pour être chiffrés.

**N O T E:** Pour répondre à ces critères, il est recommandé d'utiliser la méthode suivante d'approximations successives:

- 1) La base et le sommet de la couche de 5 km comprise entre deux niveaux obligatoires consécutifs servent de niveaux de référence pour déterminer les niveaux significatifs au sein de cette couche. Si les écarts de la direction et de la vitesse du vent et de la température sont inférieurs aux critères spécifiés ci-dessus, il n'y a pas lieu de signaler de niveaux significatifs. Par contre, si l'un des paramètres présente un écart supérieur à la limite indiquée dans la règle 39.3.2.3, le niveau auquel cet écart atteint son maximum constitue un niveau significatif, et les données relatives aux trois paramètres sont chiffrées pour ce niveau.
- 2) Les niveaux significatifs supplémentaires ainsi introduits divisent la couche initiale en plusieurs couches. À l'intérieur de chacune de ces couches, on examine alors les écarts entre les valeurs mesurées et celles obtenues par interpolation linéaire entre la base et le sommet de la couche. On répète le processus décrit au paragraphe 1) ci-dessus, ce qui donne d'autres niveaux significatifs. Ces niveaux supplémentaires modifient à leur tour la répartition des couches, et l'on applique la méthode aussi longtemps qu'il est nécessaire pour que les valeurs obtenues par interpolation à n'importe quel niveau du sondage soient dans les limites d'approximation spécifiées par les critères.

**39.3.3** **Groupe d d f f**

L'épaisseur de la couche au sein de laquelle la direction et la vitesse du vent sont déterminées est normalement de 2 km, tant pour les niveaux obligatoires que pour les niveaux significatifs, c'est-à-dire de 1 km au-dessous à 1 km au-dessus de l'altitude indiquée.

**39.3.4** **Groupe (9d<sub>p</sub>p<sub>1</sub>p<sub>1</sub>p<sub>1</sub>)**

Le groupe 9d<sub>p</sub>p<sub>1</sub>p<sub>1</sub>p<sub>1</sub> n'est inclus dans le message que lorsque des données sont disponibles. Si les données de température manquent à l'intérieur d'une couche de plus de 3 km d'épaisseur, le groupe 9d<sub>p</sub>p<sub>1</sub>p<sub>1</sub>p<sub>1</sub> est omis pour tout le reste du sondage.

**39.4** **Section 3 — Surfaces isobares**

**39.4.1** La Section 3 n'est insérée dans le message que lorsque des données sont disponibles pour l'une quelconque des surfaces isobares de 70, 50, 30, 20, 10, 7, 5, 3, 2, 1, 7.10<sup>-1</sup>, 5.10<sup>-1</sup>, 4.10<sup>-1</sup>, 3.10<sup>-1</sup>, 2.10<sup>-1</sup>, 1.10<sup>-1</sup>, 7.10<sup>-2</sup>, 5.10<sup>-2</sup>, 3.10<sup>-2</sup>, 2.10<sup>-2</sup>, 1.10<sup>-2</sup>, 7.10<sup>-3</sup>, 5.10<sup>-3</sup>, 3.10<sup>-3</sup>, 2.10<sup>-3</sup>, 1.10<sup>-3</sup>, 7.10<sup>-4</sup>, 5.10<sup>-4</sup>, 3.10<sup>-4</sup>, 2.10<sup>-4</sup>, 1.10<sup>-4</sup>, 7.10<sup>-5</sup>, 5.10<sup>-5</sup>, 3.10<sup>-5</sup>, 2.10<sup>-5</sup> et 1.10<sup>-5</sup> hPa.

**39.4.2** Dans la Section 3, les indicateurs numériques 11, 22, 33, 44, 55 et 66 indiquent dans quelle unité sont chiffrés la pression PP et le géopotential hhh:

l'indicateur numérique 11 est utilisé lorsque les pressions P<sub>1</sub>P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, . . . P<sub>n</sub>P<sub>n</sub> sont exprimées en hectopascals entiers et les géopotentiels h<sub>1</sub>h<sub>1</sub>h<sub>1</sub>, h<sub>2</sub>h<sub>2</sub>h<sub>2</sub>, . . . h<sub>n</sub>h<sub>n</sub>h<sub>n</sub> en centaines de mètres géopotentiels standard;

l'indicateur numérique 22 est utilisé lorsque les pressions P<sub>1</sub>P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, . . . P<sub>n</sub>P<sub>n</sub> sont exprimées en dixièmes d'hectopascal et les géopotentiels h<sub>1</sub>h<sub>1</sub>h<sub>1</sub>, h<sub>2</sub>h<sub>2</sub>h<sub>2</sub>, . . . h<sub>n</sub>h<sub>n</sub>h<sub>n</sub> en centaines de mètres géopotentiels standard;

l'indicateur numérique 33 est utilisé lorsque les pressions  $P_1, P_2, \dots, P_n$  sont exprimées en centièmes d'hectopascal et les géopotentiels  $h_1, h_2, \dots, h_n$  en centaines de mètres géopotentiels standard;

l'indicateur numérique 44 est utilisé lorsque les pressions  $P_1, P_2, \dots, P_n$  sont exprimées en millièmes d'hectopascal et les géopotentiels  $h_1, h_2, \dots, h_n$  en centaines de mètres géopotentiels standard;

l'indicateur numérique 55 est utilisé lorsque les pressions  $P_1, P_2, \dots, P_n$  sont exprimées en dix-millièmes d'hectopascal et les géopotentiels  $h_1, h_2, \dots, h_n$  en centaines de mètres géopotentiels standard;

l'indicateur numérique 66 est utilisé lorsque les pressions  $P_1, P_2, \dots, P_n$  sont exprimées en cent-millièmes d'hectopascal et les géopotentiels  $h_1, h_2, \dots, h_n$  en milliers de mètres géopotentiels standard.

---

**FM 41-IV CODAR      Message d'observation en altitude provenant d'un aéronef (autre qu'un aéronef de reconnaissance météorologique)**

**FORME SYMBOLIQUE :**

M <sub>i</sub> M <sub>i</sub> M <sub>i</sub> M <sub>j</sub>				
YYGGg	99L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	P <sub>a</sub> P <sub>a</sub> P <sub>a</sub> B <sub>2</sub> S <sub>h</sub>	TTT <sub>a</sub> n <sub>s</sub> n <sub>m</sub>
(40L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> )	ddfff		
(41L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	ddfff)		
.....	.....	.....		
(49L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	ddfff)		
(6HHHH)				

**NOTES :**

- 1) CODAR est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations en altitude provenant d'un aéronef (autre qu'un aéronef de reconnaissance météorologique), en code chiffré.
- 2) Les lettres d'identification M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub> = LLXX désignent un message CODAR.

**RÈGLES :**

**41.1 Généralités**

41.1.1 Le nom de code CODAR n'est pas inclus dans le message d'observation.

41.1.2 Le groupe d'identification M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub> constitue la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de messages CODAR. Ce groupe n'est pas répété au début de chacun des messages qui figurent dans le bulletin.

**41.2 Données du vent**

41.2.1 Si l'on dispose à la fois de valeurs du vent instantané et du vent moyen, on transmet toujours en premier lieu les valeurs du vent instantané.

41.2.2 Si l'on indique une seule valeur du vent instantané, elle se rapporte à la position donnée au début du message. Si l'on indique plusieurs valeurs du vent instantané, la position à laquelle chacune d'elles a été obtenue est incluse dans le message, immédiatement avant le(s) groupe(s) ddfff correspondant(s).

41.2.3 Dans le cas du vent moyen, la position du point médian du tronçon sur lequel le vent a été calculé figure toujours dans le message, immédiatement avant le groupe ddfff correspondant.



**FM 42–XI Ext. AMDAR    Compte rendu d'aéronef (système de retransmission des données météorologiques d'aéronefs)**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	<b>AMDAR</b>	<b>YYGG</b>			
SECTION 2	$i_p i_p i_p$	$I_A \dots I_A$	$L_a L_a L_a L_a A$	$L_o L_o L_o L_o L_o B$	<b>YYGGgg</b> $S_h h_1 h_1 h_1$
	$SST_A T_A T_A$	$\left\{ \begin{array}{l} SST_d T_d T_d \\ \text{ou} \\ UUU \end{array} \right\}$	$ddd/fff$	<b>TBB<sub>A</sub></b>	<b>Ss<sub>1</sub>s<sub>2</sub>s<sub>3</sub></b>
SECTION 3	<b>333</b>		<b>Fh<sub>d</sub>h<sub>d</sub>h<sub>d</sub></b>	<b>VGf<sub>g</sub>f<sub>g</sub>f<sub>g</sub></b>	

**NOTES :**

- 1) AMDAR est le nom du code utilisé pour la transmission automatique de comptes rendus météorologiques provenant d'un aéronef.
- 2) Les observations sont effectuées à des niveaux et intervalles de temps spécifiés, ou en présence d'un vent d'intensité maximale, et sont incluses dans des messages individuels.
- 3) Les données transmises par les aéronefs sont chiffrées en code binaire et, pour faciliter le travail du personnel appelé à s'en servir, elles sont traduites dans la forme pratiquement analogue à celle des messages AIREP.

**RÈGLES :**

**42.1            Généralités**

**42.1.1**            Dans un bulletin composé de messages AMDAR, le contenu de la Section 1 (nom de code AMDAR et groupe YYGG) constitue la première ligne du bulletin.

**42.1.2            Groupes de données**

**42.1.2.1**            Sous réserve des dispositions de la règle 42.1.2.2, un message AMDAR comprend la Section 2 contenant au moins l'indicateur du plan de vol, l'identification de l'aéronef, sa position géographique, le jour et l'heure de l'observation, ainsi que la température et le vent observés.

**42.1.2.2**            Un message AMDAR provenant d'un système ASDAR comprend tous les groupes de données de la Section 2 et ne comprend pas la Section 3.

**42.1.2.3**            Un message AMDAR provenant d'un système ACARS comprend la Section 3.

**42.1.2.4            Utilisation de barres obliques**

On utilise des barres obliques pour indiquer que les données manquent, ou lorsque la plateforme de collecte de données ne peut obtenir des données correctes, ou encore en cas d'erreurs de parité.

**42.1.3            Fréquence des observations**

La fréquence des observations varie selon la phase de vol (montée, palier ou descente).

**42.1.3.1** *Observations pendant la montée*

Pendant la montée, des observations sont effectuées, selon le schéma ci-après, à certains niveaux de pression traversés par l'aéronef. Le premier niveau est celui de la dizaine immédiatement inférieure à la pression au décollage exprimée en hPa. Les neuf observations suivantes sont effectuées à des intervalles de 10 hPa. Le onzième niveau est le premier multiple de 50 hPa inférieur au dixième niveau. Les observations se poursuivent à intervalles de 50 hPa, jusqu'à ce que la montée soit terminée.

**N O T E :** Par exemple, si la pression au décollage est de 1012 hPa, le premier niveau à transmettre est 1010 hPa.

**42.1.3.2** *Observations pendant le vol en palier***42.1.3.2.1** Observations régulières

Les observations régulières pendant le vol en palier sont effectuées à intervalles fixes. La première observation a lieu à la première minute entière suivant le maintien constant du palier pendant au moins 15 secondes. Les observations suivantes sont faites à intervalles de sept minutes. S'il y a interruption du vol en palier (phase irrégulière), on recommence la même séquence une fois que le vol en palier a repris.

**42.1.3.2.2** Vent maximal rencontré

Des informations sur le vent maximal rencontré sont communiquées lorsque l'aéronef vole en palier à un niveau de pression inférieur à 600 hPa, selon le schéma ci-après. La vitesse régulière du vent est observée à intervalles de une seconde, et une valeur maximale est indiquée si et uniquement si la vitesse du vent :

- a) est supérieure à 60 nœuds;
- b) dépasse de 10 nœuds ou plus la vitesse correspondant à la précédente observation régulière; et
- c) dépasse de 10 nœuds ou plus la vitesse correspondant à l'observation régulière suivante.

**42.1.3.3** *Observations pendant la descente*

Pendant la descente, des observations sont effectuées, selon le schéma ci-après, à certains niveaux de pression traversés par l'aéronef. Le premier niveau est le plus proche multiple de 50 hPa immédiatement supérieur à la pression correspondant à la dernière observation avant la descente. Les observations suivantes sont effectuées à des intervalles de 50 hPa, jusqu'à ce qu'un niveau de pression de 700 hPa soit atteint. A partir de ce niveau, les observations continuent d'être effectuées à intervalles de 50 hPa, mais elles sont complétées par des observations à intervalles de 10 hPa.

**42.2** **Section 2****42.2.1** *Indicateur de la phase de vol*  $i_p i_p i_p$ 

**42.2.1.1** Chaque message contient un indicateur, qui renseigne à la fois sur la phase de vol (irrégulière, palier, montée ou descente) et, dans le cas du vol en palier, sur le type d'observation (régulière ou sur le vent maximal).

**42.2.1.2** Lorsqu'un niveau de roulis prédéterminé est escompté, la phase de vol est considérée comme irrégulière.

**42.2.1.3** Pour signaler une observation régulière faite pendant le vol en palier, on utilise, comme indicateur de la phase de vol, la mention LVR.

**42.2.1.4** Pour signaler le vent maximal rencontré pendant le vol en palier, on utilise, comme indicateur de la phase de vol, la mention LVW.

**42.2.1.5** Pour signaler une observation faite pendant la montée, on utilise, comme indicateur de la phase de vol, la mention ASC.

42.2.1.6 Pour signaler une observation faite pendant la descente, on utilise, comme indicateur de la phase de vol, la mention DES.

42.2.1.7 Pour signaler une observation faite pendant une phase de vol irrégulière, on utilise, comme indicateur de la phase de vol, la mention UNS.

42.2.2 **Données météorologiques**

42.2.2.1 **Température**

Chaque message d'observation comprend une indication de la température de l'air à l'altitude-pression donnée. La précision de la mesure de la température est indiquée par  $s_3$ . Le message comprend également la température du point de rosée ou l'humidité relative à l'altitude-pression donnée, lorsque ces données sont disponibles.

42.2.2.2 **Vent**

Chaque message d'observation comprend une valeur du vent observé. La direction, par rapport au nord vrai, est indiquée en degrés entiers. La vitesse du vent est indiquée en nœuds entiers.

42.2.2.3 **Turbulence**

Chaque message d'observation en provenance d'un système ASDAR comprend une indication de la turbulence, désignée par les lettres de code TB suivies d'une valeur à un seul chiffre correspondant à la turbulence.

42.3 **Section 3**

42.3.1 **Groupe Fh<sub>d</sub>h<sub>d</sub>h<sub>d</sub>**

Ce groupe est utilisé dans un message AMDAR en provenance d'un système ACARS pour chiffrer l'altitude-pression.

**N O T E :** Lorsque les messages concernent les niveaux jusque et y compris 700 hPa, on considère que l'on est situé au-dessus de l'aérodrome et la hauteur est dérivée de la valeur QNH et de l'altitude de l'aérodrome concerné. Au-dessus de 700 hPa, les hauteurs sont indiquées conformément à l'atmosphère type de l'OACI.

42.3.2 **Groupe VG<sub>g</sub>f<sub>g</sub>f<sub>g</sub>**

Ce groupe est utilisé dans un message AMDAR en provenance d'un système ACARS pour indiquer la rafale verticale équivalente maximale dérivée.

**N O T E S :**

1) La violence qualitative de la turbulence peut être approximativement rapportée de la manière suivante aux valeurs de la vitesse de la rafale équivalente dérivée:

U <sub>de</sub>	< 2 m s <sup>-1</sup>	2-4,5 m s <sup>-1</sup>	4,5-9 m s <sup>-1</sup>	> 9 m s <sup>-1</sup>
Violence	Nulle	Légère	Forte	Intense

2) La rafale verticale équivalente dérivée, U<sub>de</sub>, est définie par des prescriptions en matière de construction aéronautique telles que celles des Federal Aviation Regulations – Part 25.341 (États-Unis d'Amérique), ou de la Engineering Sciences Data Unit (Londres, Royaume-Uni) – Data Item 69023.



## FM 44-V ICEAN Analyse des glaces

### FORME SYMBOLIQUE :

SECTION 1	<b>ICEAN</b>				
(Préambule 1)	20002	33399	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	(2Y <sub>s</sub> Y <sub>s</sub> G <sub>s</sub> G <sub>s</sub> )	
	ou				
(Préambule 2)	75557	33399	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	(2Y <sub>s</sub> Y <sub>s</sub> G <sub>s</sub> G <sub>s</sub> )	000G <sub>p</sub> G <sub>p</sub>
SECTION 2	(44111	6L <sub>i</sub> L <sub>i</sub> L <sub>j</sub> L <sub>j</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	
	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....	.....	
	CF <sub>p</sub> C <sub>p</sub> S <sub>1</sub> C <sub>1</sub>	(2F <sub>s</sub> C <sub>s</sub> S <sub>2</sub> C <sub>2</sub> )	(3F <sub>e</sub> C <sub>e</sub> S <sub>3</sub> C <sub>3</sub> )	(4F <sub>q</sub> C <sub>q</sub> S <sub>4</sub> C <sub>4</sub> )	
	(5F <sub>u</sub> C <sub>u</sub> S <sub>5</sub> C <sub>5</sub> )	(6T <sub>1</sub> T <sub>2</sub> R <sub>e</sub> R <sub>h</sub> )	(7W <sub>t</sub> D <sub>w</sub> t <sub>E</sub> m <sub>s</sub> )	(8a <sub>1</sub> Dr <sub>i</sub> r <sub>i</sub> )	
	(9n <sub>G</sub> n <sub>G</sub> n <sub>B</sub> n <sub>B</sub> )				
SECTION 3	(4422K	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	
	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....	.....)		
SECTION 4	(4433K	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	
	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....	.....)		
	19191				

### NOTES :

- 1) ICEAN est le nom du code servant à décrire les conditions réelles ou prévues relatives aux glaces.
- 2) Le mot ICEAN permet d'identifier les analyses ou les pronostics chiffrés en code ICEAN.
- 3) La forme symbolique comprend quatre sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	20002 ou 75557	Groupes pour l'identification et l'heure
2	44111	Description de l'état des glaces
3	4422	Zones pour lesquelles les conditions de navigation sont précisées
4	4433	Route recommandée

Les Sections 2, 3 et/ou 4 ne sont pas transmises séparément.

### RÈGLES :

#### 44.1 Généralités

- 44.1.1 Le nom de code ICEAN figure toujours en tête d'une analyse ou d'un pronostic chiffré individuel.

- 44.1.2 Lorsque les groupes de position décrivent une aire fermée, on les insère dans le message codé d'analyse ou de pronostic en suivant le sens des aiguilles d'une montre. Le(s) groupe(s) de position qui marque(nt) l'origine de la ligne est (sont) répété(s) à la fin de celle-ci de manière à encercler totalement la zone décrite.
- 44.1.3 Toute analyse ou tout pronostic se termine par le groupe 19191.
- 44.2 **Section 1**
- 44.2.1 Le premier préambule est utilisé pour marquer le début d'une analyse. Le deuxième préambule est utilisé pour marquer le début d'un pronostic.
- 44.2.2 Le préambule approprié est utilisé chaque fois que l'analyse ou le pronostic est préparé à partir d'une carte différente.
- 44.2.3 Si, pour établir l'analyse ou le pronostic, il est fait usage, en plus des données conventionnelles, de renseignements recueillis grâce à des satellites, la date et l'heure de référence de ces renseignements sont indiquées au moyen du groupe  $2Y_s Y_s G_s G_s$ .
- 44.2.4 Les positions sont indiquées en degrés et en minutes, ou au moyen du groupe  $L_a L_a L_o L_o k$ , qui donne la position au demi-degré le plus proche. Si le groupe  $L_a L_a L_o L_o k$  est utilisé, le groupe indicateur 33399 figurant dans le préambule est remplacé par le groupe 33300 pour les positions dans l'hémisphère Nord et par le groupe 33311 pour les positions dans l'hémisphère Sud.
- 44.3 **Section 2**
- 44.3.1 La Section 2 n'est pas incluse dans les analyses ou les pronostics chiffrés dont le seul objet est de donner des renseignements sur les conditions de navigation dans les zones concernées ou d'indiquer quelles sont les routes recommandées.
- 44.3.2 La Section 2 est répétée autant de fois que cela est nécessaire pour décrire l'état des glaces dans toute la zone à laquelle se réfère l'analyse ou le pronostic.
- 44.3.3 Les groupes  $2F_s C_s S_2 C_2$  . . . . . etc. . . . .  $9n_G n_G n_B n_B$  sont inclus, le cas échéant, pour décrire de manière plus détaillée l'état des glaces indiqué par les groupes précédents  $6L_i L_i L_j L_j$  . . . . . etc. . . . .  $CF_p C_p S_1 C_1$ .
- 44.3.4 Les renseignements sur les icebergs sont inclus lorsqu'ils sont disponibles. Le groupe  $9n_G n_G n_B n_B$  est utilisé pour fournir sur les icebergs des indications qui s'ajoutent à celles données par le groupe  $6L_i L_i L_j L_j$ .
- 44.4 **Section 3**
- 44.4.1 Lorsque des renseignements sur les conditions de navigation dans une zone donnée ne sont pas disponibles ou ne doivent pas être inclus, la Section 3 est omise.
- 44.4.2 La Section 3 est répétée autant de fois que cela est nécessaire pour décrire les conditions de navigation dans toute la zone à laquelle se réfère l'analyse ou le pronostic.
- 44.5 **Section 4**
- 44.5.1 Lorsque des renseignements sur les routes maritimes ne sont pas inclus dans le message, la Section 4 est omise.

**44.5.2** Si le degré d'obstruction à la navigation varie le long d'une route recommandée, la Section 4 est répétée autant de fois que cela est nécessaire pour délimiter les divers tronçons le long de la route recommandée.

**44.5.3** Si une route recommandée est divisée en plusieurs tronçons, la position du dernier point du tronçon précédent est répétée pour indiquer la position du point initial du nouveau tronçon.

---



**FM 45-IV IAC Analyse en forme complète**

**FORME SYMBOLIQUE :**

PRÉAMBULES	10001	333x <sub>1</sub> x <sub>1</sub>	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>																							
	ou																									
	10001	333x <sub>1</sub> x <sub>1</sub>	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	8x <sub>2</sub> x <sub>2</sub> x <sub>2</sub> 8	00x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> x <sub>3</sub>																					
	ou																									
	65556	333x <sub>1</sub> x <sub>1</sub>	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	000G <sub>p</sub> G <sub>p</sub>																						
	ou																									
	65556	333x <sub>1</sub> x <sub>1</sub>	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	000G <sub>p</sub> G <sub>p</sub>	8x <sub>2</sub> x <sub>2</sub> x <sub>2</sub> 8	00x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> x <sub>3</sub>																				
SECTION 0	99900																									
	(9NNSS)	8P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP ou 8h <sub>t</sub> h <sub>c</sub> h <sub>a</sub> h <sub>a</sub>	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)																				
		.....	.....	.....	.....	.....	.....																			
Subdivision 0-1	(000g <sub>p</sub> g <sub>p</sub> )	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>9P<sub>t</sub>P<sub>c</sub>PP ou 9h<sub>t</sub>h<sub>c</sub>h<sub>a</sub>h<sub>a</sub></td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ou</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7P<sub>t</sub>P<sub>c</sub>PP ou 7h<sub>t</sub>h<sub>c</sub>h<sub>a</sub>h<sub>a</sub></td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td>(md<sub>s</sub>d<sub>s</sub>f<sub>s</sub>f<sub>s</sub>)</td> <td>(00C<sub>1</sub>00)</td> <td>)</td> </tr> </table>	}	9P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP ou 9h <sub>t</sub> h <sub>c</sub> h <sub>a</sub> h <sub>a</sub>	yyyyy	.....				ou						7P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP ou 7h <sub>t</sub> h <sub>c</sub> h <sub>a</sub> h <sub>a</sub>	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)	)	.....	.....	.....	.....	.....
}	9P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP ou 9h <sub>t</sub> h <sub>c</sub> h <sub>a</sub> h <sub>a</sub>	yyyyy		.....																						
	ou																									
	7P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP ou 7h <sub>t</sub> h <sub>c</sub> h <sub>a</sub> h <sub>a</sub>	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)	)																				
SECTION 1	99911																									
	(9NNSS)	66F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)																				
		.....	.....	.....	.....	.....	.....																			
Subdivision 1-1	(000g <sub>p</sub> g <sub>p</sub> )	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>69F<sub>t</sub>F<sub>i</sub>F<sub>c</sub></td> <td>yyyyy</td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ou</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>67F<sub>t</sub>F<sub>i</sub>F<sub>c</sub></td> <td>yyyyy</td> <td>yyyyy</td> <td>.....</td> <td>(md<sub>s</sub>d<sub>s</sub>f<sub>s</sub>f<sub>s</sub>)</td> <td>(00C<sub>1</sub>00)</td> </tr> </table>	}	69F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	yyyyy	yyyyy	.....			ou						67F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	yyyyy	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)	.....	.....	.....	.....	.....
}	69F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	yyyyy		yyyyy	.....																					
	ou																									
	67F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	yyyyy	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)																				
SECTION 2	99922																									
	4e <sub>1</sub> uuu	yyyyy	.....	(00C <sub>1</sub> 00)																						
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....																			
SECTION 3	99933																									
	33M <sub>h</sub> M <sub>s</sub> M <sub>t</sub>	yyyyy	.....	(00C <sub>1</sub> 00)																						
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....																			
SECTION 4	99944																									
	989w <sub>e</sub> i	}	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)	.....																			
	ou																									
	988ww																									
	ou																									
	987w <sub>s</sub> w <sub>s</sub>	.....	.....	.....	.....	.....	.....																			
SECTION 5	99955																									
	(9NNSS)	(55T <sub>t</sub> T <sub>i</sub> T <sub>c</sub> )	(555PP)	(5555T <sub>i</sub> )	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)																		
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....																		

SECTION 6	99966									
	2C <sub>s</sub> S <sub>1</sub> S <sub>2</sub> Z <sub>1</sub>	yyyyy	.....	(md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	(00C <sub>1</sub> 00)					
	.....	.....	.....	.....	.....					
	(9CH <sub>b</sub> H <sub>b</sub> H <sub>b</sub>	8NH <sub>t</sub> H <sub>t</sub> H <sub>t</sub>	yyyyy	.....	.....					
	ou									
	(7CH <sub>b</sub> H <sub>b</sub> H <sub>b</sub>	6NH <sub>t</sub> H <sub>t</sub> H <sub>t</sub>	yyyyy	.....	.....					
SECTION 7	99977									
	(000g <sub>p</sub> g <sub>p</sub> )	yyyyy	8ddff	7ddff	5ddff	4ddff	3ddff	2ddff	1ddff	(00C <sub>1</sub> 00)
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
SECTION 8	99988									
	9i <sub>j</sub> H <sub>j</sub> H <sub>j</sub> H <sub>j</sub>	yyyyy	d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> f <sub>j</sub> f <sub>j</sub>	yyyyy	d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> f <sub>j</sub> f <sub>j</sub>	.....	.....	.....	.....	(00C <sub>1</sub> 00)
	et/ou									
	9i <sub>j</sub> P <sub>s</sub> P <sub>s</sub> P <sub>s</sub>	yyyyy	d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> f <sub>j</sub> f <sub>j</sub>	yyyyy	d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> f <sub>j</sub> f <sub>j</sub>	.....	.....	.....	.....	(00C <sub>1</sub> 00)
	et/ou									
	4e <sub>1</sub> uuu	yyyyy	yyyyy	.....	.....					
SECTION 9	99999									
	4e <sub>1</sub> uuu	(42uuu)	yyyyy	.....	(00C <sub>1</sub> 00)					
	(00000	42uuu	yyyyy	.....	.....)					
	(. ....	.....	.....	.....	.....)					
SECTION 10	88800									
	77e <sub>2</sub> uu	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	yyyyy	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	yyyyy	.....	.....	.....	.....	(00C <sub>1</sub> 00)
Subdivision 10-1	(000g <sub>p</sub> g <sub>p</sub>	{ 79e <sub>2</sub> uu ou 76e <sub>2</sub> uu }	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	yyyyy	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	yyyyy	.....	.....	.....	(00C <sub>1</sub> 00)
			.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
SECTION 11	88822									
	44vvv	yyyyy	yyyyy	.....						
	ou									
	444vv	yyyyy	yyyyy	.....						
SECTION 12	77744	..... Groupes de vocabulaire							44777	
	19191									

**NOTES :**

- 1) IAC est le nom du code qui comprend tout un ensemble de codes internationaux d'analyse.
- 2) La forme symbolique se compose d'un ensemble de préambules interchangeable ainsi que d'un certain nombre de sections, de la manière suivante:

a) *Préambules interchangeables*

<i>Ligne</i>	<i>À utiliser dans le cas d'une</i>
Première ligne	Analyse en surface
Deuxième ligne	Analyse autre qu'en surface
Troisième ligne	Pronostic en surface
Quatrième ligne	Pronostic autre qu'en surface

b) *Sections*

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
0	99900	Systèmes de pression ou systèmes d'isohypses
1	99911	Systèmes frontaux
2	99922	Valeurs des isoplèthes
3	99933	Particularités des masses d'air
4	99944	Types de temps
5	99955	Systèmes tropicaux
6	99966	Systèmes nuageux
7	99977	Vents en altitude
8	99988	Caractéristiques du courant-jet
9	99999	Caractéristiques de la tropopause
10	88800	Température de la mer et vagues
11	88822	Cisaillement vertical du vent
12	77744	Groupes de vocabulaire

Aucune section ne peut être transmise sans le préambule approprié.

- 3) Les Sections 0, 1 et 10 contiennent chacune une subdivision qui peut être utilisée lorsque des indications plus détaillées sont nécessaires sur les positions et sur les caractéristiques antérieures et futures de tout système de pression, de fronts ou de vagues, ou de toute configuration du champ de la température de la mer. Alors que la section elle-même se rapporte à l'heure indiquée dans le préambule du message, l'heure antérieure ou future à laquelle se rapporte la subdivision de cette section est indiquée au moyen du groupe 000g<sub>p</sub>g<sub>p</sub>. De telles subdivisions peuvent être répétées, précédées du groupe 000g<sub>p</sub>g<sub>p</sub> approprié, lorsqu'il est nécessaire d'inclure dans le message des renseignements à la fois sur des conditions météorologiques passées et futures.
- 4) Les Sections 0 à 11 et les subdivisions de certaines d'entre elles permettent de décrire, au moyen de lignes dont les contours sont délimités par les groupes de position yyyy, la valeur donnée d'un paramètre ou un état donné d'un certain élément. La section se compose ainsi d'une succession régulière de séries de groupes, chaque série débutant par un groupe donnant la nouvelle valeur du paramètre ou de l'élément considéré. Les groupes de position de chaque série de groupes peuvent être suivis par des renseignements complémentaires, sous la forme des groupes facultatifs md<sub>s</sub>d<sub>s</sub>f<sub>s</sub>f<sub>s</sub> et 00C<sub>1</sub>00, relatifs au déplacement d'un système ou d'un front ou relatifs au degré de certitude applicable aux renseignements qui viennent juste d'être donnés au moyen des groupes qui précèdent, ainsi qu'il est spécifié dans la forme symbolique.
- 5) La Section 6 permet de signaler des conditions météorologiques observées, au moyen de groupes commençant par les indicateurs numériques 9 et 8, et des conditions météorologiques prévues, au moyen de groupes commençant par les indicateurs numériques 7 et 6.
- 6) La Section 7 permet de chiffrer pour chaque position yyyy le profil vertical du vent à des surfaces isobares standard sélectionnées, soit à l'heure indiquée dans le préambule du message, soit à une heure future indiquée au moyen du groupe 000g<sub>p</sub>g<sub>p</sub>.

- 7) La Section 8 permet de chiffrer les données du vent observé ou prévu pour un certain nombre de points le long de l'axe du courant-jet ou le long de la ligne de vitesse maximale du vent sur les cartes des surfaces isobares immédiatement au-dessus ou au-dessous de l'axe du courant-jet. Normalement, cette section ne sera employée que pour les vents dont la vitesse dépasse 60 nœuds ou 30 m s<sup>-1</sup> ou 100 km h<sup>-1</sup> (selon la valeur choisie pour *i*).
- 8) La Section 9 permet de chiffrer des données sur la température le long des isoplèthes de niveau de la tropopause. Le groupe 4e<sub>1</sub>uuu indique la cote de l'isobare ou de l'isohypse décrite par tous les groupes yyyyy qui suivent jusqu'au prochain groupe 4e<sub>1</sub>uuu du message. Le long d'une isobare ou d'une isohypse déterminée, chacun des groupes 42uuu indique la température aux points définis par les groupes yyyyy qui suivent. Lorsque la température change le long de l'isoplèthe de la tropopause, on insère un groupe indicateur 00000, suivi d'un groupe 42uuu puis des groupes yyyyy. Dans le groupe 42uuu, uuu indique la température en degrés entiers Celsius.
- 9) La Section 10 permet d'indiquer, à titre facultatif, la direction et la période des vagues pour chacun des points descriptifs d'une ligne isotherme de la température de la surface de la mer. Chacun des groupes 9d<sub>w</sub>d<sub>w</sub>P<sub>w</sub>P<sub>w</sub> se rapporte au groupe de position yyyyy qui le suit.
- 10) La Section 11 permet de chiffrer le cisaillement vertical du vent en nœuds par tranches de 1 000 mètres, en utilisant le groupe 44vw, et de chiffrer le cisaillement vertical du vent en nœuds par tranches de 300 mètres, en utilisant le groupe 444v.
- 11) La Section 12 permet d'ajouter des renseignements en langage clair, par exemple pour souligner l'existence d'un grain en ligne.

## R È G L E S :

### 45.1 Généralités

Le nom de code IAC n'est pas inclus dans l'analyse ou le pronostic chiffré.

### 45.2 Préambule

45.2.1 Le préambule approprié est inclus chaque fois que l'analyse ou le pronostic est établi d'après une carte différente, que ce soit pour le niveau de la mer ou pour tout autre niveau, et pour chaque type différent.

45.2.2 Toute analyse ou tout pronostic, tel(le) qu'il(elle) est défini(e) dans la règle 45.2.1, se termine par le groupe 19191.

45.2.3 Des groupes supplémentaires sont inclus dans les divers préambules aux conditions suivantes, comme décrit dans la table de code 4892:

- a) lorsque  $x_2x_2x_2 = 555$ , le groupe 85558 est suivi de deux groupes 00 $x_3x_3x_3$ ;
- b) lorsque  $x_2x_2x_2 = 666$ , le groupe 86668 est suivi du groupe 81118 ou du groupe 82228, selon le cas.

### 45.3 Sections

45.3.1 Chaque section est identifiée par son groupe de chiffres symboliques. Si le même type de données figure dans deux parties séparées du message, chacune de ces parties constitue une section et est précédée du groupe de chiffres symboliques approprié.

**N O T E:** Les groupes de chiffres symboliques sont essentiellement destinés à être employés dans les centres d'analyse où différentes sections ou parties de section peuvent être préparées à des heures différentes et remises pour transmission dans un ordre variable.

### 45.3.2 Groupes de position

45.3.2.1 Les groupes de position yyyyy sont donnés dans la forme spécifiée par le symbole  $x_1x_1$ .

- 45.3.2.2 Lorsque, au cours d'une analyse, on change de méthode pour indiquer les positions, ce changement est toujours indiqué par l'insertion du groupe indicateur approprié 333x<sub>1</sub>x<sub>1</sub>, sauf dans le cas prévu dans la règle 45.3.2.3.
- 45.3.2.3 Lorsque, dans les régions équatoriales, les positions sont indiquées dans la forme L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>k et que le groupe clef 33322 (pour 333x<sub>1</sub>x<sub>1</sub>) est utilisé, on indique les latitudes sud de 0°S à 30°S par leur complément à 100 (13°S = 87, 29°S = 71, etc.).
- 45.3.2.4 Lorsque les positions sont indiquées dans la forme QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> et qu'on désire définir ces positions avec plus de précision, on ajoute, après le groupe approprié QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>, le groupe 000L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>, L<sub>a</sub> et L<sub>o</sub> indiquant respectivement les dixièmes de degré de latitude et de longitude.
- 45.3.2.5 Lorsqu'on donne les positions dans la forme iiiD<sub>1</sub>s<sub>1</sub> et que la distance indiquée par s<sub>1</sub> est d'au moins 110 kilomètres, le groupe 00s<sub>2</sub>00 précède le groupe iiiD<sub>1</sub>s<sub>1</sub> qu'il modifie, s<sub>2</sub> indiquant les centaines de kilomètres à ajouter à la valeur de s<sub>1</sub>.
- 45.3.3 **Subdivisions des Sections 0, 1 et 10**
- 45.3.3.1 Pour indiquer les positions et les caractéristiques d'un système ou d'un ensemble de paramètres à une heure déterminée *antérieure* à celle donnée dans le préambule, on utilise les groupes 9P<sub>t</sub>P<sub>c</sub>PP ou 9h<sub>t</sub>h<sub>c</sub>h<sub>a</sub>h<sub>a</sub> dans la subdivision 0-1, ou bien le groupe 69F<sub>t</sub>F<sub>i</sub>F<sub>c</sub> dans la subdivision 1-1, ou bien encore le groupe 79e<sub>2</sub>uu dans la subdivision 10-1. Dans chacun de ces cas, le nombre d'heures indiqué par g<sub>p</sub>g<sub>p</sub> est *soustrait* de l'heure donnée dans le préambule (par exemple, G<sub>c</sub>G<sub>c</sub> ou G<sub>c</sub>G<sub>c</sub> + G<sub>p</sub>G<sub>p</sub>, selon le cas) pour obtenir l'heure *antérieure* qu'il faut considérer.
- NOTE : Pour fournir des renseignements sur les diverses positions qu'ont pu occuper *antérieurement* un système ou un ensemble de paramètres, une subdivision peut être répétée si besoin est.
- 45.3.3.2 Pour indiquer les positions et les caractéristiques d'un système ou d'un ensemble de paramètres à une heure déterminée *postérieure* à celle donnée dans le préambule, on utilise les groupes 7P<sub>t</sub>P<sub>c</sub>PP ou 7h<sub>t</sub>h<sub>c</sub>h<sub>a</sub>h<sub>a</sub> dans la subdivision 0-1, ou bien le groupe 67F<sub>t</sub>F<sub>i</sub>F<sub>c</sub> dans la subdivision 1-1, ou bien encore le groupe 76e<sub>2</sub>uu dans la subdivision 10-1. Dans chacun de ces cas, le nombre d'heures indiqué par g<sub>p</sub>g<sub>p</sub> est *ajouté* à l'heure donnée dans le préambule (par exemple, G<sub>c</sub>G<sub>c</sub> ou G<sub>c</sub>G<sub>c</sub> + G<sub>p</sub>G<sub>p</sub>, selon le cas) pour obtenir l'heure *future* qu'il faut considérer.
- NOTE : Pour fournir des renseignements sur les diverses positions que pourront occuper *dans le futur* un système ou un ensemble de paramètres, une subdivision peut être répétée si besoin est.
- 45.3.4 **Section 3 — Particularités des masses d'air**
- Le groupe 33M<sub>h</sub>M<sub>s</sub>M<sub>t</sub> est suivi d'un second groupe 33M<sub>h</sub>M<sub>s</sub>M<sub>t</sub> lorsqu'il est nécessaire d'indiquer que deux masses d'air sont en présence et qu'elles ont commencé à se mélanger, ou qu'une d'entre elles surplombe l'autre, ou bien que l'une d'elles est en état de transition et qu'elle est en train d'acquérir les caractéristiques de l'autre.
- 45.3.5 **Section 6 — Systèmes nuageux**
- Les groupes qui comportent les indicateurs numériques 9 et 8 sont utilisés pour décrire des conditions météorologiques existantes, ceux comportant les indicateurs numériques 7 et 6 pour décrire des conditions météorologiques prévues.
- 45.3.6 **Section 7 — Vents en altitude**
- 45.3.6.1 Les données de vent pour les surfaces isobares standard de 850, 700, 500, 400, 300, 200 et 100 hPa, ou pour une sélection de ces surfaces standard, sont signalées dans des groupes dfff commençant respectivement par les indicateurs numériques 8, 7, 5, 4, 3, 2 et 1. Le nombre d'heures donné par g<sub>p</sub>g<sub>p</sub> est ajouté à l'heure donnée par G<sub>c</sub>G<sub>c</sub> pour indiquer l'heure des vents prévus.

- 45.3.6.2 Les vitesses du vent de 100 nœuds ou plus sont chiffrées comme suit:
- a) les vitesses du vent de 100 nœuds ou supérieures à 100 nœuds, mais ne dépassant pas 199 nœuds, sont chiffrées comme suit:
    - i) ajouter 50 à dd;
    - ii) indiquer pour ff le nombre de nœuds en dessus de 100;
  - b) les vitesses du vent de 200 nœuds ou supérieures à 200 nœuds, mais ne dépassant pas 299 nœuds, sont chiffrées comme suit:
    - i) insérer le groupe de code 00200 après le groupe auquel il se rapporte;
    - ii) indiquer pour ff le nombre de nœuds en dessus de 200;
  - c) les vitesses du vent de 300 nœuds ou supérieures à 300 nœuds, mais ne dépassant pas 399 nœuds, sont chiffrées comme suit:
    - i) insérer le groupe de code 00300 après le groupe auquel il se rapporte;
    - ii) indiquer pour ff le nombre de nœuds en dessus de 300.

45.4 **Groupes supplémentaires et renseignements complémentaires**

Si l'on désire adjoindre au code d'analyse des sections complémentaires pour répondre à des besoins nationaux, on utilise la forme symbolique ci-dessus dans toute la mesure possible et l'on place les sections complémentaires à la fin de l'analyse ou du pronostic chiffré, ou on transmet ces sections comme des messages séparés.

45.5 **Correction au message**

Lorsqu'il est nécessaire de transmettre une correction à l'analyse ou au pronostic, le correctif commence par les groupes 11133 0YYG<sub>c</sub>G<sub>c</sub>. Les corrections suivent, précédées des groupes indicateurs de sections appropriés, et l'analyse ou le pronostic chiffré se termine par le groupe 19191.

**FM 46-IV IAC FLEET      Analyse en forme abrégée**

**FORME SYMBOLIQUE :**

PRÉAMBULES	10001	33388	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>		
	ou				
	65556	33388	0YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	000G <sub>p</sub> G <sub>p</sub>	
SECTION 0	99900				
	8P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....	md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub>	
Subdivision 0-1	(000g <sub>p</sub> g <sub>p</sub>	{	9P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....
			ou		
			7P <sub>t</sub> P <sub>c</sub> PP	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....
					md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub>
					)
SECTION 1	99911				
	66F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....	md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub>
Subdivision 1-1	(000g <sub>p</sub> g <sub>p</sub>	{	69F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....
			ou		
			67F <sub>t</sub> F <sub>i</sub> F <sub>c</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....
					md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub>
					)
SECTION 2	99922				
	44PPP	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....	
SECTION 3	(Réservé)				
SECTION 4	99944				
	987w <sub>s</sub> w <sub>s</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....	
SECTION 5	99955				
	(55T <sub>t</sub> T <sub>i</sub> T <sub>c</sub> )	(555PP)	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	.....
					md <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub>
SECTION 6	88800				
	77e <sub>2</sub> uu	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>
					.....
					(00C <sub>1</sub> 00)
Subdivision 6-1	(000g <sub>p</sub> g <sub>p</sub>	{	79e <sub>2</sub> uu	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>
			ou		
			76e <sub>2</sub> uu	(9d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> P <sub>w</sub> P <sub>w</sub> )	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>
					.....
				(00C <sub>1</sub> 00)	
					)
SECTION 7	77744	.....	Groupes de vocabulaire	.....	44777
	19191				

**NOTES :**

- 1) IAC FLEET est le nom de la forme abrégée du Code international d'analyse réservée à l'usage maritime.
- 2) La forme symbolique se compose d'un ensemble de préambules interchangeable ainsi que d'un certain nombre de sections, de la manière suivante:
  - a) *Préambules interchangeables*

<i>Ligne</i>	<i>À utiliser dans le cas d'une</i>
Première ligne	Analyse en surface
Deuxième ligne	Pronostic en surface
  - b) *Sections*

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
0	99900	Systèmes de pression
1	99911	Systèmes frontaux
2	99922	Valeurs des isobares
3	—	(Réservé)
4	99944	Types de temps
5	99955	Systèmes tropicaux
6	88800	Température de la mer et vagues
7	77744	Groupes de vocabulaire
- 3) Toute section d'une analyse ou d'un pronostic peut être répétée autant de fois que cela s'avère nécessaire, ou bien omise, selon le cas.
- 4) La forme symbolique de base des Sections 0, 1 et 6 donne des indications détaillées sur les systèmes de pression, les fronts, les vagues et la température à la surface de la mer, à l'heure indiquée dans le préambule. Chacune de ces sections contient une subdivision qui peut être utilisée lorsque des indications plus détaillées sont nécessaires sur les positions et sur les caractéristiques antérieures et futures de ces systèmes ou paramètres. Ces subdivisions sont identifiées par le groupe 000g<sub>p</sub>; de ce fait, elles peuvent être répétées au sein de la section autant de fois que cela est nécessaire pour fournir des renseignements sur les conditions météorologiques soit antérieures soit futures, ou bien encore sur ces deux conditions à la fois.
- 5) Les Sections 0 à 6 et les subdivisions de certaines d'entre elles permettent de décrire, au moyen de lignes dont les contours sont délimités par les groupes de position QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> (ou par une variante de ceux-ci), la valeur donnée d'un paramètre ou un état donné d'un certain élément. La section se compose ainsi d'une succession régulière de séries de groupes, chaque série débutant par un groupe indicateur donnant la nouvelle valeur du paramètre ou de l'élément considéré. Dans certains cas, les groupes de position de chaque série de groupes sont suivis par le groupe de déplacement md<sub>s</sub>d<sub>s</sub>f<sub>s</sub>f<sub>s</sub> et par le groupe facultatif 00C<sub>1</sub>00 qui indique le degré de certitude applicable aux renseignements qui viennent juste d'être donnés au moyen des groupes qui précèdent.
- 6) L'emploi de la Section 5 (section des systèmes tropicaux) n'empêche pas d'utiliser, le cas échéant, d'autres sections dans la même région générale.
- 7) La Section 6 permet d'indiquer, à titre facultatif, la direction et la période des vagues pour chacun des points descriptifs d'une ligne isotherme de la température de la surface de la mer. Chacun des groupes 9d<sub>w</sub>d<sub>w</sub>P<sub>w</sub>P<sub>w</sub> se rapporte au groupe de position QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> qui le suit.
- 8) La Section 7 permet d'insérer dans le message des phrases explicatives prises dans un code de vocabulaire. Cette section permet également d'ajouter des remarques en langage clair à la fin de l'analyse ou du pronostic lorsqu'il est considéré comme nécessaire de souligner la présence d'un grain en ligne.

**R È G L E S :****46.1 Généralités**

Le nom de code IAC FLEET n'est pas inclus dans l'analyse ou le pronostic chiffré.

**46.2 Préambule**

46.2.1 Le préambule approprié est inclus chaque fois que l'analyse ou le pronostic est établi d'après une carte différente et pour chaque type différent.

46.2.2 Toute analyse ou tout pronostic, tel(le) qu'il(elle) est défini(e) dans la règle 46.2.1, se termine par le groupe indicateur 19191.

N O T E: Voir la règle 46.4.3 concernant l'utilisation des groupes de remplacement pour le groupe 33388 dans les préambules.

**46.3 Sections**

46.3.1 Chaque section est identifiée par son groupe de chiffres symboliques. Si le même type de données figure dans deux parties séparées du message, chacune de ces parties constitue une section et est précédée du groupe de chiffres symboliques approprié.

N O T E: Lorsque différentes sections, ou parties de sections, sont préparées à des heures différentes, il peut s'avérer nécessaire, pour un centre d'analyse, de diffuser plus d'une analyse ou d'un pronostic chiffré de façon à inclure toutes les données requises pour sa zone de responsabilité.

46.3.2 Lorsqu'elles sont incluses, les sections doivent se suivre dans l'ordre suivant: Sections 0, 1, 2, 4, 5, 6 et 7.

46.3.3 L'ordre suivant est adopté, dans la mesure du possible, pour le chiffrage des données des Sections 0, 1, 2, 4 et 5:

Section 0 — *Systèmes de pression*: de l'ouest vers l'est, dans l'ordre où ils apparaissent sur la carte;

Section 1 — *Renseignements sur les fronts*: décrire les fronts successivement, autant que possible d'ouest en est;

Section 2 — *Tracé des isobares*: commencer par donner, dans le sens cyclonique, les points d'une isobare encerclant une région de basse pression, pour terminer en donnant, dans le sens anticyclonique, les points d'une isobare encerclant une région de haute pression;

Section 4 — *Zones de temps*: de l'ouest vers l'est, dans l'ordre où les zones apparaissent sur la carte;

Section 5 — *Systèmes tropicaux*: décrire comme pour les systèmes de pression ou les renseignements sur les fronts, selon que le système tropical se rapproche davantage de l'une ou de l'autre de ces catégories.

**46.4 Groupes de position**

46.4.1 Lorsque le groupe 33388 est utilisé dans le préambule, les groupes de position prennent la forme  $QL_aL_aL_oL_o$  pour toutes les sections qui sont incluses dans le message.

46.4.2 Lorsque les positions sont indiquées dans la forme  $QL_aL_aL_oL_o$  et qu'on désire définir ces positions avec plus de précision, on ajoute, après le groupe approprié  $QL_aL_aL_oL_o$ , le groupe 000 $L_aL_o$ ,  $L_a$  et  $L_o$  indiquant respectivement les dixièmes de degré de latitude et de longitude.

- 46.4.3 Lorsque les positions sont indiquées au demi-degré le plus proche de latitude ou de longitude, le groupe 33300, 33311 ou 33322 est utilisé, selon le cas, à la place du groupe 33388 dans le préambule. Dans ce cas, le groupe  $L_aL_aL_oL_o$ k est substitué au groupe  $QL_aL_aL_oL_o$  dans la forme symbolique pour toutes les sections qui sont incluses dans le message.
- 46.4.4 Lorsque les positions, dans les régions équatoriales, sont indiquées dans la forme  $L_aL_aL_oL_o$ k (lorsque le groupe 33322 est utilisé), on signale les latitudes sud de 0°S à 30°S par leur complément à 100 (13°S = 87, 29°S = 71, etc.).
- 46.4.5 Le groupe de position pour chaque système de pression (Section 0) est répété au besoin. Les groupes de position se rapportant à des fronts (Section 1), à des isobares (Section 2), aux courbes délimitant des zones de types de temps (Section 4) et à des systèmes tropicaux ressemblant à des fronts (Section 5) ne sont donnés qu'une seule fois.
- 46.4.6 Si un système de pression (Section 0) ou un système tropical (Section 5) est allongé et ouvert, transmettre au moins deux points pour décrire l'axe du système. La première position et la pression (lorsqu'elle est donnée dans la Section 5) se réfèrent au point de pression extrême du système.
- N O T E: Les points de position délimitant l'axe du système peuvent être répétés, au besoin.
- 46.5 **Groupes de déplacement**
- 46.5.1 Le groupe de déplacement est donné pour chaque système de pression (Section 0), chaque front (Section 1), et pour chaque système tropical (Section 5) inclus dans le message. Lorsque le système ou le front est stationnaire, le groupe  $md_s d_s f_s f_s$  est chiffré 10000.
- 46.5.2 Lorsque le système de pression (Section 0) ou le système tropical (Section 5) est allongé ou ouvert, le groupe  $md_s d_s f_s f_s$  se réfère à l'axe du système.
- 46.5.3 Lorsque des fronts (Section 1) ou des systèmes tropicaux ressemblant à des fronts (Section 5) sont signalés, le groupe  $md_s d_s f_s f_s$  se réfère à la partie centrale de l'élément visé. Lorsque deux groupes  $md_s d_s f_s f_s$  au moins sont nécessaires pour indiquer le déplacement d'un front ou d'un système tropical, ce front ou ce système tropical est subdivisé par la répétition du groupe  $66F_t F_t F_c$  ou du groupe  $55T_t T_t T_c$ , selon le cas.
- 46.5.4 Le groupe  $md_s d_s f_s f_s$  indique toujours le déplacement du système ou du front en se référant au dernier point de position donné.
- 46.6 **Subdivisions des Sections 0, 1 et 6**
- 46.6.1 Pour indiquer les positions et les caractéristiques d'un système ou d'un ensemble de paramètres à une heure déterminée *antérieure* à celle donnée dans le préambule, on utilise le groupe  $9P_t P_c PP$  dans la subdivision 0-1, ou bien le groupe  $69F_t F_t F_c$  dans la subdivision 1-1, ou bien encore le groupe  $79e_2uu$  dans la subdivision 6-1. Dans chacun de ces cas, le nombre d'heures indiqué par  $g_p g_p$  est *soustrait* de l'heure donnée dans le préambule (par exemple,  $G_c G_c$  ou  $G_c G_c + G_p G_p$ , selon le cas) pour obtenir l'heure *antérieure* qu'il faut considérer.
- N O T E: Pour fournir des indications sur les diverses positions *antérieures* qu'ont occupées un système ou un ensemble de paramètres, une subdivision peut être répétée, si besoin est.
- 46.6.2 Pour indiquer les positions et les caractéristiques d'un système ou d'un ensemble de paramètres à une heure déterminée *postérieure* à celle donnée dans le préambule, on utilise le groupe  $7P_t P_c PP$  dans la subdivision 0-1, ou bien le groupe  $67F_t F_t F_c$  dans la subdivision 1-1, ou bien encore le groupe  $76e_2uu$  dans la subdivision 6-1. Dans chacun de ces cas, le nombre d'heures indiqué par  $g_p g_p$  est *ajouté* à l'heure donnée dans le préambule (par exemple,  $G_c G_c$  ou  $G_c G_c + G_p G_p$ , selon le cas) pour obtenir l'heure *future* qu'il faut considérer.

N O T E: Pour fournir des indications sur les diverses positions que pourront occuper *dans le futur* un système ou un ensemble de paramètres, une subdivision peut être répétée, si besoin est.

46.7 **Section 6**

Lorsqu'il est inclus dans la Section 6 et sa subdivision, le groupe  $9d_w d_w P_w P_w$  indique la direction et la période des vagues à la position donnée par le groupe  $QL_a L_a L_o L_o$  qui suit.

46.8 **Groupes supplémentaires et renseignements complémentaires**

46.8.1 Des phrases explicatives, prises dans un code de vocabulaire, sont respectivement précédées et suivies par les groupes indicateurs appropriés 77744 et 44777.

N O T E: Ces phrases explicatives peuvent être insérées n'importe où dans le message, selon le besoin.

46.8.2 Si l'on désire adjoindre à la forme symbolique IAC FLEET des sections complémentaires pour répondre à des besoins nationaux, on utilise la forme symbolique ci-dessus dans toute la mesure possible et l'on place les sections complémentaires à la fin de l'analyse ou du pronostic chiffré, ou on transmet ces sections comme des messages séparés.

46.9 **Correction au message**

Lorsqu'il est nécessaire de transmettre une correction à l'analyse ou au pronostic, le correctif commence par les groupes 11133 0YYG<sub>c</sub>G<sub>c</sub>. Les corrections qui suivent sont précédées des indicateurs appropriés (8. . . ., 66. . ., 44. . ., etc.) et se terminent par le groupe 19191.



**FM 47-IX Ext. GRID Données traitées sous forme de valeurs aux points de grille**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 0	GRID	F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> NNN	1nnn <sub>t</sub> n <sub>t</sub>	(2n <sub>T</sub> n <sub>T</sub> a <sub>1</sub> a <sub>2</sub> )				
SECTION 1	111	1a <sub>1</sub> a <sub>1</sub> a <sub>2</sub> a <sub>2</sub> 7YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	(2p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>2</sub> ) (8u <sub>t</sub> ttt)	(3H <sub>1</sub> H <sub>1</sub> H <sub>1</sub> H <sub>1</sub> ) (9u <sub>b</sub> t <sub>b</sub> t <sub>b</sub> t <sub>b</sub> )	(4H <sub>2</sub> H <sub>2</sub> H <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) (0mmg <sub>r</sub> g <sub>r</sub> )	(5b <sub>1</sub> b <sub>1</sub> b <sub>2</sub> b <sub>2</sub> )	6JJMM	
SECTION 2	(222	1n <sub>i</sub> n <sub>i</sub> n <sub>j</sub> n <sub>j</sub> 9d <sub>i</sub> d <sub>i</sub> d <sub>j</sub> d <sub>j</sub>	{ 2Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> 6Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> 0d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> )	3L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> (7iiii	4Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> s <sub>x</sub> jjjj)	5L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> (88L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> )	}
SECTION 3	333	1n <sub>a</sub> n <sub>a</sub> n <sub>p</sub> i <sub>s</sub> (5Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> (999l <sub>o</sub> l <sub>o</sub> ) k <sub>1</sub> k <sub>1</sub> n <sub>g</sub> n <sub>g</sub> ..... (999l <sub>o</sub> l <sub>o</sub> ) k <sub>1</sub> k <sub>1</sub> n <sub>g</sub> n <sub>g</sub> .....	2n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> q <sub>1</sub> q <sub>2</sub> 6L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> ) i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> .....	(3us <sub>n</sub> rr rrrrr) (s <sub>x</sub> )II ... I .....	(4us <sub>n</sub> rr rrrrr) (s <sub>x</sub> )II ... I .....	..... .....	(s <sub>x</sub> )II ... I .....	
SECTION 4	(444	1C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub>	2C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub>	3C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub>	4C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub>	5C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub>	6C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> C <sub>s</sub> )	
SECTION 5	555	F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> NNN	1nnn <sub>t</sub> n <sub>t</sub>	(2n <sub>T</sub> n <sub>T</sub> a <sub>1</sub> a <sub>2</sub> )	{ 666 777			

**NOTES :**

- 1) GRID est le nom du code utilisé pour la transmission de données traitées (analyses et prévisions de paramètres météorologiques et d'autres paramètres géophysiques) sous forme de valeurs numériques correspondant à une série de points régulièrement espacés sur une carte. Ce code permet de répondre tant aux exigences des échanges d'ordinateur à ordinateur qu'à celles du déchiffrement manuel.
- 2) Une analyse ou une prévision chiffrée en code GRID est identifiée par le mot de code GRID.
- 3) La forme symbolique comporte six sections:

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
0	—	Identification de l'analyse ou de la prévision chiffrée
1	111	Identification des données traitées qui figurent dans l'analyse ou la prévision chiffrée
2	222	Géométrie des grilles non répertoriées dans <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9), Volume B (section facultative)
3	333	Spécification de la forme de présentation des données et données proprement dites
4	444	Totaux de contrôle (section facultative)
5	555	Rappel de l'identification de l'analyse ou de la prévision chiffrée et indicateur numérique 666 ou 777 (voir la règle 47.1.4)

## 4) Définitions

*Champ:* Distribution horizontale d'un ou de plusieurs paramètres et, le cas échéant, des phénomènes météorologiques, décrite au moyen de valeurs aux points de grille à l'intérieur d'une zone géographique donnée.

*Groupe de données:* Groupe ne contenant que des renseignements météorologiques ou d'autres renseignements géophysiques relatifs à un point de grille ou à plusieurs points de grille consécutifs d'une ligne de données.

*Groupes de position des données pour une ligne de données:* Groupes indiquant le numéro d'ordre de la ligne de données, le nombre de groupes de données correspondants et les coordonnées du point de grille à partir duquel s'effectue l'exploration de la ligne de données.

*Ligne de données:* Série de points de grille consécutifs sur une même ligne de la grille pour lesquels des données sont chiffrées. Une ligne de grille peut contenir plusieurs lignes de données.

*Ligne de grille:* Ligne reliant tous les points de grille situés à la même latitude dans le cas d'une grille géographique ou ayant la même valeur d'ordonnée dans le cas d'une grille cartésienne (lorsqu'il est fait usage du mode d'exploration normal).

*Mode d'exploration normal:* Le mode d'exploration est normal quand, dans le message, les points de grille se présentent dans l'ordre suivant:

- a) l'exploration commence par la (les) ligne(s) de données qui correspond(ent) à la plus petite coordonnée  $j$  (ou à la plus petite différence de latitude par rapport au point de référence) à l'intérieur du champ (ou d'une partie de celui-ci);
- b) les points de grille de cette (ces) ligne(s) de données sont examinés dans l'ordre croissant des coordonnées  $i$  (ou des différences de longitude par rapport au point de référence; dans le cas particulier d'une grille géographique couvrant une zone circumpolaire, on considère que la différence de longitude par rapport au point de référence augmente lorsqu'on se déplace vers l'est à partir du méridien du point de référence);
- c) les points de grille de l'autre (des autres) ligne(s) de données dans le champ (ou une partie de celui-ci) sont explorés de la manière indiquée à l'alinéa *b)* ci-dessus, compte tenu du fait que les lignes de données sont examinées l'une après l'autre dans l'ordre croissant de leurs coordonnées  $j$  (ou de leurs différences de latitude par rapport au point de référence).

*Point de référence d'une grille géographique:* Point servant d'origine pour les coordonnées des points de grille. Il est choisi de manière que ces coordonnées ne soient pas négatives.

*Valeurs du pas de la grille:*

- a) Valeur constante de l'espacement des points de grille le long des lignes de grille (sur la carte);
- b) Valeur constante de l'espacement des lignes de grille dans la grille elle-même (sur la carte).

$d_l d_l d_l$  et  $d_l d_l d_l$  représentent les distances réelles correspondant, sur la surface de la Terre, aux valeurs du pas de la grille à la latitude du parallèle standard (échelle vraie). Dans le cas de grilles cartésiennes, les deux valeurs sont généralement identiques, de sorte que l'on n'utilise qu'une seule valeur du pas de la grille. Dans le cas de grilles géographiques, ces valeurs peuvent toutefois être différentes (exemple: pas de  $10^\circ$  de longitude le long des parallèles et de  $5^\circ$  de latitude le long des méridiens).

- 5) La Section 0 est utilisée pour l'identification de l'analyse ou de la prévision chiffrée. Outre le mot d'identification GRID, elle contient les indications suivantes: centre de traitement ( $F_1 F_2$ ) d'où provient le produit, nombre de parties en lesquelles l'analyse ou le pronostic complet a été décomposé pour les besoins de la transmission ( $n_1 n_1$ ), numéro d'ordre de la partie qui figure dans l'analyse ou la prévision chiffrée ( $nn$ ), et indication ( $n_1 n_1$ ) de la table de code d'où provient le type de paramètre figurant dans l'analyse ou le pronostic qui suit (table de code internationale 0291 ou table de code nationale). La section permet en outre de signaler le système de grille utilisé (NNN). L'indicateur du système de grille NNN renverra normalement à la publication *Messages météorologiques* (OMM-N° 9), Volume B, qui contiendra des renseignements détaillés et complets sur le système de grille utilisé. Il est toutefois possible de donner une description complète du système de grille dans le message GRID proprement dit. La Section 2 de la forme symbolique a été conçue à cette fin, mais il convient de faire remarquer que l'emploi de la Section 2 devrait être réservé aux rares cas où l'on introduit l'usage d'une nouvelle grille (par exemple, à des fins spéciales) avant qu'une description complète n'en ait été donnée dans la publication appropriée de l'OMM.
- 6) La Section 1 contient des renseignements sur les données traitées transmises dans l'analyse ou la prévision chiffrée. Elle comprend les indications suivantes:
  - paramètres météorologiques ou autres paramètres géophysiques ( $a_1 a_1 a_1$ ,  $a_2 a_2 a_2$ );

## FM 47 GRID

- niveau(x) ou couche au(x)quel(s) se rapportent les paramètres ( $p_1p_1$ ,  $p_2p_2$ ,  $H_1H_1H_1H_1$ ,  $H_2H_2H_2H_2$ ,  $b_1b_1$ ,  $b_2b_2$ );
  - indicateurs de la date et de l'heure auxquelles se rapporte le produit (JJ, MM, YY,  $G_cG_c$ );
  - échéance des pronostics ( $u_t$ , ttt) et période ayant servi au calcul des valeurs moyennes du champ ou période à laquelle se rapportent les variations indiquées du champ, selon le cas ( $u_b$ ,  $t_b$ ,  $t_b$ );
  - méthode ou modèle utilisé pour définir les valeurs du champ (mm);
  - description très générale de la grille utilisée ( $g_rg_r$ ).
- 7) La Section 2 est consacrée entièrement à la description détaillée du système de grille utilisé, lorsque ce système n'est pas décrit dans la publication appropriée de l'OMM. Le code GRID permet l'utilisation de deux types de grille différents : grille géographique ou grille cartésienne. Dans les deux cas, on identifie un point de référence et l'on détermine les points de la grille par rapport au point de référence et aux valeurs indiquées du pas de la grille. Les valeurs du (des) paramètre(s) chiffré(s) dans la Section 3 se rapportent aux points de grille ainsi déterminés. La Section 2 permet d'indiquer l'étendue du système de grille ( $n_1n_1$ ,  $n_1n_1$ ), les pas de la grille ( $d_1d_1d_1$ ,  $d_1d_1d_1$ ), les limites du système de grille (groupes commençant par les indicateurs numériques 2, 3, 4 et 5), les coordonnées du point de référence qui sert à déterminer la position des autres points de la grille dans le cas d'une grille géographique (groupes commençant par les indicateurs numériques 2 et 3), l'origine du système de coordonnées cartésiennes (groupes 88L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>, Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> ou groupes 7iiii s<sub>x</sub>jjj) avec le groupe 6Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>), et la direction des axes du système de coordonnées cartésiennes (groupe 6Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>).
- 8) La Section 3 comprend les données proprement dites de l'analyse ou de la prévision chiffrée (groupes de données (s<sub>x</sub>)II . . . I). On laisse généralement un espace entre ces groupes de données pour faciliter le déchiffrement manuel; mais on peut supprimer cet espace si les données sont échangées uniquement entre des centres équipés d'ordinateurs. Les caractéristiques de la forme des groupes de données, le nombre de ces groupes et la manière dont ils sont disposés dans l'analyse ou la prévision chiffrée sont indiqués par les deux premiers groupes de cette section. Il convient de noter que, si la longueur des groupes de données peut varier d'une analyse ou d'une prévision à l'autre, elle est toujours la même pour une analyse ou une prévision donnée.
- 9) Le code permet de chiffrer les données pour des points de grille plus espacés que les pas de la grille  $d_1d_1d_1$  et  $d_1d_1d_1$ . Un accroissement du pas de la grille  $d_1d_1d_1$  est indiqué par le facteur  $l_0l_0$ , alors que, dans l'autre direction, on peut accroître le pas de la grille simplement en n'insérant pas les données relatives à certaines lignes de grille.
- 10) En outre, il se peut que les valeurs d'un paramètre n'existent pas, qu'elles fassent défaut ou qu'il ne soit pas nécessaire de les signaler à chaque point de la grille. Par exemple, le champ des données de la température de la mer à l'intérieur d'une grille qui comprend aussi des îles océaniques présente un espace vide (trou) à l'endroit correspondant à une île. Afin d'éviter dans ces cas-là l'inclusion de groupes de données dépourvus de signification pour un certain nombre de points de grille, on introduit la notion de «ligne de données». Les lignes de données sont numérotées (au moyen du symbole  $k_1k_1$ ) et les groupes de données (s<sub>x</sub>)II . . . I sont disposés par ligne de données. Le nombre des lignes de données par ligne de grille et le nombre des groupes de données par ligne de données sont généralement fixes si les données sont chiffrées pour tous les points de la grille. Ils peuvent varier considérablement si l'on ne chiffre que certaines parties d'un champ.
- 11) La position du premier point de grille d'une ligne de données est indiquée par ses coordonnées ( $i_a i_a i_a i_a$ ) par rapport à un point de référence initial. Dans le cas d'une grille cartésienne, le point de référence initial est fixe. Dans le cas d'une grille géographique, indiquée dans la Section 2 ou dans la publication appropriée de l'OMM, le point de référence initial peut être différent dans une autre partie du champ. Pour les grilles géographiques, on peut donc indiquer cette différence au moyen des groupes commençant par les indicateurs numériques 5 et 6 dans la Section 3.
- 12) Pour réduire autant que possible la longueur des groupes de données, on peut éliminer l'indicateur du signe des paramètres considérés. On peut éliminer les signes négatifs en choisissant une autre valeur de référence à utiliser en tant que nouveau zéro (s<sub>n</sub>, rrrrrr); par exemple, lorsque les températures du champ oscillent entre -20° et +20°C, on les rendrait toutes positives en ajoutant 30°C à chacune d'elles. Pour réduire la longueur des groupes de données, on peut aussi chiffrer les valeurs du (des) paramètre(s) en appliquant une règle appropriée permettant de signaler en même temps le signe. En outre, l'indicateur du signe peut être exclu si toutes les valeurs du (des) paramètre(s) sont négatives. La lettre symbolique  $i_s$  figurant dans le groupe de la Section 3 commençant par l'indicateur 1 permet d'avoir recours à ces diverses possibilités.

- 13) Le chiffrage des valeurs des paramètres est généralement fondé sur l'emploi d'unités conventionnelles, indiquées dans la table de code  $a_1a_1a_1/a_2a_2a_2$ . On peut toutefois exprimer ces valeurs dans d'autres unités en utilisant l'indicateur du multiplicateur d'échelle (u) ainsi qu'il suit: unité modifiée = unité conventionnelle multipliée par le multiplicateur de l'échelle. Par exemple, on peut multiplier par 0,1 l'unité du géopotential d'une surface isobare pour transformer cette unité en mètre géopotential standard.
- 14) La Section 4 ne s'applique qu'aux opérations effectuées à l'aide d'ordinateurs. Elle permet d'effectuer des contrôles numériques des différentes sections et de l'ensemble de l'analyse ou du pronostic chiffré, en vue de déceler des erreurs.
- 15) La Section 5 répète l'identification de l'analyse ou de la prévision chiffrée.

## R È G L E S :

### 47.1 Généralités

47.1.1 Les groupes GRID  $F_1F_2NNN 1nnn_t (2n_Tn_Ta_1a_2)$  constituent la première ligne du texte de l'analyse ou de la prévision météorologique chiffrée.

NOTE : Lorsque, dans le groupe facultatif  $2n_Tn_Ta_1a_2$ ,  $n_Tn_Ta_1a_2$  est chiffré 0000, le groupe n'est pas inclus dans le message.

47.1.2 Si l'analyse ou le pronostic complet, établi sous forme de valeurs aux points de grille, doit être scindé en plusieurs parties qui sont transmises séparément, le texte de chaque analyse ou prévision chiffrée comprend les Sections 0, 1, 3, 4 et 5 (voir les règles 47.2 et 47.5.1 ci-après). La coupure est opérée dans la Section 3, après une ligne de données appropriée.

NOTE : Dans le cas d'une grille géographique, les groupes de position des données  $k_1k_1n_gn_g i_a i_a i_a i_a i_a$  peuvent être précédés des groupes commençant par les indicateurs numériques 5 et 6 lorsqu'il est nécessaire de modifier le point de référence et, le cas échéant, par le groupe 999I<sub>0</sub>I<sub>0</sub>.

47.1.3 Si, dans le même bulletin météorologique, plusieurs analyses ou prévisions complètes sont transmises l'une après l'autre, chacune d'elles contient les Sections 0, 1, 3 et 5. Les Sections 2 et 4 sont également incluses, selon les besoins.

47.1.4 Chaque analyse ou prévision chiffrée se termine par le groupe 666, si d'autres parties doivent suivre, et par le groupe 777, si toutes les parties ont été transmises.

### 47.2 Section 1 — Identification des données traitées qui figurent dans l'analyse ou la prévision chiffrée

47.2.1 Les groupes commençant par les indicateurs numériques 1, 6 et 7 figurent toujours dans l'analyse ou la prévision chiffrée; les groupes commençant par les indicateurs numériques 2, 3, 4, 5, 8, 9 et 0 sont facultatifs en ce sens qu'aucun d'eux ne figure obligatoirement dans l'analyse ou la prévision chiffrée. Toutefois, celle-ci comporte toujours l'un des groupes  $2p_1p_1p_2p_2$ ,  $3H_1H_1H_1H_1$ ,  $5b_1b_1b_2b_2$  ou la paire de groupes  $3H_1H_1H_1H_1 4H_2H_2H_2H_2$ , afin d'indiquer le ou les niveau(x) ou la couche au(x)quel(s) se rapporte(nt) le(s) paramètre(s) contenu(s) dans les groupes de données. Lorsque les paramètres  $a_1a_1a_1/a_2a_2a_2$  sont chiffrés 080 à 090, l'indication du (des) niveau(x) ou de la couche n'est pas obligatoire.

- 47.2.2 Si le(s) paramètre(s) contenu(s) dans les groupes de données se rapporte(nt) à un niveau barique ou à une couche comprise entre deux niveaux bariques, on utilise le groupe  $2p_1p_1p_2p_2$  pour identifier ce(s) niveau(x). Si le(s) paramètre(s) se rapporte(nt) à une altitude, on utilise le groupe  $3H_1H_1H_1H_1$  pour identifier cette altitude. Si le(s) paramètre(s) se rapporte(nt) à une couche comprise entre deux altitudes, on utilise les groupes  $3H_1H_1H_1H_1$  et  $4H_2H_2H_2H_2$  pour identifier ces altitudes. Si le(s) paramètre(s) se rapporte(nt) à un ou plusieurs niveau(x) spécial(aux), on utilise le groupe  $5b_1b_1b_2b_2$  pour identifier ce(s) niveau(x) spécial(aux).
- 47.2.3 Lorsque le groupe  $2p_1p_1p_2p_2$  n'est utilisé que pour signaler une seule surface isobare constante, on chiffre 99 pour  $p_2p_2$  et l'on indique la surface isobare considérée au moyen de  $p_1p_1$ .
- 47.2.4 Le groupe  $4H_2H_2H_2H_2$  n'apparaît dans le message que lorsqu'on transmet des données se rapportant à une couche comprise entre deux altitudes données.
- 47.2.5 Lorsque le groupe  $5b_1b_1b_2b_2$  n'est utilisé que pour signaler un seul niveau spécial, on chiffre 00 pour  $b_2b_2$  et l'on indique le niveau spécial considéré au moyen de  $b_1b_1$ .
- 47.2.6 Le groupe  $8u_ttt$  ne figure que lorsqu'il s'agit d'une prévision; le groupe  $9u_b_t_b_t_b$  ne figure que dans le cas d'une analyse ou d'une prévision portant sur les valeurs moyennes ou les variations d'un champ.
- NOTE : L'accumulation d'une certaine grandeur (par exemple l'accumulation des précipitations) au cours d'une certaine période est interprétée comme étant une variation d'un champ dont la valeur initiale est égale à zéro.
- 47.2.7 Lorsque le chiffre du code applicable tant à mm qu'à g<sub>r</sub> est 99, le groupe  $0mmg_rg_r$  n'apparaît pas dans l'analyse ou la prévision chiffrée.
- 47.3 **Section 2 — Géométrie des grilles non répertoriées dans la publication *Messages météorologiques (OMM-N° 9), Volume B***
- 47.3.1 La Section 2 n'est incluse dans le message que si la géométrie de la grille utilisée n'est pas définie dans la publication *Messages météorologiques (OMM-N° 9), Volume B*.
- 47.3.2 Dans la Section 1, on chiffre 99 pour g<sub>r</sub>g<sub>r</sub> afin d'indiquer que la Section 2 ne figure pas dans le message.
- 47.3.3 Si l'analyse ou la prévision complète est transmise en plusieurs parties et que la Section 2 est utilisée dans la première partie, cette section n'est pas répétée dans les parties suivantes.
- 47.3.4 Pour définir une grille géographique, on utilise les groupes commençant par les indicateurs numériques 1, 2, 3, 4, 5, 9 et 0.
- 47.3.5 Pour définir une grille cartésienne sur une projection de Mercator au parallèle standard de 22°30' (échelle vraie), on utilise les groupes commençant par les indicateurs numériques 1, 2, 3, 4, 5, 9 et 0.
- 47.3.6 Pour définir une grille cartésienne sur une projection stéréographique polaire coupant la sphère au parallèle standard de 60° (échelle vraie), ou sur une projection conforme de Lambert, le cône coupant la sphère aux parallèles standard de 30° et 60° ou de 10° et 40°, on utilise les groupes commençant par les indicateurs numériques 1, 6, 9 et 0 et, en plus, les groupes  $7iiii s_xjjj$  si l'origine est précisée au moyen des coordonnées cartésiennes du pôle; chaque fois que l'origine est spécifiée par ses coordonnées géographiques, on utilise les groupes commençant par les indicateurs numériques 1, 6, 9 et 0 et les groupes  $88L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o$ .

- 47.3.7 Dans le cas d'une grille géographique, lorsque le pôle se trouve en dehors de la zone couverte par la carte, et dans le cas d'une grille cartésienne sur une projection de Mercator, les groupes  $2Q_cL_aL_aL_a$  et  $3L_oL_oL_oL_o$  définissent les limites nord et ouest de la grille et les groupes  $4Q_cL_aL_aL_a$  et  $5L_oL_oL_oL_o$  les limites sud et est de la grille. Dans le cas d'une grille cartésienne sur une projection de Mercator, le point défini par les groupes  $2Q_cL_aL_aL_a$   $3L_oL_oL_oL_o$  constitue l'origine du système de coordonnées; dans le cas d'une grille géographique, ce même point constitue le point de référence.
- 47.3.8 Dans le cas d'une grille géographique couvrant une zone circumpolaire autour du pôle Nord, le groupe  $2Q_cL_aL_aL_a$  est chiffré 21900 ou 27900, et le groupe  $3L_oL_oL_oL_o$  est utilisé en conjonction avec le groupe  $4Q_cL_aL_aL_a$  pour définir le point de référence; le groupe  $4Q_cL_aL_aL_a$  définit également la limite sud de la grille et le groupe  $5L_oL_oL_oL_o$  est chiffré 59999. Dans le cas d'une grille géographique couvrant une zone circumpolaire autour du pôle Sud, le groupe  $2Q_cL_aL_aL_a$  définit la limite nord de la grille, et le groupe  $3L_oL_oL_oL_o$  est utilisé en conjonction avec le groupe  $2Q_cL_aL_aL_a$  pour définir le point de référence; le groupe  $4Q_cL_aL_aL_a$  est chiffré 43900 ou 45900, et le groupe  $5L_oL_oL_oL_o$  59999.
- 47.3.9 Dans le cas d'une grille cartésienne sur une projection stéréographique polaire ou sur une projection conforme de Lambert, le groupe  $6Q_cL_oL_oL_o$  définit le quadrant et la longitude, en degrés, du méridien qui est parallèle à l'axe j de la grille, le sens positif sur l'axe j correspondant au sens de parcours pôle Nord-pôle Sud le long du méridien. Pour indiquer que le système de coordonnées est gauche\*, on chiffre pour  $L_oL_oL_o$  le nombre de degrés de la longitude. Pour indiquer que le système de coordonnées est droit\*, on chiffre pour  $L_oL_oL_o$  le nombre de degrés de longitude, augmenté de 500.
- 47.3.10 Dans le cas d'une grille cartésienne sur une projection stéréographique polaire ou sur une projection conforme de Lambert, les groupes  $7iiii$  et  $s_xjjj$  définissent respectivement les coordonnées i et j du pôle, exprimées en pas et dixièmes de pas de la grille. L'origine du système de coordonnées i, j se situe au coin du rectangle circonscrit à tous les points de la grille et dont les côtés sont parallèles aux lignes de la grille à explorer.
- 47.3.11 Le groupe  $9d_id_id_id_i$  définit le pas de la grille en kilomètres, le long de l'axe i à la latitude du parallèle standard (échelle vraie), lorsqu'il s'agit d'une grille cartésienne, ou en dixièmes de degré, lorsqu'il s'agit d'une grille géographique, le long des cercles de latitude. Le groupe  $0d_id_id_id_j$  définit de la même manière le pas de la grille le long de l'axe j, pour une grille cartésienne, et le long des méridiens, pour une grille géographique.
- 47.4 **Section 3 — Spécification de la forme de présentation des données et données proprement dites**
- 47.4.1 Si l'analyse ou la prévision complète décrite par la grille doit être transmise en plusieurs parties au moyen de plusieurs analyses ou prévisions météorologiques chiffrées de longueur optimale, les groupes  $1n_a n_a n_p i_s$  et  $2n_1 n_2 q_1 q_2$  et, le cas échéant, les groupes commençant par les indicateurs numériques 3 et 4 figurent dans chaque partie.
- Les groupes  $3us_n r r r r r$  sont utilisés pour indiquer l'unité de mesure et la valeur de référence du paramètre indiqué par  $a_1 a_1 a_1$ . Ces groupes ne figurent dans le message que si l'unité de mesure ou la valeur de référence utilisée, ou encore l'une et l'autre, diffèrent de celles spécifiées dans la table de code  $a_1 a_1 a_1 / a_2 a_2 a_2$  (0291).
  - Les groupes  $4us_n r r r r r$  sont utilisés pour indiquer l'unité de mesure et la valeur de référence du paramètre indiqué par  $a_2 a_2 a_2$ . Ces groupes ne figurent dans le message que si l'unité de mesure ou la valeur de référence utilisée, ou encore l'une et l'autre, diffèrent de celles spécifiées dans la table de code  $a_1 a_1 a_1 / a_2 a_2 a_2$  (0291).

\* Lorsqu'on parcourt l'axe j dans le sens positif, les coordonnées i positives se trouvent à gauche lorsque le système de coordonnées est gauche. Au contraire, les coordonnées i positives se trouvent à droite lorsque le système de coordonnées est droit.

- 47.4.2 Lorsque  $a_1a_1a_1/a_2a_2a_2$  représentent des phénomènes météorologiques (chiffres du code 080 à 090 de la table de code 0291),  $n_1/n_2$  sont chiffrés 1, et les données relatives à chaque point de grille et à chaque phénomène signalé comprennent un chiffre choisi parmi les chiffres 0 et 1 ou 0, 1 et 2, ainsi qu'il est indiqué dans la table de code 0291, afin de préciser si le phénomène se manifeste et, le cas échéant, l'intensité de celui-ci.
- 47.4.3 Chaque fois qu'il est nécessaire de modifier le pas de la grille dans le cas de  $d_i d_i d_i d_i$ , on insère un groupe 999 $l_0 l_0$  avant les groupes de position des données  $k_1 k_1 n_g n_g i_a i_a j_a j_a$  de la ligne de données où la modification est nécessaire. Lors de l'impression de l'analyse ou de la prévision chiffrée, le groupe 999 $l_0 l_0$  est imprimé sur une ligne distincte.
- 47.4.4 Les valeurs chiffrées pour chaque point de grille dans les groupes de données II . . . I peuvent porter sur un ou deux paramètres, à un ou deux niveaux ou à l'intérieur d'une couche. Les diverses combinaisons possibles et le mode de chiffrage du ou des paramètre(s), ainsi que l'indication du ou des niveau(x) ou de la couche, sont énumérés dans le tableau ci-dessous.

	Nombre de paramètres signalés	Nombre de niveaux auxquels se rapportent les paramètres signalés	Nombre de couches auxquelles se rapportent les paramètres signalés	Nombre de chiffres significatifs des valeurs données dans les groupes de données II . . . I relatifs à chaque point de grille
1.	1 (défini par $a_1 a_1 a_1$ )	1 (défini par $p_1 p_1$ ou $H_1 H_1 H_1 H_1$ ou $b_1 b_1$ )	—	La valeur du paramètre à ce niveau est donnée en $n_1$ chiffres
2.	1 (défini par $a_1 a_1 a_1$ )	—	1 (définie par $p_1 p_1$ et $p_2 p_2$ ou $H_1 H_1 H_1 H_1$ et $H_2 H_2 H_2 H_2$ )	La valeur du paramètre pour cette couche est donnée en $n_1$ chiffres
3.	1 (défini par $a_1 a_1 a_1$ )	2 (définis par $b_1 b_1$ et $b_2 b_2$ )	—	La valeur du paramètre au niveau défini par $b_1 b_1$ est donnée en $n_1$ chiffres, suivie de la valeur du paramètre au niveau défini par $b_2 b_2$ , en $n_2$ chiffres
4.	2 (définis par $a_1 a_1 a_1$ et $a_2 a_2 a_2$ )	1 (défini par $p_1 p_1$ ou $H_1 H_1 H_1 H_1$ ou $b_1 b_1$ )	—	La valeur du paramètre défini par $a_1 a_1 a_1$ , à ce niveau, est donnée en $n_1$ chiffres, suivie de la valeur du paramètre défini par $a_2 a_2 a_2$ , à ce même niveau, en $n_2$ chiffres
5.	2 (définis par $a_1 a_1 a_1$ et $a_2 a_2 a_2$ )	—	1 (définie par $p_1 p_1$ et $p_2 p_2$ ou $H_1 H_1 H_1 H_1$ et $H_2 H_2 H_2 H_2$ )	La valeur du paramètre défini par $a_1 a_1 a_1$ , pour cette couche, est donnée en $n_1$ chiffres, suivie de la valeur du paramètre défini par $a_2 a_2 a_2$ , pour cette même couche, en $n_2$ chiffres
6.	2 (définis par $a_1 a_1 a_1$ et $a_2 a_2 a_2$ )	2 (définis par $b_1 b_1$ et $b_2 b_2$ )	—	La valeur du paramètre défini par $a_1 a_1 a_1$ , au niveau défini par $b_1 b_1$ , est donnée en $n_1$ chiffres, suivie de la valeur du paramètre défini par $a_2 a_2 a_2$ , au niveau défini par $b_2 b_2$ , en $n_2$ chiffres

**47.5 Section 4 — Totaux de contrôle**

- 47.5.1 Seuls les centres où le chiffrement est fait par ordinateur insèrent les groupes des totaux de contrôle.
- 47.5.2 Le groupe  $1C_sC_sC_sC_s$  indique le total de contrôle de tous les chiffres qui figurent dans la Section 1, y compris ceux de l'indicateur numérique 111.
- 47.5.3 Le groupe  $2C_sC_sC_sC_s$  indique le total de contrôle de tous les chiffres de la Section 2, y compris ceux de l'indicateur numérique 222.
- 47.5.4 Le groupe  $3C_sC_sC_sC_s$  indique le total de contrôle de tous les chiffres des groupes 333  $1n_a n_a n_p i_s$ , ainsi que des autres groupes de la Section 3 comportant un indicateur numérique de 2 à 6.
- 47.5.5 Le groupe  $4C_sC_sC_sC_s$  indique le total de contrôle des chiffres de tous les groupes 999  $l_0 l_0$ ,  $k_1 k_1 n_g n_g$  et  $i_a i_a j_a j_a$  qui figurent dans la Section 3.
- 47.5.6 Le groupe  $5C_sC_sC_sC_s$  indique le total de contrôle des chiffres de tous les groupes de données  $(s_x) II . . . I$  qui figurent dans la Section 3.
- 47.5.7 Le groupe  $6C_sC_sC_sC_s$  indique le total de contrôle de tous les chiffres qui précèdent ce groupe dans la Section 4.

**47.6 Section 5 — Rappel de l'identification de l'analyse ou de la prévision chiffrée et indicateur numérique 666 ou 777**

La Section 5 est toujours incluse dans l'analyse ou la prévision chiffrée ou dans les diverses parties de celle-ci.

---

**FM 49-IX Ext. GRAF Données traitées sous forme de valeurs aux points de grille (forme symbolique abrégée)**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 0	GRAF	F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> NNN	1nnn <sub>t</sub> n <sub>t</sub>	(2n <sub>T</sub> n <sub>T</sub> a <sub>1</sub> 0)				
SECTION 1	111	1a <sub>1</sub> a <sub>1</sub> 00 7YYG <sub>c</sub> G <sub>c</sub>	(2p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>2</sub> ) (81ttt)	(3H <sub>1</sub> H <sub>1</sub> H <sub>1</sub> H <sub>1</sub> )	(5b <sub>1</sub> b <sub>1</sub> 00)	6JJMM		
SECTION 3	333	1n <sub>a</sub> n <sub>a</sub> 12 k <sub>1</sub> k <sub>1</sub> (n <sub>g</sub> n <sub>g</sub> ) ..... k <sub>1</sub> k <sub>1</sub> (n <sub>g</sub> n <sub>g</sub> ) .....	2n <sub>1</sub> 0q <sub>1</sub> q <sub>2</sub> (i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> ) ..... (i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> ) .....	3us <sub>n</sub> rr II...I ..... II...I .....	rrrr II...I ..... II...I .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	II...I ..... II...I .....
SECTION 5	555	F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> NNN	1nnn <sub>t</sub> n <sub>t</sub>	(2n <sub>T</sub> n <sub>T</sub> a <sub>1</sub> 0)	$\left\{ \begin{array}{l} 666 \\ 777 \end{array} \right.$			

**NOTES :**

- 1) GRAF est le nom du code abrégé utilisé pour la transmission de données traitées (analyses et pronostics de paramètres météorologiques et d'autres paramètres géophysiques) sous forme de valeurs numériques correspondant à une série de points régulièrement espacés sur une carte. Ce code permet de répondre tant aux exigences des échanges d'ordinateur à ordinateur qu'à celles du déchiffrement manuel.
- 2) La forme symbolique GRAF est dérivée de la forme symbolique GRID (FM 47) grâce à une série d'hypothèses simplificatrices, à savoir:
  - a) il n'est inclus de données que pour un seul paramètre;
  - b) ces données se rapportent à un niveau barique, ou à une hauteur ou à un niveau spécial, ou à une couche située entre deux niveaux bariques;
  - c) chaque groupe de données se rapporte à un seul point de grille;
  - d) seules sont prises en considération les grilles qui sont publiées dans *Messages météorologiques* (OMM-N° 9), Volume B;
  - e) les expressions ligne de données et ligne de grille sont utilisées indifféremment l'une pour l'autre dans le code.
- 3) Une analyse ou un pronostic en code GRAF est identifié par le mot de code GRAF.
- 4) La forme symbolique comporte quatre sections:
 

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
0	—	Identification de l'analyse ou du pronostic chiffré
1	111	Identification des données traitées qui figurent dans l'analyse ou le pronostic chiffré
3	333	Spécification de la forme de présentation des données et données proprement dites
5	555	Rappel de l'identification de l'analyse ou du pronostic chiffré et indicateur numérique 666 ou 777 (voir la règle 49.1.4)
- 5) *Définitions* – voir la note 4) sous FM 47 GRID.

- 6) La Section 0 est utilisée pour l'identification de l'analyse ou du pronostic chiffré. Outre le mot d'identification GRAF, elle contient les indications suivantes: centre de traitement ( $F_1F_2$ ) d'où provient le produit, nombre de parties en lesquelles l'analyse ou le pronostic complet a été décomposé pour les besoins de la transmission ( $n_1n_2$ ), ainsi que numéro d'ordre de la partie qui figure dans l'analyse ou le pronostic chiffré ( $nn$ ), et indication ( $n_1n_2$ ) de la table de code d'où provient le type de paramètre figurant dans l'analyse ou le pronostic qui suit (table de code internationale 0291 ou table de code nationale). La section permet en outre de signaler le système de grille utilisé (NNN). L'indicateur du système de grille NNN renverra normalement à la publication *Messages météorologiques* (OMM-N° 9), Volume B, qui contiendra des renseignements détaillés et complets sur le système de grille utilisé.
- 7) La Section 1 contient des renseignements sur les données traitées transmises dans l'analyse ou le pronostic chiffré. Elle comprend les indications suivantes:
- un paramètre météorologique ou un autre paramètre géophysique ( $a_1a_1a_1$ );
  - le niveau ou la couche auquel ou à laquelle se rapporte le paramètre ( $p_1p_1, p_2p_2, H_1H_1H_1H_1, b_1b_1$ );
  - indicateurs de la date et de l'heure auxquelles se rapporte le produit (JJ, MM, YY,  $G_cG_c$ );
  - l'échéance des pronostics, c'est-à-dire (ttt) heures après  $G_cG_c$ .
- 8) La Section 3 comprend les données proprement dites de l'analyse ou du pronostic chiffré (groupes de données II . . . I). On laisse généralement un espace entre ces groupes de données pour faciliter le déchiffrement manuel; mais cet espace peut être supprimé. Les caractéristiques de la forme des groupes de données et la manière dont ils sont disposés dans l'analyse ou le pronostic chiffré sont indiquées par les deux premiers groupes de cette section. Il convient de noter que, si la longueur des groupes de données peut varier d'une analyse ou d'un pronostic à l'autre, elle est toujours la même pour une analyse ou un pronostic donné.
- 9) Les lignes de données sont numérotées (au moyen du symbole  $k_1k_1$ ) et les groupes de données II . . . I sont disposés dans l'ordre correspondant au mode d'exploration normal.
- 10) Dans le cas d'une grille non rectangulaire, la position du premier point de grille d'une ligne de données est indiquée par ses coordonnées ( $l_1l_1l_1l_1l_1$ ) par rapport à un point de référence. Dans le cas d'une grille cartésienne, le point de référence est fixe. Dans le cas d'une grille géographique, indiquée dans la publication appropriée de l'OMM, le point de référence est supposé rester fixe tout au long du message.
- 11) Le chiffrage des valeurs des paramètres est généralement fondé sur l'emploi d'unités conventionnelles, indiquées dans la table de code  $a_1a_1a_1$ . On peut toutefois exprimer ces valeurs dans d'autres unités en utilisant l'indicateur du multiplicateur d'échelle ( $u$ ) ainsi qu'il suit: unité modifiée = unité conventionnelle multipliée par le multiplicateur de l'échelle. Par exemple, on peut multiplier par 0,1 l'unité du géopotential d'une surface isobare pour transformer cette unité en mètre géopotential standard.
- 12) La Section 5 répète l'identification de l'analyse ou du pronostic chiffré.

## RÈGLES:

### 49.1 Généralités

#### 49.1.1 Les groupes GRAF $F_1F_2NNN 1nnn_1(2n_1n_1a_10)$ constituent la première ligne du texte de l'analyse ou du pronostic météorologique chiffré.

NOTE: Lorsque, dans le groupe facultatif  $2n_1n_1a_10$ ,  $n_1n_1a_10$  est chiffré 0000, le groupe n'est pas inclus dans le message.

#### 49.1.2 Si l'analyse ou le pronostic complet, établi sous forme de valeurs aux points de grille, doit être scindé en plusieurs parties qui sont transmises séparément, le texte de chaque analyse ou pronostic chiffré comprend les Sections 0, 1, 3 et 5. La coupure est opérée dans la Section 3, après une ligne de données appropriée.

- 49.1.3 Si, dans le même bulletin météorologique, plusieurs analyses ou pronostics complets sont transmis l'un après l'autre, chacun d'eux contient les Sections 0, 1, 3 et 5.
- 49.1.4 Chaque analyse ou pronostic chiffré se termine par le groupe 666, si d'autres parties doivent suivre, et par le groupe 777, si toutes les parties ont été transmises.
- 49.2 **Section 1 — Identification des données traitées qui figurent dans l'analyse ou le pronostic chiffré**
- 49.2.1 Les groupes commençant par les indicateurs numériques 1, 6 et 7 figurent toujours dans l'analyse ou le pronostic chiffré. Celui-ci comporte toujours l'un des groupes  $2p_1p_1p_2p_2$ ,  $3H_1H_1H_1H_1$  ou  $5b_1b_100$ , afin d'indiquer le niveau ou la couche auquel ou à laquelle se rapporte le paramètre contenu dans les groupes de données. Lorsque les paramètres  $a_1a_1a_1$  sont chiffrés 080 à 090, l'indication du niveau peut être sans objet et n'est donc pas obligatoire.
- 49.2.2 Si le paramètre contenu dans les groupes de données se rapporte à un niveau barique, on utilise le groupe  $2p_1p_1p_2p_2$ , dans lequel  $p_1p_1$  identifie le niveau, tandis que  $p_2p_2$  est chiffré 99.
- 49.2.3 Si le paramètre contenu dans des groupes de données se rapporte à une couche comprise entre deux niveaux bariques, on utilise le groupe  $2p_1p_1p_2p_2$  pour identifier ces niveaux, le niveau supérieur étant indiqué par  $p_1p_1$  et le niveau inférieur par  $p_2p_2$ .
- 49.2.4 Si le paramètre contenu dans les groupes de données se rapporte à un niveau spécial, on utilise le groupe  $5b_1b_100$ , dans lequel  $b_1b_1$  indique le niveau spécial.
- 49.2.5 Le groupe 81ttt ne figure que lorsqu'il s'agit d'un pronostic.
- 49.3 **Section 3 — Spécification de la forme de présentation des données et données proprement dites**
- 49.3.1 Si l'analyse ou le pronostic complet décrit par la grille doit être transmis en plusieurs parties au moyen de plusieurs analyses ou pronostics météorologiques chiffrés de longueur optimale, les quatre groupes  $1n_a n_a 12$ ,  $2n_1 0q_1 q_2$ ,  $3us_n r r$  et  $rrrr$  figurent dans chaque partie.
- 49.3.2 Chaque groupe de données se rapporte à un seul point de grille. De ce fait, le quatrième chiffre du groupe comportant l'indicateur numérique 1 est toujours chiffré 1.
- 49.3.3 Les points de grille sont toujours explorés selon le mode normal, et  $q_1$  ne peut prendre que les valeurs 0 (espaces inclus entre les groupes de données) ou 2 (pas d'espace).
- 49.3.4 Dans le cas d'une grille rectangulaire, chaque ligne de données commence par  $k_1k_1$  suivi immédiatement, selon le cas, de l'un des éléments suivants:
- les groupes de données ( $q_2$  est chiffré au moyen du chiffre de code 2); ou
  - le nombre de groupes de données par ligne de données et les groupes de données ( $q_2$  est chiffré au moyen du chiffre de code 4); ou
  - le nombre de groupes de données par ligne de données, les coordonnées du premier point de grille sur la ligne de données et les groupes de données ( $q_2$  est chiffré au moyen du chiffre de code 5).
- 49.3.5 Lorsque  $a_1a_1a_1$  représente un phénomène météorologique (chiffres du code 080 à 090 de la table de code 0291),  $n_1$  est chiffré 1, et les données relatives à chaque point de grille et à chaque phénomène signalé comprennent un chiffre choisi parmi les chiffres 0 et 1 ou 0, 1 et 2, ainsi qu'il est indiqué dans la table de code 0291, afin de préciser si le phénomène se manifeste et, le cas échéant, l'intensité de celui-ci.

49.3.6 Les groupes 3us<sub>n</sub>rr rrrr figurent toujours dans les messages; u indique l'unité dans laquelle est chiffré le paramètre indiqué par a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>1</sub> et s<sub>n</sub>rr rrrr servent de valeurs de référence. Toutes les valeurs figurant dans les groupes de données sont toujours positives. De ce fait, le dernier chiffre du groupe commençant par l'indicateur numérique 1 est toujours chiffré 2. Les valeurs négatives sont éliminées en choisissant une valeur de référence appropriée. La valeur de référence doit être choisie, afin de réduire au minimum le nombre de chiffres que comportent les groupes de données.

NOTE: Pour illustrer l'application de cette règle, supposons un champ de température dans lequel les valeurs varient entre -27°C et +11°C. La valeur de référence peut être choisie entre -27°C et -88°C inclus. Le choix d'une température inférieure augmenterait le nombre de chiffres à transmettre (par exemple, le choix de -89°C comme valeur de référence ferait que 11°C serait converti en 100°C). Pour des raisons pratiques, on serait amené, en ce cas, à choisir -30°C et les valeurs à chiffrer varieraient entre +3 et +41.

49.4 **Section 5 — Rappel de l'identification de l'analyse ou du pronostic chiffré et indicateur numérique 666 ou 777**

La Section 5 est toujours incluse dans l'analyse ou le pronostic chiffré ou dans les diverses parties de celui-ci.



**RÈGLES :**

**50.1 Généralités**

- 50.1.1 Le nom de code WINTEM figure toujours dans le message.
- 50.1.2 Lorsqu'il est imprimé, le message WINTEM se présente sous la forme d'un tableau de données à lecture directe.

**50.2 Section 0**

- 50.2.1 Les groupes de cette section constituent la première ligne du message.
- 50.2.2 Le groupe  $Y_F Y_F G_F G_F g_F g_F$  est suivi immédiatement, avec un espace, de l'unité de vitesse du vent utilisée et signalée par l'un des indicateurs littéraux KMH, KT ou MPS, selon le cas.

**NOTES :**

- 1) KMH, KT et MPS sont les abréviations normalisées de l'OACI pour le kilomètre par heure, le nœud et le mètre par seconde, respectivement.
- 2) L'unité de vitesse du vent utilisée est déterminée par une décision prise à l'échelon national. Cependant, l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale prescrit le kilomètre par heure (KMH) comme unité principale de vitesse du vent, l'emploi du nœud (KT) restant autorisé en tant qu'unité de rechange ne faisant pas partie du système international jusqu'à une date limite (non encore fixée) qui ne sera pas antérieure au 31 décembre 1990.

**50.3 Section 1**

- 50.3.1 La grille géographique utilisée est rectangulaire, c'est-à-dire que ses limites sont définies par deux méridiens et deux parallèles.
- 50.3.2 Dans le message, les latitudes des points de grille sont toujours indiquées au début d'une ligne et elles se suivent régulièrement, en commençant par la latitude du point de grille le plus septentrional.
- 50.3.3 Les longitudes des points de grille figurent exclusivement dans la première ligne de la Section 1 et se suivent de gauche à droite de manière continue, en progressant vers l'est.
- 50.3.4 Le  $n^{\text{ième}}$  groupe de chiffres d'une ligne donnée du message, qui contient des données prévues, se réfère toujours au point de grille déterminé par:
- a) la latitude indiquée dans la ligne qui précède immédiatement le groupe de données;
  - b) la  $n^{\text{ième}}$  longitude indiquée dans la première ligne de la Section 1.

- 50.3.5 Le nombre de longitudes de points de grille indiquées dans la première ligne de la Section 1 (exposant  $i$  du groupe  $L_o^i L_o^i L_o^i B$ ) ne doit pas dépasser sept.

NOTE : Le nombre de latitudes de points de grille inclus dans le message d'observation n'est pas limité, sauf pour des raisons de télécommunications.

- 50.3.6 Lorsqu'il faut inclure plus de sept longitudes de points de grille dans la première ligne de la Section 1, le message doit être divisé en plusieurs parties, chacune de ces parties étant conforme à la règle 50.3.5 ci-dessus.

- 50.3.7 Les données relatives à un point de grille donné sont indiquées dans l'ordre suivant:
- a) hauteur de la tropopause;
  - b) niveau du vent maximal;
  - c) niveaux de vol spécifiés classés dans l'ordre décroissant.
- 50.3.8 Les données relatives à la hauteur de la tropopause et/ou au niveau du vent maximal sont omises lorsqu'elles ne sont pas nécessaires à des fins d'exploitation.
- 50.3.9 Le nombre de niveaux de vol spécifiés à inclure est fixé par le centre émetteur sur la base des besoins pour l'exploitation.
-



## FM 51–XIV Ext. TAF Prévision d'aérodrome

### FORME SYMBOLIQUE :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{TAF AMD ou} \\ \text{TAF COR ou} \\ \text{TAF} \end{array} \right\} \text{CCCC YYGGggZ} \left\{ \begin{array}{l} \text{NIL} \\ \text{ou} \\ \text{Y}_1\text{Y}_1\text{G}_1\text{G}_1/\text{Y}_2\text{Y}_2\text{G}_2\text{G}_2 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{ddfffGf}_m\text{f}_m \\ \text{ou} \\ \text{CNL} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$$
  

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{VVV} \quad \text{w'w'} \\ \text{ou} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s\text{N}_s\text{N}_s\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou VVh}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou NSC} \end{array} \right\}$$
  

$$(\text{TXT}_F\text{T}_F/\text{Y}_F\text{Y}_F\text{G}_F\text{G}_F\text{Z} \quad \text{TNT}_F\text{T}_F/\text{Y}_F\text{Y}_F\text{G}_F\text{G}_F\text{Z})$$
  

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{PROB C}_2\text{C}_2 \text{ ou} \\ \text{PROB C}_2\text{C}_2 \text{ TTTT} \\ \text{ou TTTT} \\ \text{ou} \\ \text{TTYGGgg} \end{array} \right\} \text{YYGG/Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e \left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{VVV} \left\{ \begin{array}{l} \text{w'w'} \\ \text{ou} \\ \text{NSW} \end{array} \right\} \\ \text{ou} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s\text{N}_s\text{N}_s\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou VVh}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{ou NSC} \end{array} \right\}$$

### NOTES :

- 1) TAF est le nom du code utilisé pour le chiffrage d'une prévision d'aérodrome.
- 2) Étant donné la variabilité des éléments météorologiques dans l'espace et dans le temps, les limitations imposées par les techniques de prévision et le fait que certains éléments ne peuvent être définis de façon absolument rigoureuse, il est entendu, pour ceux qui recevront le message, que la valeur attribuée dans la prévision à n'importe quel élément est la valeur la plus probable que l'élément prendra vraisemblablement au cours de la période de validité de la prévision. De même, lorsque l'heure à laquelle un phénomène fait son apparition ou subit une modification est indiquée dans une prévision, il est entendu que cette heure est l'heure la plus probable.
- 3) Les groupes entre parenthèses qui contiennent des renseignements météorologiques sont utilisés conformément aux dispositions des accords régionaux de navigation aérienne.
- 4) Les prévisions d'aérodrome sont traitées dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1].
- 5) Le cas échéant, il faut ajouter les mots de code «AMD», «CNL», «COR» et «NIL» pour indiquer respectivement des prévisions modifiées, annulées, corrigées et manquantes.

### RÈGLES :

#### 51.1 Généralités

51.1.1 Le nom de code TAF est inclus au début de chaque prévision d'aérodrome.

51.1.2 Le groupe YYGGggZ est inclus, dans chaque prévision individuelle pour transmettre la date et l'heure d'origine de la prévision.

51.1.3 La description des conditions prévues comprend des renseignements au moins sur les éléments suivants: vent, visibilité, phénomènes météorologiques et nuages ou visibilité verticale.

51.1.4 La prévision porte sur la période  $Y_1Y_1G_1G_1$  à  $Y_2Y_2G_2G_2$ . La période de prévision peut être divisée en deux ou plusieurs parties autonomes au moyen du groupe indicateur horaire TTYGGgg sous la forme FMYGGgg. Une description complète des conditions dominantes prévues est donnée au début de la prévision ou des parties autonomes désignées par FMYGGgg. Si l'on prévoit qu'un élément subira des changements importants au cours de la période de la prévision ou de la période correspondant à une des parties autonomes, on ajoute une ou plusieurs paires de groupes d'évolution TTTT YYGG/ $Y_eY_eG_eG_e$ , après avoir donné la description complète des conditions dominantes avant le changement. Chaque groupe d'évolution est suivi des éléments modifiés qui font l'objet de la règle 51.1.5.

## NOTES :

- 1) Les critères régissant l'inclusion des groupes d'évolution sont définis dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1].
- 2) Voir la règle 51.8.1.

51.1.5 Le groupe  $w'w'$  et/ou le groupe  $N_sN_sN_s h_s h_s h_s$  ou  $VVh_s h_s h_s$  sont omis si l'on prévoit que le ou les éléments correspondants ne se manifesteront pas ou ne seront pas significatifs. Après les groupes d'évolution TTTT YYGG/ $Y_eY_eG_eG_e$ , on omet les éléments dont on prévoit qu'ils ne différeront pas de manière significative des valeurs qui leur ont été attribuées précédemment dans la prévision chiffrée (voir les règles 51.5.2, 51.6.1.7 et 51.6.3). Toutefois, en cas de variation significative en ce qui concerne les nuages, tous les groupes de nuages, y compris les couches ou masses significatives pour lesquelles aucune variation n'est prévue, devraient être indiqués.

51.2 **Groupe CCCC**

51.2.1 Les indicateurs d'emplacement de l'OACI sont utilisés.

51.2.2 Lorsque la même prévision dans un bulletin TAF est valable pour plus d'un aéroport, elle est chiffrée séparément pour chaque aéroport, une prévision chiffrée ne pouvant comporter qu'un seul indicateur CCCC.

51.3 **Groupe dddffGf<sub>m</sub>f<sub>m</sub>**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right.$

51.3.1 La direction et la vitesse moyennes du vent prévu sont indiquées par le groupe dddff suivi immédiatement, sans espace, de l'un des indicateurs littéraux KT ou MPS, selon le cas.

## NOTES :

- 1) KT et MPS sont les abréviations normalisées de l'OACI pour le nœud et le mètre par seconde, respectivement.
- 2) L'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale prescrit le mètre par seconde (MPS) comme unité principale de vitesse du vent, l'emploi du nœud (KT) restant autorisé en tant qu'unité de rechange ne faisant pas partie du système international jusqu'à ce qu'une date limite soit fixée.

51.3.2 Les règles 15.5.2 et 15.5.4 s'appliquent au groupe dddffGf<sub>m</sub>f<sub>m</sub>.

51.3.3 Normalement ddd n'est chiffré VRB que lorsque la vitesse moyenne du vent est inférieure à  $1,5 \text{ m s}^{-1}$  (3 nœuds). Un vent variable de vitesse supérieure n'est indiqué que lorsqu'il est impossible de prévoir une direction unique du vent.

51.3.4 Lorsqu'il est prévu que la vitesse maximale du vent dépassera la vitesse moyenne de  $5 \text{ m s}^{-1}$  (10 nœuds) ou plus, Gf<sub>m</sub>f<sub>m</sub> est ajouté immédiatement après dddff pour indiquer la vitesse maximale du vent.

NOTE : Si, après un groupe d'évolution, le vent est à nouveau indiqué, l'insertion ou non de  $Gf_m f_m$  devrait être décidée en fonction des critères ci-dessus.

51.3.5 La règle 15.5.6 s'applique au groupe  $dddffGf_m f_m$ .

51.4 **Groupe VVVV**

NOTE : Le mètre et le kilomètre sont les unités utilisées dans le codage de la visibilité, conformément aux spécifications de l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale.

51.4.1 Lorsqu'il est prévu que la visibilité horizontale ne sera pas la même dans les différentes directions, indiquer pour VVVV la visibilité dominante. Lorsque la visibilité dominante ne peut être prévue, le groupe VVVV est utilisé pour la prévision de la visibilité minimale.

51.4.2 La règle 51.7 s'applique au groupe VVVV.

51.4.3 Les valeurs utilisées pour indiquer la visibilité prévue doivent être conformes aux critères fixés dans la règle 15.6.3.

51.5 **Groupe**  $\left\{ \begin{array}{l} w'w' \\ \text{ou} \\ \text{NSW} \end{array} \right.$

51.5.1 L'inclusion du temps significatif prévu  $w'w'$ , au moyen des abréviations appropriées conformément à la règle 15.8, sert uniquement à indiquer:

- 1) le début, la fin ou le changement d'intensité des phénomènes météorologiques suivants:
  - précipitations se congelant;
  - précipitations (y compris averses), d'intensité modérée ou forte;
  - tempête de poussière;
  - tempête de sable;
  - orage (avec précipitations);
- 2) le début ou la fin des phénomènes météorologiques suivants:
  - brouillard givrant;
  - cristaux de glace;
  - chasse-poussière, chasse-sable ou chasse-neige basse;
  - chasse-poussière, chasse-sable ou chasse-neige élevée;
  - orage (sans précipitation);
  - grain;
  - nuage en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine);
  - autres phénomènes météorologiques figurant dans la table de code 4678, selon les modalités convenues par l'administration météorologique avec la direction des services de la circulation aérienne et les exploitants concernés.

51.5.2 Pour indiquer la fin des phénomènes météorologiques significatifs chiffrés par  $w'w'$ , le groupe  $w'w'$  est remplacé par l'abréviation NSW (temps significatif néant).

NOTE : Voir la règle 51.8.3.

51.5.3 La règle 51.7 s'applique au groupe  $w'w'$ .

51.6 **Groupe**  $\left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ VV h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ \text{NSC} \end{array} \right.$

51.6.1 *Nébulosité et hauteur des nuages*  $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$

- 51.6.1.1 La nébulosité  $N_s N_s N_s$  est indiquée par les qualificatifs rare (1 à 2 octas), épars (3 à 4 octas), fragmenté (5 à 7 octas) ou couvert (8 octas), au moyen des abréviations de trois lettres FEW, SCT, BKN et OVC suivies, sans espace, de la hauteur de la base de la couche (masse) nuageuse  $h_s h_s h_s$ .
- 51.6.1.2 Sans préjudice de la règle 51.6.1.4, dans tout groupe de nuages,  $N_s N_s N_s$  représente l'étendue totale des nuages à laquelle s'attend le prévisionniste au niveau indiqué par  $h_s h_s h_s$ .
- 51.6.1.3 Ce groupe est répété pour indiquer les différentes couches ou masses nuageuses prévues. Le nombre de groupes ne peut dépasser trois, mais, lorsque des cumulonimbus et/ou des cumulus bourgeonnants sont prévus, ils doivent toujours être inclus.
- 51.6.1.4 Les couches ou masses nuageuses prévues doivent être indiquées conformément aux critères suivants:
- premier groupe: la couche (masse) la plus basse, quelle que soit son étendue, est indiquée par FEW, SCT, BKN ou OVC;
  - deuxième groupe: la couche (masse) suivante couvrant plus de deux octas est indiquée par SCT, BKN ou OVC;
  - troisième groupe: la couche (masse) immédiatement supérieure couvrant plus de quatre octas est indiquée par BKN ou OVC;
  - groupes supplémentaires: les cumulonimbus (CB) et/ou les cumulus bourgeonnants, lorsqu'on en prévoit, mais à condition qu'ils n'aient pas déjà été signalés dans l'un des trois groupes ci-dessus.
- L'ordre de transmission des groupes va des niveaux inférieurs vers les niveaux supérieurs.
- 51.6.1.5 La hauteur de la base de la couche (masse) nuageuse prévue est chiffrée en unités de 30 mètres (100 pieds) sous la forme  $h_s h_s h_s$ .
- 51.6.1.6 Les nuages prévus de types autres que les cumulonimbus et les cumulus bourgeonnants ne sont pas signalés. Les cumulonimbus et les cumulus bourgeonnants, lorsqu'on en prévoit, sont signalés en ajoutant l'abréviation littérale CB et TCU, respectivement, au groupe des nuages, sans espace. Lorsque les prévisions de CB et TCU indiquent la même hauteur pour la base des nuages, la nébulosité correspond à la somme des CB et TCU, et CB au type de nuages.
- 51.6.2 *Visibilité verticale*  $VV h_s h_s h_s$   
Lorsqu'on s'attend à un obscurcissement du ciel, qu'on ne peut prévoir la nébulosité et que des renseignements sont disponibles sur la visibilité verticale, le groupe  $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$  est remplacé par le groupe  $VV h_s h_s h_s, h_s h_s h_s$  indiquant la visibilité verticale en unités de 30 mètres (centaines de pieds).
- NOTE: Voir la note 1) sous la règle 15.9.2.
- 51.6.3 Les informations concernant les nuages sont limitées aux nuages significatifs du point de vue de l'exploitation, c'est-à-dire aux nuages situés au-dessous du niveau de 1 500 mètres (5 000 pieds) ou de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et aux cumulonimbus et/ou aux cumulus bourgeonnants chaque fois qu'on en prévoit. En suivant cette restriction, lorsqu'on ne prévoit aucun cumulonimbus, aucun cumulus bourgeonnant ni aucun nuage au-dessous de 1 500 mètres (5 000 pieds) ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et que le mot de code CAVOK ne s'applique pas, on utilise l'abréviation NSC.
- 51.6.4 La règle 51.7 s'applique à ce groupe.
- 51.7 **Mot de code CAVOK**  
Le mot de code CAVOK est inséré dans le message à la place des groupes VVVV, w'w' et  $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$  ou  $VV h_s h_s h_s$ , lorsqu'il est prévu que les conditions suivantes seront remplies simultanément:

- a) visibilité: 10 km ou plus;
- b) aucun nuage au-dessous de 1 500 mètres (5 000 pieds) ou au-dessous de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est supérieure à 1 500 mètres, et absence de cumulonimbus et de cumulus bourgeonnants;
- c) pas de phénomène caractérisant le temps significatif (voir la table de code 4678).

NOTE : Voir la note sous la règle 15.10.

51.8 **Groupes**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{TTTTT YYGG/Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e \\ \text{ou} \\ \text{TTYGGgg} \end{array} \right.$

51.8.1 Ces groupes sont utilisés lorsque l'on prévoit qu'au cours de la période  $\text{Y}_1\text{Y}_1\text{G}_1\text{G}_1$  à  $\text{Y}_2\text{Y}_2\text{G}_2\text{G}_2$  il se produira, à une heure intermédiaire YYGGgg ou durant la période YYGG à  $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$ , un changement de certains ou de tous les éléments prévus. Ces groupes ne sont pas introduits avant que tous les groupes nécessaires pour décrire les conditions prévues pendant la période  $\text{Y}_1\text{Y}_1\text{G}_1\text{G}_1$  à  $\text{Y}_2\text{Y}_2\text{G}_2\text{G}_2$  ou YYGGgg aient été donnés.

NOTES :

- 1) Si la période de prévision se termine à minuit,  $\text{Y}_e\text{Y}_e$  correspond à la date qui se termine et  $\text{G}_e\text{G}_e$  est codé 24.
- 2) Voir la note 1) sous la règle 51.1.4.

51.8.2 Le groupe indicateur horaire TTYGGgg est utilisé sous la forme FMYGGgg (à partir de YYGGgg) pour indiquer le début d'une partie autonome de la prévision signalée par YYGGgg. Lorsque le groupe FMYGGgg est utilisé, les conditions indiquées après le groupe FMYGGgg se substituent à toutes les conditions prévues données avant le groupe.

51.8.3 Les groupes d'évolution TTTTT YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  sont utilisés sous la forme BECMG YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  lorsqu'on s'attend à ce que les conditions météorologiques prévues subissent un changement, de façon soit régulière soit irrégulière, à une heure non précisée durant la période comprise entre YYGG et  $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$ . La période comprise entre YYGG et  $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  ne dure normalement pas plus de deux heures et ne dépasse en tout cas pas quatre heures. Les groupes d'évolution sont suivis d'une description de tous les éléments pour lesquels un changement est prévu. Lorsqu'un élément n'est pas décrit dans les groupes qui suivent les groupes d'évolution, la description le concernant relative à la période comprise entre  $\text{Y}_1\text{Y}_1\text{G}_1\text{G}_1$  et  $\text{Y}_2\text{Y}_2\text{G}_2\text{G}_2$  demeure valable sous réserve des dispositions de la règle 51.1.5.

NOTE : Les conditions décrites après les groupes BECMG YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  sont celles qui sont prévues comme devant régner entre  $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  et  $\text{Y}_2\text{Y}_2\text{G}_2\text{G}_2$ , à moins qu'un nouveau changement ne soit attendu, auquel cas il est fait usage d'une nouvelle paire de groupes d'évolution BECMG YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  ou FMYGGgg.

51.8.4 Les groupes d'évolution TTTTT YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  sont utilisés sous la forme TEMPO YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  lorsqu'on s'attend à des fluctuations temporaires, fréquentes ou non, des conditions météorologiques prévues ne persistant pas plus d'une heure d'affilée dans chaque cas et ne durant pas, au total, plus de la moitié de la période indiquée par YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$ .

NOTES :

- 1) Si l'on s'attend à ce que les nouvelles conditions prévues persistent une heure ou plus, les règles 51.8.2 ou 51.8.3 s'appliquent, c'est-à-dire qu'il faut utiliser les groupes d'évolution BECMG YYGG/ $\text{Y}_e\text{Y}_e\text{G}_e\text{G}_e$  ou FMYGGgg pour signaler le début et la fin de la période durant laquelle il est prévu que les conditions seront différentes de celles indiquées avant l'heure YYGG ou YYGGgg.

- 2) Afin que les prévisions restent claires et précises, l'utilisation des groupes d'évolution doit être bien pesée et limitée au minimum. Il faudrait notamment éviter tout chevauchement des périodes d'évolution. Normalement, à n'importe quel moment de la période de validité de la prévision TAF, on ne devrait indiquer qu'une seule possibilité de variation des conditions dominantes prévues. La subdivision de la période de prévision au moyen de FMYGGgg devrait être utilisée pour éviter d'avoir des prévisions trop complexes lorsqu'on s'attend à ce que de nombreux changements significatifs des conditions météorologiques se produisent durant la période couverte par la prévision.

#### 51.9 **Groupes PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub> YYGG/Y<sub>e</sub>Y<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>**

- 51.9.1 Afin d'indiquer la probabilité de voir un (des) élément(s) prévu(s) prendre une de(s) valeur(s) différente(s) pendant une période déterminée, les groupes PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub> YYGG/Y<sub>e</sub>Y<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub> sont insérés immédiatement avant la (les) nouvelle(s) valeur(s). Pour C<sub>2</sub>C<sub>2</sub>, seules les valeurs 30 et 40 sont utilisées pour indiquer des probabilités de 30 % et 40 %, respectivement.

N O T E: Lorsque la probabilité de voir la valeur réelle d'un élément s'écarter de la valeur prévue est de moins de 30 %, on considère que l'emploi du groupe PROB n'est pas justifié. Lorsque cette probabilité est de 50 % ou plus, il convient de l'indiquer en utilisant le groupe BECMG, TEMPO ou FM, selon le cas.

- 51.9.2 Une indication de probabilité peut également s'appliquer à des fluctuations temporaires. Dans ce cas, le groupe PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub> est placé immédiatement avant le groupe d'évolution TEMPO et le groupe YYGG/Y<sub>e</sub>Y<sub>e</sub>G<sub>e</sub>G<sub>e</sub> est placé après TEMPO (par exemple PROB30 TEMPO 2922/3001).

- 51.9.3 Le groupe PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub> ne peut être combiné ni avec l'indicateur d'évolution BECMG ni avec l'indicateur horaire FMYGGgg.

#### 51.10 **Groupe (TXT<sub>F</sub>T<sub>F</sub>/Y<sub>F</sub>Y<sub>F</sub>G<sub>F</sub>G<sub>F</sub>Z TNT<sub>F</sub>T<sub>F</sub>/Y<sub>F</sub>Y<sub>F</sub>G<sub>F</sub>G<sub>F</sub>Z)**

- 51.10.1 Pour indiquer les températures maximale et minimale prévues à l'heure indiquée par Y<sub>F</sub>Y<sub>F</sub>G<sub>F</sub>G<sub>F</sub>Z, les indicateurs littéraux TX pour la température maximale prévue et TN pour la température minimale prévue précèdent T<sub>F</sub>T<sub>F</sub> sans espace. Quatre températures au plus sont incluses, soit deux températures maximales et deux températures minimales.

- 51.10.2 Les températures comprises entre -9°C et +9°C sont précédées de 0; les températures inférieures à 0°C sont précédées de la lettre M, c'est-à-dire moins.

#### 51.11 **Amendement d'une prévision d'aérodrome**

Le remplacement du préfixe TAF par TAF AMD dans l'en-tête d'une prévision d'aérodrome sous forme chiffrée indique qu'il s'agit d'une prévision d'aérodrome amendée; celle-ci porte sur toute la fraction non encore échue de la période de validité du message TAF initial.

## FM 53-X Ext. ARFOR Prévision de zone pour l'aviation

### FORME SYMBOLIQUE :

SECTION 1	<b>ARFOR</b>	(YYGGggZ)	Y <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> G <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	$\left\{ \begin{array}{l} \text{KMH ou} \\ \text{KT ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$	AAAAA	(VVVV)
	(w <sub>1</sub> w <sub>1</sub> w <sub>1</sub> )	$\left( \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ VV h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ SKC \text{ (ou NSC)} \end{array} \right)$	7h <sub>t</sub> h <sub>t</sub> h <sub>t</sub> h <sub>f</sub> h <sub>f</sub> h <sub>f</sub>	6I <sub>c</sub> h <sub>i</sub> h <sub>i</sub> h <sub>i</sub> t <sub>L</sub>	5Bh <sub>B</sub> h <sub>B</sub> h <sub>B</sub> t <sub>L</sub>	
	(4h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> T <sub>h</sub> T <sub>h</sub> )	d <sub>h</sub> d <sub>h</sub> f <sub>h</sub> f <sub>h</sub> f <sub>h</sub> )	(2h' <sub>p</sub> h' <sub>p</sub> T <sub>p</sub> T <sub>p</sub> )			
SECTION 2	(11111	QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	h' <sub>j</sub> h' <sub>j</sub> f <sub>f</sub> f <sub>j</sub> )			
SECTION 3	(22222	h' <sub>m</sub> h' <sub>m</sub> f <sub>m</sub> f <sub>m</sub> f <sub>m</sub>	(d <sub>m</sub> d <sub>m</sub> vv))			
SECTION 4	9i <sub>3</sub> nnn					

### NOTES :

- 1) ARFOR est le nom du code utilisé pour le chiffrage d'une prévision pour l'aviation sous forme chiffrée, établie pour une zone déterminée.
- 2) Voir les notes 2) et 3) sous FM 51 TAF.
- 3) La forme symbolique est divisée en quatre sections:

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
1	—	Identification du code et groupes horaires; prévision de zone
2	11111	Données relatives au courant-jet (facultatif)
3	22222	Données relatives au vent maximal et au cisaillement vertical du vent (facultatif)
4	—	Phénomènes supplémentaires

Les Sections 2, 3 et 4 ne sont pas transmises séparément.

- 4) Cette forme symbolique ne découle d'aucun besoin formulé par l'OACI en matière de navigation aérienne internationale et stipulé dans l'Annexe 3 de l'OACI/Règlement technique (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1].

### RÈGLES :

#### 53.1 Section 1

**53.1.1** Le nom de code ARFOR figure en tête des prévisions de zone chiffrées individuelles, suivi du groupe YYGGggZ, si nécessaire.

**N O T E :** Voir la règle 51.1.2.

53.1.2 Le groupe Y<sub>1</sub>Y<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>2</sub>G<sub>2</sub> est suivi immédiatement, après un espace, de l'unité de vitesse du vent utilisée et signalée par l'un des indicateurs littéraux KMH, KT ou MPS, selon le cas.

**NOTES:**

- 1) KMH, KT et MPS sont les abréviations normalisées de l'OACI pour le kilomètre par heure, le nœud et le mètre par seconde, respectivement.
- 2) L'unité de vitesse du vent utilisée est déterminée par une décision prise à l'échelon national. Cependant, l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale prescrit le kilomètre par heure (KMH) comme unité principale de vitesse du vent, l'emploi du nœud (KT) restant autorisé en tant qu'unité de rechange ne faisant pas partie du système international jusqu'à ce qu'une date limite soit décidée — décision actuellement à l'étude à l'OACI.

53.1.3 Les règles 51.1.3 et 51.1.4 s'appliquent à la Section 1.

53.1.4 **Groupe AAAAA**

Si, à la place du langage clair, un code est employé pour AAAAA, celui-ci fait l'objet d'accords régionaux.

53.1.5 **Groupe (VVVV)**

53.1.5.1 Ce groupe est omis du message lorsqu'on ne dispose pas de prévision pour la visibilité.

53.1.5.2 La règle 51.4 s'applique à ce groupe.

53.1.6 **Groupe (w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>)**

53.1.6.1 Ce groupe est utilisé lorsqu'on prévoit que l'un ou l'autre des phénomènes suivants se manifesteront: cyclone tropical, ligne de grains forts, grêle, orage, ondes orographiques marquées, tempête de sable ou de poussière de grande étendue, ou pluie se congelant.

53.1.6.2 Lorsque, conformément aux accords régionaux de navigation aérienne, on ajoute les équivalents correspondants sous forme d'abréviations en lettres (table de code 4691), ces abréviations sont placées immédiatement après les chiffres de w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>, sans aucun espace.

53.1.7 **Groupe**  $\left( \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ VV h_s h_s h_s \\ \text{ou} \\ SKC \text{ (ou NSC)} \end{array} \right)$

Les règles 51.6.1 à 51.6.3 incluse s'appliquent à ce groupe.

53.1.8 **Groupe 7h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>**

53.1.8.1 Lorsqu'on prévoit la hauteur, au-dessus du niveau moyen de la mer, à la fois de la base et du sommet d'un certain nombre de couches nuageuses, on utilise un groupe de nuages et un groupe 7 appariés pour chaque couche.

53.1.8.2 Lorsqu'il a été établi une prévision pour l'isotherme 0°C, mais pas pour le sommet des nuages, le groupe 7 prend la forme 7///h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>. Si l'on prévoit deux couches nuageuses et une seule isotherme 0°C, les groupes sont insérés dans l'ordre suivant: groupe de nuages, groupe 7, groupe de nuages, groupe 7, comme indiqué dans la règle 53.1.8.1, et le second groupe 7 prend la forme 7h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>///. Si l'on prévoit une couche nuageuse et deux isothermes 0°C, les groupes sont insérés dans l'ordre suivant: groupe de nuages, groupe 7, groupe 7, le second groupe 7 prenant la forme 7///h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>.

- 53.1.9 **Groupe** 6I<sub>c</sub>h<sub>i</sub>h<sub>i</sub>h<sub>i</sub>t<sub>L</sub>
- 53.1.9.1 S'il y a lieu, le groupe est répété autant de fois qu'il le faut pour signaler plus d'un type de givrage ou plus d'une couche givrante.
- 53.1.9.2 Pour tout type de givrage, si l'épaisseur de la couche givrante dépasse 2700 mètres, on utilise deux groupes successifs, la valeur indiquée pour la base dans le second coïncidant avec celle donnée pour le sommet dans le groupe précédent.
- 53.1.10 **Groupe** (5Bh<sub>B</sub>h<sub>B</sub>h<sub>B</sub>t<sub>L</sub>)
- Les règles 53.1.9.1 et 53.1.9.2 relatives au givrage s'appliquent également à la turbulence.
- 53.1.11 **Groupes** (4h<sub>x</sub>h<sub>x</sub>h<sub>x</sub>T<sub>h</sub>T<sub>h</sub> d<sub>h</sub>d<sub>h</sub>f<sub>h</sub>f<sub>h</sub>)
- Ces groupes sont toujours utilisés ensemble; ils sont répétés pour chaque niveau pour lequel la température et le vent sont prévus.
- 53.1.12 **Groupe** (2h'<sub>p</sub>h'<sub>p</sub>T<sub>p</sub>T<sub>p</sub>)
- Ce groupe est omis lorsqu'on ne dispose pas de prévision pour la tropopause.
- 53.2 **Section 2**
- 53.2.1 La Section 2 est omise lorsqu'on ne dispose pas de prévision pour le courant-jet.
- 53.2.2 Les groupes QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> h'<sub>j</sub>h'<sub>j</sub>f<sub>j</sub>f<sub>j</sub> sont répétés autant de fois qu'il le faut pour indiquer la position de l'axe du courant-jet, ainsi que le vent qui règne le long de l'axe du courant-jet, lorsque le courant-jet s'étend sur une grande partie de la zone ou sur plusieurs secteurs de celle-ci.
- 53.3 **Section 3**
- 53.3.1 Lorsqu'on prévoit le vent maximal mais non le cisaillement vertical du vent, le dernier groupe de cette section revêt la forme d<sub>m</sub>d<sub>m</sub>//.
- 53.3.2 Lorsque cette section ne doit contenir que des renseignements sur le cisaillement vertical du vent, le groupe h'<sub>m</sub>h'<sub>m</sub>f<sub>m</sub>f<sub>m</sub> est omis de la prévision chiffrée et le groupe d<sub>m</sub>d<sub>m</sub>vv prend la forme //vv.
- 53.4 **Section 4 — Groupe** 9i<sub>3</sub>nnn
- 53.4.1 S'il y a lieu d'utiliser les groupes 91P<sub>2</sub>P<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, 92F<sub>t</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>, 93F<sub>t</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>, 94F<sub>t</sub>GG, ils sont toujours placés à la fin de la partie du message à laquelle ils se rapportent. Les groupes 92F<sub>t</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>, 93F<sub>t</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>, 94F<sub>t</sub>GG sont employés uniquement pour indiquer le type du front, ainsi que sa position ou l'heure de son passage. Le caractère du temps au cours du passage frontal est indiqué séparément, par exemple en séparant les prévisions en différentes périodes, ou en employant les groupes 96GGG<sub>p</sub> et 97GGG<sub>p</sub>, ou encore en combinant les deux méthodes.
- 53.4.2 Une prévision couvre la période commençant à G<sub>1</sub>G<sub>1</sub> et se terminant à G<sub>2</sub>G<sub>2</sub>. Un groupe d'évolution 96GGG<sub>p</sub> ou 97GGG<sub>p</sub> est introduit lorsqu'on prévoit qu'à une heure intermédiaire GG il se produira un changement de certains ou de tous les éléments prévus. Un groupe d'évolution n'est pas introduit avant que tous les groupes nécessaires pour décrire les conditions prévues pendant la période de G<sub>1</sub>G<sub>1</sub> à GG aient été donnés. Le groupe d'évolution est suivi d'une description de tous les éléments pour lesquels un changement est prévu pendant la période spécifiée par G<sub>p</sub> et commençant à l'heure GG. Lorsqu'un élément n'est pas décrit dans les groupes qui suivent le groupe d'évolution, la description le concernant, relative à la

période comprise entre  $G_1G_1$  et GG, demeure valable. Lorsqu'un groupe 96GGG<sub>p</sub> est utilisé, les conditions décrites dans les groupes qui suivent demeurent valables après l'expiration de la période G<sub>p</sub>. Lorsque cela est nécessaire, un deuxième groupe d'évolution se rapportant aux conditions relatives à une autre heure GG est employé.

**N O T E :** Les équivalents en clair qu'il est possible de substituer au groupe d'évolution 9i<sub>3</sub>nnn, conformément aux accords régionaux de navigation aérienne, sont ceux spécifiés dans la table de code 1864.

### 53.4.3 **Groupe 96GGG<sub>p</sub>**

53.4.3.1 Le groupe 96GGG<sub>p</sub>, où G<sub>p</sub> est mis à zéro (96GG0), est utilisé pour signaler le début d'une partie autonome de la prévision indiquée par GG. Dans ce cas, les conditions indiquées après le groupe 96GG0 se substituent à toutes les conditions prévues données avant le groupe 96GG0.

53.4.3.2 Le groupe 96GGG<sub>p</sub>, où G<sub>p</sub> est chiffré de 1 à 4, est utilisé lorsqu'on s'attend à ce que les conditions météorologiques prévues subissent un changement, de façon soit régulière, soit irrégulière, à une heure non précisée durant la période commençant à GG et spécifiée par G<sub>p</sub>. La période G<sub>p</sub> ne dure normalement pas plus de deux heures et ne dépasse en tout cas pas quatre heures.

### 53.4.4 **Groupe 97GGG<sub>p</sub>**

Le groupe 97GGG<sub>p</sub>, où G<sub>p</sub> est chiffré de 1 à 9, est utilisé lorsqu'on s'attend à des fluctuations temporaires, fréquentes ou non, des conditions météorologiques prévues ne persistant pas plus d'une heure d'affilée dans chaque cas et ne durant pas, au total, plus de la moitié de la période indiquée par G<sub>p</sub>. Au cas où G<sub>p</sub> devrait indiquer une période de durée supérieure à neuf heures, il convient de fractionner la période de prévision.

#### **N O T E S :**

- 1) Si l'on s'attend à ce que les nouvelles conditions prévues persistent une heure ou plus, les règles 53.4.3.1 ou 53.4.3.2 s'appliquent, c'est-à-dire qu'il faut utiliser le groupe d'évolution 96GGG<sub>p</sub> pour signaler le début et la fin de la période durant laquelle il est prévu que les conditions seront différentes de celles indiquées avant l'heure GG.
- 2) Afin que les prévisions restent claires et précises, l'utilisation des groupes d'évolution doit être bien pesée et limitée au minimum. Il faudrait notamment éviter tout chevauchement des périodes d'évolution. Normalement, à n'importe quel moment de la période de validité du message ARFOR, on ne devrait indiquer qu'une seule possibilité de variation des conditions dominantes prévues. La subdivision de la période de prévision au moyen de 96GG0 devrait être utilisée pour éviter d'avoir des prévisions trop complexes lorsqu'on s'attend à ce que de nombreux changements significatifs des conditions météorologiques se produisent durant la période couverte par la prévision.

### 53.4.5 **Groupe 9999C<sub>2</sub>**

53.4.5.1 Le groupe 9999C<sub>2</sub> est utilisé pour indiquer la probabilité de voir un élément prévu prendre une autre valeur ou subir des fluctuations temporaires.

**N O T E :** Lorsque la probabilité de voir la valeur réelle d'un élément s'écarter de la valeur prévue est de moins de 30 %, on considère que l'emploi du groupe 9999C<sub>2</sub> n'est pas justifié. Lorsque cette probabilité est de 50 % ou plus, il convient de l'indiquer en utilisant un groupe 96GGG<sub>p</sub>, selon le cas.

53.4.5.2 Lorsque le groupe 9999C<sub>2</sub> est utilisé pour indiquer la probabilité de voir un élément prévu prendre une autre valeur, il est suivi immédiatement d'un groupe horaire associé 99GGG<sub>p</sub>. Les groupes 9999C<sub>2</sub> 99GGG<sub>p</sub>, placés directement après l'élément prévu concerné, sont suivis immédiatement de la nouvelle valeur de cet élément.

**N O T E :** Voir la règle 53.4.6.

53.4.5.3 Lorsqu'il est utilisé pour indiquer la probabilité de fluctuations temporaires, le groupe 9999C<sub>2</sub> est placé immédiatement avant le groupe d'évolution 97GGG<sub>p</sub>.

- 53.4.5.4 Le groupe 9999C<sub>2</sub> ne peut être combiné avec le groupe d'évolution 96GGG<sub>p</sub>.
- 53.4.6 **Groupe 99GGG<sub>p</sub>**  
Le groupe 99GGG<sub>p</sub>, combiné avec le groupe de probabilité 9999C<sub>2</sub>, indique la période G<sub>p</sub> commençant à GG durant laquelle un élément prévu peut prendre une autre valeur.
- 53.4.7 Les équivalents en clair qu'il est possible de substituer au groupe d'évolution 9i<sub>3</sub>nnn, conformément aux accords régionaux de navigation aérienne, sont ceux spécifiés dans la table de code 1864.
- 53.5 **Amendement d'une prévision de zone**  
Le remplacement du préfixe ARFOR par ARFOR AMD dans l'en-tête d'une prévision de zone sous forme chiffrée indique qu'il s'agit d'une prévision de zone amendée; celle-ci porte sur toute la fraction non encore échue de la période de validité du message ARFOR initial.
-



## FM 54-X Ext. ROFOR Prévision de route pour l'aviation

### FORME SYMBOLIQUE :

SECTION 1	<b>ROFOR</b>	<b>(YYGGggZ)</b>	$Y_1Y_1G_1G_1G_2G_2$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{KMH ou} \\ \text{KT ou} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$	
	<b>CCCC</b>	<b>(QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>)</b>	<b>CCCC</b>	<b>0i<sub>2</sub>zzz</b>	
	<b>(VVVV)</b>	<b>(w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>)</b>	<b>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></b>	<b>7h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>f</sub>h<sub>f</sub>h<sub>f</sub></b>	<b>6I<sub>c</sub>h<sub>i</sub>h<sub>i</sub>h<sub>i</sub>t<sub>L</sub></b>
	<b>5Bh<sub>B</sub>h<sub>B</sub>h<sub>B</sub>t<sub>L</sub></b>	<b>(4h<sub>x</sub>h<sub>x</sub>h<sub>x</sub>T<sub>h</sub>T<sub>h</sub>)</b>	<b>d<sub>h</sub>d<sub>h</sub>f<sub>h</sub>f<sub>h</sub>f<sub>h</sub></b>	<b>(2h<sub>p</sub>h<sub>p</sub>T<sub>P</sub>T<sub>P</sub>)</b>	
SECTION 2	<b>(11111</b>	<b>QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub></b>	<b>h<sub>j</sub>h<sub>j</sub>f<sub>j</sub>f<sub>j</sub>f<sub>j</sub>)</b>		
SECTION 3	<b>(22222</b>	<b>h<sub>m</sub>h<sub>m</sub>f<sub>m</sub>f<sub>m</sub>f<sub>m</sub></b>	<b>(d<sub>m</sub>d<sub>m</sub>vv)</b>		
SECTION 4	<b>9i<sub>3</sub>nnn</b>				

### NOTES :

- ROFOR est le nom du code utilisé pour le chiffrage d'une prévision pour l'aviation sous forme chiffrée, établie pour une route entre deux aéroports déterminés.
- Voir les notes 2) et 3) sous FM 51 TAF.
- La forme symbolique est divisée en quatre sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	—	Identification du code et groupes horaires; prévision de route
2	11111	Données relatives au courant-jet (facultatif)
3	22222	Données relatives au vent maximal et au cisaillement vertical du vent (facultatif)
4	—	Phénomènes supplémentaires

Les Sections 2, 3 et 4 ne sont pas transmises séparément.

- Cette forme symbolique ne découle d'aucun besoin formulé par l'OACI en matière de navigation aérienne internationale et stipulé dans l'Annexe 3 de l'OACI/Règlement technique (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1].

### RÈGLES :

#### 54.1 Section 1

**54.1.1** Le nom de code ROFOR figure en tête des prévisions de route chiffrées individuelles, suivi du groupe YYGGggZ, si nécessaire.

NOTE : Voir la règle 51.1.2.

**54.1.2** La prévision est considérée comme valable entre l'heure G<sub>1</sub>G<sub>1</sub> et l'heure G<sub>2</sub>G<sub>2</sub> pour tous les points ou pour toutes les sections le long de la route.

54.1.3 Le groupe Y<sub>1</sub>Y<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>2</sub>G<sub>2</sub> est suivi immédiatement, après un espace, de l'unité de vitesse du vent utilisée et signalée par l'un des indicateurs littéraux KMH, KT ou MPS, selon le cas.

**NOTES:**

- 1) KMH, KT et MPS sont les abréviations normalisées de l'OACI pour le kilomètre par heure, le nœud et le mètre par seconde, respectivement.
- 2) L'unité de vitesse du vent utilisée est déterminée par une décision prise à l'échelon national. Cependant, l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale prescrit le kilomètre par heure (KMH) comme unité principale de vitesse du vent, l'emploi du nœud (KT) restant autorisé en tant qu'unité de rechange ne faisant pas partie du système international jusqu'à ce qu'une date limite soit décidée – décision actuellement à l'étude à l'OACI.

54.1.4 Les règles 51.1.3 et 51.1.4 s'appliquent à cette section.

54.1.5 Pour décrire les conditions prévues, une des deux méthodes suivantes est utilisée:

- a) en divisant la route en sections ( $i_2 = 0$  à 5 inclusivement) et en donnant les détails des conditions auxquelles on s'attend, pendant la période de validité de la prévision, sur l'ensemble de chaque section. Si les éléments météorologiques sont suffisamment uniformes, on peut utiliser des zones se succédant de 5° en 5° ( $i_2 = 5$ );
- b) en sélectionnant une série de points le long de la route ( $i_2 = 6$  à 9 inclusivement) et en établissant des prévisions sur les conditions en chacun de ces points. Il faut choisir un nombre suffisant de points pour fournir un échantillonnage satisfaisant des diverses conditions météorologiques et des vents auxquels on s'attend le long de la route.

54.1.6 **Désignation de la route**

54.1.6.1 La route pour laquelle la prévision est valable est spécifiée par les indicateurs d'emplacement internationaux à quatre lettres CCCC des aérodromes situés aux deux extrémités de la route. Lorsqu'il est souhaitable de préciser davantage la route, un ou plusieurs groupes QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> sont insérés entre les groupes CCCC afin d'identifier un nombre suffisant de points supplémentaires.

54.1.6.2 Les conditions météorologiques le long de la route sont décrites dans l'ordre de parcours de celle-ci, de l'aérodrome de départ, indiqué par le premier groupe CCCC, jusqu'à l'aérodrome d'arrivée.

54.1.6.3 Le groupe 0i<sub>2</sub>zzz est utilisé au début de chacune des prévisions relatives à une section ou à un point.

54.1.6.4 La règle 51.2.1 s'applique à cette section.

54.1.7 **Éléments de la prévision**

Les aspects pertinents des règles 53.1.5 à 53.1.12 incluse s'appliquent à cette section.

54.2 **Section 2**

Les règles 53.2.1 et 53.2.2 s'appliquent à cette section.

54.3 **Section 3**

Les règles 53.3.1 et 53.3.2 s'appliquent à cette section.

54.4 **Section 4 — Groupe 9i<sub>3</sub>nnn**

54.4.1 La règle 53.4.1 s'applique à ce groupe.

54.4.2 En plus des instructions données dans la règle 53.4, les groupes 951//, 952L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>, 953L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>, 954L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>, 955L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>, ou la terminologie correspondante en clair (voir la table de code 1864), sont employés lorsqu'il est nécessaire de signaler des changements le long de la route.

54.4.3 Les règles 53.4.2 à 53.4.7 incluse s'appliquent à ce groupe.

54.5 **Amendement d'une prévision de route**

Le remplacement du préfixe ROFOR par ROFOR AMD dans l'en-tête d'une prévision de route sous forme chiffrée indique qu'il s'agit d'une prévision de route amendée; celle-ci porte sur toute la fraction non encore échue de la période de validité du message ROFOR initial.

---



**FM 57-IX Ext. RADOF Prévision radiologique de trajectoire et de dose (position définie et heure d'arrivée prévue)**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 0	RADOF	F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> Y <sub>r</sub> Y <sub>r</sub> G <sub>r</sub> G <sub>r</sub> AAMMJJJ h <sub>r</sub> h <sub>r</sub> h <sub>r</sub> h <sub>r</sub> i <sub>h</sub>	Y <sub>0</sub> Y <sub>0</sub> G <sub>0</sub> G <sub>0</sub> Y <sub>a</sub> Y <sub>a</sub> G <sub>a</sub> G <sub>a</sub> G <sub>a</sub> G <sub>a</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> G <sub>p</sub> G <sub>p</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> A	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ \text{ou} \\ \text{D} \dots \text{D}^{**} \end{array} \right\}$ L <sub>0</sub> L <sub>0</sub> L <sub>0</sub> L <sub>0</sub> L <sub>0</sub> B
SECTION 1	11101	Y <sup>1</sup> Y <sup>1</sup> G <sup>1</sup> G <sup>1</sup> g <sup>1</sup> g <sup>1</sup> (5nnnIS)	L <sub>a</sub> <sup>1</sup> L <sub>a</sub> <sup>1</sup> L <sub>a</sub> <sup>1</sup> L <sub>a</sub> <sup>1</sup> A 6XXXs <sub>n</sub> aa	L <sub>o</sub> <sup>1</sup> B (7XXXs <sub>n</sub> aa)	h <sup>1</sup> h <sup>1</sup> h <sup>1</sup> h <sup>1</sup>
	11102	Y <sup>2</sup> Y <sup>2</sup> G <sup>2</sup> G <sup>2</sup> g <sup>2</sup> g <sup>2</sup> (5nnnIS)	L <sub>a</sub> <sup>2</sup> L <sub>a</sub> <sup>2</sup> L <sub>a</sub> <sup>2</sup> L <sub>a</sub> <sup>2</sup> A 6XXXs <sub>n</sub> aa	L <sub>o</sub> <sup>2</sup> B (7XXXs <sub>n</sub> aa)	h <sup>2</sup> h <sup>2</sup> h <sup>2</sup> h <sup>2</sup>
	.....	.....	.....	.....	.....
	111jj	Y <sup>i</sup> Y <sup>i</sup> G <sup>i</sup> G <sup>i</sup> g <sup>i</sup> g <sup>i</sup> (5nnnIS)	L <sub>a</sub> <sup>i</sup> L <sub>a</sub> <sup>i</sup> L <sub>a</sub> <sup>i</sup> L <sub>a</sub> <sup>i</sup> A 6XXXs <sub>n</sub> aa	L <sub>o</sub> <sup>i</sup> B (7XXXs <sub>n</sub> aa)	h <sup>i</sup> h <sup>i</sup> h <sup>i</sup> h <sup>i</sup>
SECTION 2	22201	Y <sup>1</sup> Y <sup>1</sup> G <sup>1</sup> G <sup>1</sup> g <sup>1</sup> g <sup>1</sup> (i <sub>z</sub> s <sub>n</sub> s <sub>i</sub> s <sub>i</sub> s <sub>p</sub> )	L <sub>a</sub> <sup>1</sup> L <sub>a</sub> <sup>1</sup> L <sub>a</sub> <sup>1</sup> L <sub>a</sub> <sup>1</sup> A	L <sub>o</sub> <sup>1</sup> B	(h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> )
	22202	Y <sup>2</sup> Y <sup>2</sup> G <sup>2</sup> G <sup>2</sup> g <sup>2</sup> g <sup>2</sup> (i <sub>z</sub> s <sub>n</sub> s <sub>i</sub> s <sub>i</sub> s <sub>p</sub> )	L <sub>a</sub> <sup>2</sup> L <sub>a</sub> <sup>2</sup> L <sub>a</sub> <sup>2</sup> L <sub>a</sub> <sup>2</sup> A	L <sub>o</sub> <sup>2</sup> B	(h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> )
	.....	.....	.....	.....	.....
	222jj	Y <sup>i</sup> Y <sup>i</sup> G <sup>i</sup> G <sup>i</sup> g <sup>i</sup> g <sup>i</sup> (i <sub>z</sub> s <sub>n</sub> s <sub>i</sub> s <sub>i</sub> s <sub>p</sub> )	L <sub>a</sub> <sup>i</sup> L <sub>a</sub> <sup>i</sup> L <sub>a</sub> <sup>i</sup> L <sub>a</sub> <sup>i</sup> A	L <sub>o</sub> <sup>i</sup> B	(h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> h <sub>m</sub> )

**NOTES :**

- 1) RADOF est le nom du code utilisé pour transmettre des prévisions radiologiques de trajectoire et de dose pour une position définie et une heure d'arrivée prévue.
- 2) Le mot RADOF désigne un message RADOF.
- 3) La forme symbolique est divisée en trois sections:

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
0	—	Indications concernant le centre de traitement des données dont proviennent les prévisions et l'heure d'émission, heure initiale des analyses/prévisions utilisées pour déterminer la trajectoire, période de validité des données radiologiques relatives à la prévision de la trajectoire, et caractéristiques de l'incident (activité ou installation en cause, heure et position) auquel la trajectoire correspond
1	111jj	Définition des heures d'arrivée de la contamination radiologique et des positions sur la trajectoire (le cas échéant, masse isotopique et nom de l'élément), quantité de radioactivité prévue correspondante, et données sur la concentration de matière radioactive (activité bêta totale) dans la couche de surface pour chaque position

\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station terrestre fixe.

\*\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile.

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
2	222jj	Définition des heures et des positions sur la trajectoire, hauteur de mélange correspondante, indice de stabilité et catégorie pour chaque position

## R È G L E S :

### 57.1 Généralités

- 57.1.1 Le nom de code RADOF doit toujours figurer au début d'un message RADOF.
- 57.1.2 S'il se présente sous une forme imprimée, le message RADOF a les caractéristiques d'une table de données pour lecture directe.
- 57.1.3 **Utilisation des sections**
- 57.1.3.1 Les prévisions radiologiques de trajectoire contiennent toujours au moins la Section 0 et les cinq premiers groupes de la Section 1.
- 57.1.3.2 Dans les prévisions radiologiques de trajectoire relatives à la dose gamma dans l'air, la Section 1 comprend, en plus des cinq premiers groupes, le groupe 6XXXs<sub>n</sub>aa qui indique, en millisieverts (mSv), la quantité de radioactivité escomptée pour l'heure et pour un point donné prévus.
- 57.1.3.3 Dans les prévisions radiologiques de trajectoire relatives à la concentration dans l'air d'un type d'isotope donné, y compris la dose bêta brute, la Section 1 comprend, en plus des cinq premiers groupes, les groupes 5nnnIS 6XXXs<sub>n</sub>aa qui indiquent, en becquerels par mètre cube (Bq m<sup>-3</sup>), la masse isotopique et le nom de l'élément, ainsi que la quantité de radioactivité escomptée pour l'heure et pour un point donné prévus.
- 57.1.3.4 Lorsque des données pertinentes sont disponibles, le groupe 7XXXs<sub>n</sub>aa est également inclus pour indiquer, en becquerels par mètre cube (Bq m<sup>-3</sup>), la concentration de matière radioactive (activité bêta totale) dans la couche de surface.
- 57.1.3.5 Lorsque des données pertinentes relatives à la prévision sont disponibles, la Section 2 est incluse dans les prévisions radiologiques de trajectoire pour indiquer la hauteur de mélange et/ou l'indice de stabilité, ainsi que la catégorie, selon qu'il convient, pour des heures définies et des positions sur la trajectoire.

NOTE : Comme la densité de l'information à fournir au sujet de la hauteur de mélange, ainsi que de l'indice de stabilité et de la catégorie, est généralement plus forte, la séquence des heures et des points donnés prévus à inclure dans la Section 2 n'est pas nécessairement la même que dans la Section 1.

### 57.2 Section 0

- 57.2.1 Les groupes de cette section constituent la première ligne du texte du message.
- 57.2.2 **Groupes** F<sub>1</sub>F<sub>2</sub>Y<sub>r</sub>Y<sub>r</sub>G<sub>r</sub>G<sub>r</sub> Y<sub>0</sub>Y<sub>0</sub>G<sub>0</sub>G<sub>0</sub>  
Le centre de traitement des données dont provient la prévision est indiqué par F<sub>1</sub>F<sub>2</sub>, suivi de la date et de l'heure d'émission de la prévision (Y<sub>r</sub>Y<sub>r</sub>G<sub>r</sub>G<sub>r</sub>) et de la date et de l'heure initiales des analyses/prévisions utilisées pour déterminer la trajectoire (Y<sub>0</sub>Y<sub>0</sub>G<sub>0</sub>G<sub>0</sub>).
- 57.2.3 **Groupe** Y<sub>1</sub>Y<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>p</sub>G<sub>p</sub>  
La prévision de trajectoire porte sur la période G<sub>p</sub>G<sub>p</sub> commençant à Y<sub>1</sub>Y<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>1</sub>.

57.2.4 **Groupes**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii}^* \\ \text{ou} \\ \text{D} \dots \text{D}^{**} \end{array} \right\}$  AAMMJJJ Y<sub>a</sub>Y<sub>a</sub>G<sub>a</sub>G<sub>a</sub>g<sub>a</sub>g<sub>a</sub> L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>A L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>B h<sub>r</sub>h<sub>r</sub>h<sub>r</sub>h<sub>r</sub>h

Ces groupes sont inclus pour l'identification de l'incident (activité ou installation en cause, heure et position) auquel la trajectoire prévue correspond.

57.3 **Section 1**

57.3.1 Le groupe indicateur 111jj, l'heure d'arrivée prévue Y<sub>i</sub>Y<sub>i</sub>G<sub>i</sub>G<sub>i</sub>g<sub>i</sub>g<sub>i</sub> de la contamination et les groupes de positions prévues se présentant sous la forme L<sub>a</sub><sup>i</sup>L<sub>a</sub><sup>i</sup>L<sub>a</sub><sup>i</sup>L<sub>a</sub><sup>i</sup>A L<sub>o</sub><sup>i</sup>L<sub>o</sub><sup>i</sup>L<sub>o</sub><sup>i</sup>L<sub>o</sub><sup>i</sup>B h<sub>i</sub>h<sub>i</sub>h<sub>i</sub> et indiquant la latitude et la longitude, en degrés et minutes, ainsi que la hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer, en mètres, sont inclus en tant que cinq premiers groupes dans les lignes suivantes du texte du message.

NOTE : jj, qui peut prendre les valeurs de 01 à 99, est le numéro de séquence de la (des) ligne(s) de données concernant les prévisions pour des points successifs.

57.3.2 La quantité de radioactivité prévue 6XXXs<sub>n</sub>aa, le cas échéant précédée de l'indication de la masse isotopique et du nom de l'élément (5nnnIS) et suivie de données sur la concentration de matière radioactive (activité bêta totale) dans la couche de surface (7XXXs<sub>n</sub>aa), est incluse sur la même ligne de données à la suite des groupes de position.

57.3.3 Si plusieurs isotopes sont prévus pour la même heure et la même position, les groupes 5nnnIS 6XXXs<sub>n</sub>aa sont répétés selon les besoins.

NOTE : Afin de maintenir les caractéristiques d'une table de données pour lecture directe, les groupes horaires et groupes de position ne sont pas répétés et sont remplacés par des espaces blancs.

57.3.4 Une ligne de données composée de groupes pertinents de la Section 1 est répétée pour différentes positions de la trajectoire prévue, selon les besoins.

57.4 **Section 2**

57.4.1 Lorsque des données pertinentes sont disponibles, le groupe indicateur 222jj ainsi que les groupes donnant l'heure prévue d'arrivée de la contamination et les positions prévues sont inclus en tant que quatre premiers groupes dans les lignes suivantes du texte du message.

NOTE : Voir la note de la règle 57.3.1.

57.4.2 Les données sur la hauteur de mélange (h<sub>m</sub>h<sub>m</sub>h<sub>m</sub>h<sub>m</sub>) et/ou l'indice de stabilité et la catégorie (i<sub>z</sub>s<sub>n</sub>s<sub>i</sub>s<sub>p</sub>) sont incluses sur la même ligne de données à la suite des groupes de position. i<sub>z</sub> est chiffré conformément à la table de code 1859 – Indice de stabilité, dont la valeur prévue est donnée par s<sub>i</sub>s<sub>i</sub>, précédé par s<sub>n</sub> indiquant le signe de la valeur; s<sub>p</sub> est chiffré conformément à la table de code 3847 – Catégorie de stabilité de Pasquill-Gifford.

57.4.3 La règle 57.3.4 s'applique.

\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station terrestre fixe.

\*\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer ou d'une station terrestre mobile.



## FM 61-IV MAFOR Prévision pour la navigation maritime

### FORME SYMBOLIQUE :

MAFOR  
YYG<sub>1</sub>G<sub>1</sub>/            0AAA<sub>m</sub>            1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub>            (2VST<sub>x</sub>T<sub>n</sub>)            (3D<sub>K</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub>)

**NOTE :** MAFOR est le nom du code utilisé pour le chiffrage d'une prévision météorologique destinée à la navigation maritime.

### RÈGLES :

#### 61.1 Généralités

61.1.1 Le nom de code MAFOR figure en tête des prévisions pour la navigation maritime chiffrées individuelles.

61.1.2 Le nom de code MAFOR constitue la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de prévisions chiffrées en code MAFOR. Ce nom de code n'est pas répété au début de chacune des prévisions chiffrées qui figurent dans le bulletin.

#### 61.2 Groupe YYG<sub>1</sub>G<sub>1</sub>/

Ce groupe, utilisé pour indiquer la date (jour du mois) et l'heure (UTC) qui marquent le début de la période de validité de l'ensemble de la prévision ou de la série de prévisions, n'est pas répété si le message comporte des prévisions pour plusieurs zones (AAA).

#### 61.3 Groupe 0AAA<sub>m</sub>

61.3.1 Ce groupe indique la zone maritime à laquelle l'ensemble de la prévision ou la série de prévisions se rapporte.

61.3.2 Si le nom géographique de la zone de prévision est utilisé à la place de l'indicateur de zone maritime AAA<sub>m</sub>, il est inséré à la place de ce groupe.

#### 61.4 Groupes 1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub> (2VST<sub>x</sub>T<sub>n</sub>) (3D<sub>K</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub>)

61.4.1 Cette série de groupes est répétée autant de fois que cela est nécessaire pour décrire l'évolution des conditions météorologiques prévues dans une zone déterminée, mais il convient de ne pas perdre de vue la nécessité de n'employer que le nombre de groupes strictement nécessaire. Le premier groupe 1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub> dans lequel G = 1-8 et, le cas échéant, le ou les groupe(s) facultatif(s) suivant(s) se rapportent au temps prévu pendant la période commençant à l'heure indiquée par le groupe YYG<sub>1</sub>G<sub>1</sub>/ et dont la durée est spécifiée par G. Tout nouveau groupe 1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub> (G = 1-8) décrit de nouvelles conditions et indique la période pendant laquelle celles-ci persisteront; cette période fait suite immédiatement à celle spécifiée dans le précédent groupe 1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub> (G = 1-8). Si un phénomène est prévu comme pouvant se produire occasionnellement au cours de la même période, toute suite de groupes 1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub> (2VST<sub>x</sub>T<sub>n</sub>) (3D<sub>K</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub>) avec G = 1-8 est complétée par un groupe 1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub> avec G = 9.

**NOTE :** Il est entendu que la valeur attribuée à chacun des éléments entrant dans la prévision est nécessairement approximative; cette valeur devrait donc être interprétée comme représentant la moyenne la plus probable d'une gamme de valeurs dans laquelle peut se situer l'élément au cours de la période de validité de la prévision, dans la zone considérée.

- 61.4.2 **Groupe** 1GDF<sub>m</sub>W<sub>m</sub>  
Ce groupe indique la période sur laquelle portent la prévision, la direction et la force du vent prévu et le temps prévu.
- 61.4.3 **Groupe** (2VST<sub>x</sub>T<sub>n</sub>)  
Ce groupe facultatif donne les prévisions de la visibilité, de l'état de la mer et des températures extrêmes de l'air.
- 61.4.4 **Groupe** (3D<sub>K</sub>P<sub>w</sub>H<sub>w</sub>H<sub>w</sub>)
- 61.4.4.1 Ce groupe indique, en tant qu'éléments facultatifs, la direction, la période et la hauteur des vagues prévues.
- 61.4.4.2 On indique la direction d'où viennent les vagues dont la période est la plus longue lorsqu'on prévoit des vagues venant de plusieurs directions.
-

**FM 62–VIII Ext. TRACKOB      Message d’observation de la mer en surface le long de la route d’un navire**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	$M_i M_i M_i M_j$	YYMMJ	
SECTION 2	GGgg/ 4m <sub>T</sub> m <sub>S</sub> m <sub>c</sub> i <sub>c</sub> (9d <sub>0</sub> d <sub>0</sub> c <sub>0</sub> c <sub>0</sub> )	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> (6s <sub>n</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> T <sub>w</sub> )	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> (8S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> )
SECTION 3	D . . . . D		

**NOTES :**

- 1) TRACKOB est le nom du code utilisé pour le chiffrage des observations consécutives de la mer en surface effectuées le long de la route d’un navire.
- 2) Un message TRACKOB contenant des observations effectuées à la même date, sur 24 heures, le long de la route d’un navire, est identifié par  $M_i M_i M_i M_j = NNXX$  et le groupe YYMMJ, et se termine par l’indicatif d’appel du navire D . . . . D.
- 3) Un bulletin peut contenir plusieurs messages TRACKOB.
- 4) La forme symbolique est divisée en trois sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	—	Données d’identification et date
2	—	Données relatives à l’heure, à l’emplacement, aux périodes utilisées pour établir les moyennes, et aux paramètres de la mer en surface
3	—	Indicatif d’appel du navire

**RÈGLES :**

**62.1 Généralités**

Le nom de code TRACKOB n’est pas inclus dans le message d’observation.

**62.2 Section 1**

La Section 1 constitue la première ligne du texte de chaque message d’observation individuel.

**62.3 Section 2**

**62.3.1** Les groupes GGgg/ Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> sont toujours inclus pour chacune des observations contenues dans un message d’observation. La position du navire indique la position à mi-chemin entre le début et la fin de l’observation.

- 62.3.2 Dans un message d'observation TRACKOB, le groupe 4m<sub>1</sub>m<sub>5</sub>m<sub>c</sub>i<sub>c</sub> est inclus uniquement pour la première observation et omis pour les observations suivantes auxquelles on a appliqué les mêmes procédures pour établir les moyennes. Pour toute modification ultérieure dans les procédures utilisées pour établir les moyennes, ce groupe est inclus pour la première des observations pour lesquelles cette procédure différente a été utilisée.
- 62.3.3 Lorsque les données sont disponibles, le groupe 9d<sub>0</sub>d<sub>0</sub>c<sub>0</sub>c<sub>0</sub> est codé 90000 si la vitesse du courant à la surface de la mer est inférieure à 0,05 mètre par seconde (0,1 nœud).
- 62.3.4 La Section 2 est répétée aussi souvent qu'il y a des observations disponibles pour une date donnée.
- 62.4 **Section 3**
- L'indicatif d'appel du navire D . . . . D est inséré à la fin d'un message d'observation TRACKOB et termine un message individuel. En l'absence d'un indicatif d'appel du navire, le mot SHIP est utilisé au lieu de D . . . . D.
- 62.5 **Bulletin de messages d'observation TRACKOB**
- Dans un bulletin contenant plusieurs messages d'observation TRACKOB provenant soit du même navire, soit de navires différents, chaque message d'observation individuel TRACKOB inclut toujours les Sections 1, 2 et 3, la Section 2 devant être conforme à la règle 62.3.4.
-

**FM 63–XI Ext. BATHY Message d’observation bathythermique**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	M <sub>i</sub> M <sub>i</sub> M <sub>j</sub> M <sub>j</sub>	YMMMJ	GGgg/	Q <sub>c</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	(i <sub>u</sub> ddff)	(4s <sub>n</sub> TTT)
SECTION 2	8888k <sub>1</sub>	I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> X <sub>R</sub> X <sub>R</sub>	z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> T <sub>0</sub> T <sub>0</sub> T <sub>0</sub> 999zz (00000)	z <sub>1</sub> z <sub>1</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	.....	z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub>	..... z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub>
SECTION 3	(66666	(1Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> )	(k <sub>5</sub> D <sub>c</sub> D <sub>c</sub> V <sub>c</sub> V <sub>c</sub> )				
SECTION 4	{ D . . . . D ou 99999		A <sub>1</sub> b <sub>w</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub>				

**NOTES :**

- 1) BATHY est le nom du code utilisé pour le chiffrage des observations bathythermiques.
- 2) Les lettres d’identification M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub> = JJVV désignent un message d’observation BATHY, ou bien un bulletin composé de messages BATHY. (Voir Table de code 2582)
- 3) La forme symbolique est divisée en quatre sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	—	Données d’identification et de position. Vent et température de l’air (facultatif)
2	8888	Types d’instruments et températures aux profondeurs significatives ou sélectionnées
3	66666	Profondeur totale de l’eau et courant de surface (facultatif)
4	— ou 99999	Indicatif d’appel du navire ou groupe d’identification de la station A <sub>1</sub> b <sub>w</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub>

**RÈGLES :**

- 63.1** Le nom de code BATHY n’est pas inclus dans le message d’observation.
- 63.2 Section 1**
- 63.2.1** Chaque message d’observation individuel BATHY, même lorsqu’il est inclus dans un bulletin de ces messages, débute par un premier groupe constitué par le groupe d’identification M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub>.
- 63.2.2 Groupes** Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>
- La position est indiquée en dixièmes, en centièmes ou en millièmes de degrés, selon la capacité du système de positionnement. Si la position est exprimée en dixièmes de degrés, les groupes sont codés Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>// L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>//. Si la position est exprimée en centièmes de degrés, les groupes sont codés Q<sub>c</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>/ L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>/.

63.2.3 Pour le chiffrage de la valeur de la direction et de la vitesse du vent, se référer aux règles pertinentes de la forme symbolique FM 13 SHIP.

NOTE : L'unité de vitesse du vent est indiquée par  $i_u$  (table de code 1853).

### 63.3 Section 2

63.3.1 Le groupe  $I_X I_X I_X X_R X_R$  est obligatoire et suit immédiatement le groupe 8888k<sub>1</sub>.

63.3.2 Si l'on indique les températures aux profondeurs significatives, les valeurs:

- a) doivent permettre de reconstituer les caractéristiques principales du profil de la température;
- b) doivent définir le sommet et la base des isothermes;
- c) dans les premiers 500 mètres, doivent être inférieures en nombre à 20 et ne jamais excéder ce chiffre, même au prix de la perte de certains détails.

63.3.3 Le groupe 00000 n'est inclus dans le message que lorsque la température observée à la profondeur la plus basse atteinte par le sondage et qui est indiquée dans le dernier groupe de température est, en fait, la température de la couche de fond.

### 63.4 Section 3

63.4.1 L'inclusion de cette section est déterminée à l'échelon national.

63.4.2 Le groupe  $1Z_d Z_d Z_d Z_d$  est omis lorsque le groupe 00000 est inclus dans la Section 2.

### 63.5 Section 4

S'ils ne figurent pas dans le message, l'indicatif d'appel du navire D . . . D ou le groupe identificateur 99999 ainsi que le groupe d'identification de la station  $A_1 b_w n_b n_b n_b$  sont ajoutés par la station radio côtière qui reçoit le message, ou par le centre collecteur national lors de la préparation du message en vue de son insertion dans un bulletin météorologique, selon le cas et selon les besoins.

NOTES:

- 1) Voir la règle 12.1.7.
- 2) Voir la règle 18.2.3, notes 1), 2) et 3).

**FM 64–XI Ext. TESAC      Message d'observation de température, salinité et courant provenant d'une station en mer**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	$M_i M_i M_i M_j$	YMMMJ	GGgg/	$Q_c L_a L_a L_a L_a L_a$	$L_o L_o L_o L_o L_o$	(i <sub>u</sub> ddff)	(4S <sub>n</sub> TTT)
SECTION 2	888k <sub>1</sub> k <sub>2</sub>	I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> X <sub>R</sub> X <sub>R</sub>	2z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> 2z <sub>1</sub> z <sub>1</sub> z <sub>1</sub> z <sub>1</sub> ..... 2z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub>	3T <sub>0</sub> T <sub>0</sub> T <sub>0</sub> T <sub>0</sub> 3T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> T <sub>1</sub> ..... 3T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub>	4S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> 4S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> ..... 4S <sub>n</sub> S <sub>n</sub> S <sub>n</sub> S <sub>n</sub>		(00000)
SECTION 3	(66k <sub>6</sub> k <sub>4</sub> k <sub>3</sub>	2z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> z <sub>0</sub> 2z <sub>1</sub> z <sub>1</sub> z <sub>1</sub> z <sub>1</sub> ..... 2z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub> z <sub>n</sub>	d <sub>0</sub> d <sub>0</sub> c <sub>0</sub> c <sub>0</sub> c <sub>0</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> c <sub>1</sub> c <sub>1</sub> c <sub>1</sub> ..... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> c <sub>n</sub> c <sub>n</sub> c <sub>n</sub> )				
SECTION 4	(55555	1Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> )					
SECTION 5	D . . . . D ou 99999	A <sub>1</sub> b <sub>w</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub>					

**NOTES :**

- 1) TESAC est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations de température, salinité et courant provenant d'une station en mer.
- 2) Les lettres d'identification M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub> = KKY<sub>Y</sub> désignent un message d'observation TESAC, ou bien un bulletin composé de messages TESAC. (Voir Table de code 2582)
- 3) La forme symbolique est divisée en cinq sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	—	Données d'identification et de position. Vent et température de l'air (facultatif)
2	888	Températures et salinité aux profondeurs significatives ou sélectionnées
3	66	Courant aux profondeurs sélectionnées et/ou significatives (facultatif)
4	55555	Profondeur totale de l'eau (facultatif)
5	— ou 99999	Indicatif d'appel du navire ou groupe d'identification de la station A <sub>1</sub> b <sub>w</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub> n <sub>b</sub>

**R È G L E S :**

- 64.1 Le nom de code TESAC n'est pas inclus dans le message d'observation.
- 64.2 **Section 1**
- 64.2.1 Chaque message d'observation individuel TESAC, même lorsqu'il est inclus dans un bulletin de ces messages, débute par un premier groupe constitué par le groupe d'identification  $M_i M_j M_j M_j$ .
- 64.2.2 **Groupes**  $Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o L_o$   
 La position est indiquée en dixièmes, en centièmes ou en millièmes de degrés, selon la capacité du système de positionnement. Si la position est exprimée en dixièmes de degrés, les groupes sont codés  $Q_c L_a L_a L_a // L_o L_o L_o L_o //$ . Si la position est exprimée en centièmes de degrés, les groupes sont codés  $Q_c L_a L_a L_a L_a / L_o L_o L_o L_o$ .
- 64.2.3 Pour le chiffrage de la valeur de la direction et de la vitesse du vent, se référer aux règles pertinentes de la forme symbolique FM 13 SHIP.  
 N O T E: L'unité de vitesse du vent est indiquée par  $i_u$  (table de code 1853).
- 64.3 **Section 2**
- 64.3.1 **Groupe**  $I_X I_X I_X X_R X_R$   
 Ce groupe, qui est obligatoire, suit immédiatement le groupe 888 $k_1 k_2$ .
- 64.3.2 Si l'on indique les températures et la salinité aux profondeurs significatives, les valeurs:  
 a) doivent permettre de reconstituer les caractéristiques principales du profil de température et de salinité;  
 b) doivent définir le sommet et la base des couches isothermes/isohalines;  
 c) dans les premiers 500 mètres, doivent être inférieures en nombre à 20 et ne jamais excéder ce chiffre, même au prix de la perte de certains détails.
- 64.3.3 La température et la salinité sont indiquées pour chaque profondeur significative sélectionnée. Comme critères pour choisir une profondeur significative, on peut se baser sur les caractéristiques du profil de température ou sur les caractéristiques du profil de salinité. Lorsqu'un des éléments n'a pas été mesuré à une profondeur quelconque déterminée, le groupe correspondant est omis.
- 64.3.4 Le groupe 00000 n'est inclus dans le message que lorsque la température (salinité) observée(s) à la profondeur la plus basse atteinte par le sondage et qui est (sont) indiquée(s) dans les derniers groupes de la section est (sont), en fait, la température (salinité) de la couche de fond.
- 64.4 **Section 3**  
 L'inclusion de cette section est déterminée à l'échelon national.
- 64.5 **Section 4**
- 64.5.1 L'inclusion de cette section est déterminée à l'échelon national.
- 64.5.2 Cette section est omise si le groupe 00000 est inclus dans la Section 2.

64.6

**Section 5**

S'ils ne figurent pas dans le message, l'indicatif d'appel du navire D . . . . D ou le groupe identificateur 99999 ainsi que le groupe d'identification de la station  $A_1b_w n_b n_b n_b$  sont ajoutés par la station radio côtière qui reçoit le message, ou par le centre collecteur national lors de la préparation du message en vue de son insertion dans un bulletin météorologique, selon le cas et selon les besoins.

**NOTES:**

- 1) Voir la règle 12.1.7.
  - 2) Voir la règle 18.2.3, notes 1), 2) et 3).
-



**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 0	$M_i M_j M_k M_l \left\{ \begin{array}{l} D \dots D \\ \text{ou} \\ A_1 b_w n_b n_b n_b \\ \text{ou} \\ I_6 I_6 I_6 // \end{array} \right\}^{**} \quad YYMMJ \quad GGgg/ \quad \left\{ \begin{array}{l} IIIii^* \\ \text{ou} \\ Q_c L_a L_a L_a L_a \quad L_o L_o L_o L_o^{**} \end{array} \right\}$
	$00I_a I_m I_p \quad 1hhhh \quad 2H_s H_s H_s H_s \quad 3P_p P_p P_p P_p \quad (4H_m H_m H_m H_m) \quad (5P_a P_a P_a P_a)$ $(6H_{se} H_{se} H_{se} H_{se}) \quad (7P_{sp} P_{sp} P_{sp} P_{sp}) \quad (8P_{sa} P_{sa} P_{sa} P_{sa}) \quad (9d_d d_d d_s d_s)$
SECTION 1	$(111B_T B_T \quad SSSS/ \quad D'D'D'D'/ \quad BB/// \quad 1f_1 f_1 f_1 x \quad 1f_d f_d f_d x \quad \dots)$ $\quad \quad \quad BB/// \quad \quad \quad nf_n f_n f_n x \quad \quad \quad nf_d f_d f_d x$
SECTION 2	$(2222x \quad C_m C_m C_m n_m n_m \quad 1c_1 c_1 c_2 c_2 \quad 3c_3 c_3 c_4 c_4 \quad \dots \quad n-1c_{n-1} c_{n-1} c_n c_n$ $\quad \quad \quad (\text{ou } nc_n c_n //))$
SECTION 3	$(3333x \quad C_{sm} C_{sm} C_{sm} n_{sm} n_{sm} \quad 1c_{s1} c_{s1} c_{s2} c_{s2} \quad 3c_{s3} c_{s3} c_{s4} c_{s4} \quad \dots)$ $\quad \quad \quad n-1c_{sn-1} c_{sn-1} c_{sn} c_{sn} \quad \quad \quad (\text{ou } nc_{sn} c_{sn} //))$
SECTION 4	$(4444 \quad 1d_{a1} d_{a1} d_{a2} d_{a2} \quad 1r_1 r_1 r_2 r_2 \quad 2d_{a1} d_{a1} d_{a2} d_{a2} \quad 2r_1 r_1 r_2 r_2 \quad \dots)$ $\quad \quad \quad nd_{a1} d_{a1} d_{a2} d_{a2} \quad \quad \quad nr_1 r_1 r_2 r_2$
SECTION 5	$(5555I_b \quad 1A_1 A_1 A_1 x \quad (1d_1 d_1 d_s d_s) \quad 2A_2 A_2 A_2 x \quad (2d_2 d_2 d_s d_s) \quad \dots)$ $\quad \quad \quad nA_n A_n A_n x \quad \quad \quad (nd_n d_n d_s d_s)$

**NOTES :**

- 1) WAVEOB est le nom du code utilisé pour le chiffrement des données sur le spectre des vagues en provenance d'une station en mer ou d'une plate-forme située à bord d'un aéronef ou d'un satellite.
- 2) Les lettres d'identification  $M_i M_j M_k M_l = MMXX$  désignent un message d'observation WAVEOB.
- 3) La forme symbolique est divisée en six sections (l'inclusion des Sections 1 à 5 est facultative, cependant, si l'une quelconque des Sections 2, 3, 4 ou 5 est présente, la Section 1 doit être également présente):

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
0	—	Données d'identification (type, numéro d'identification de la bouée, date, heure, position), indicateur spécifiant si l'on se réfère à des fréquences ou à des nombres d'ondes, méthode de calcul, type de station, profondeur de l'eau, hauteur des vagues significatives et période spectrale maximale, ou longueur spectrale maximale, et paramètres facultatifs sur les vagues

\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer à position fixe.

\*\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer ou d'une plate-forme éloignée.

FM 65 WAVEOB

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
1	111	Intervalle d'échantillonnage et durée (ou longueur) de l'enregistrement, et description des bandes du système de mesure
2	2222	Densité spectrale non directionnelle maximale donnée par le capteur de pilonnement, et rapports entre les différentes densités spectrales et la valeur maximale
3	3333	Densité spectrale non directionnelle maximale donnée par le capteur de pente, et rapports entre les différentes densités spectrales et la valeur maximale
4	4444	Fonctions directionnelles des vagues. Directions moyenne et principale des vagues et premier et deuxième coefficients polaires normalisés de Fourier, pour les bandes décrites dans la Section 1
5	5555	Estimations spectrales directionnelles ou non directionnelles par fréquence ou nombre d'ondes, selon les indications, et direction avec dispersion directionnelle

**R È G L E S :**

**65.1 Généralités**

65.1.1 Le nom de code WAVEOB n'est pas inclus dans le message d'observation.

65.1.2 **Utilisation des groupes**  $M_i M_i M_j M_j$   $\left\{ \begin{array}{l} D . . . . D \\ \text{ou} \\ A_1 b_w n_b n_b n_b \\ \text{ou} \\ I_6 I_6 I_6 // \end{array} \right\}^{**}$  YYMMJ GGgg/  $\left\{ \begin{array}{l} IIIii^* \\ \text{ou} \\ Q_c L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o \end{array} \right\}^{**}$

NOTE : Voir la règle 18.2.3, notes 1), 2) et 3).

65.1.2.1 Le groupe d'identification  $M_i M_i M_j M_j$  figure toujours en tant que premier groupe de chaque message d'observation WAVEOB, que celui-ci soit inclus ou non dans un bulletin composé de tels messages d'observation.

65.1.2.2 Une station en mer est indiquée soit par le groupe D . . . . D, soit par le groupe  $A_1 b_w n_b n_b n_b$ . La position d'une station en mer est indiquée par les groupes  $Q_c L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o$ . Un satellite est indiqué par le groupe  $I_6 I_6 I_6 //$  et un aéronef transmet  $////$  pour  $I_6 I_6 I_6 //$ . Une station en mer à position fixe (autre qu'une station météorologique océanique et une bouée ancrée), qui est considérée par le Membre l'exploitant comme appartenant à la même catégorie qu'une station terrestre, transmet son identification et sa position au moyen du groupe IIIii.

NOTE : Les données peuvent provenir d'une station en mer ou d'une plate-forme éloignée (aéronef ou satellite).

65.1.2.3 Dans un message provenant d'une station en mer (y compris d'une station météorologique océanique et d'une bouée ancrée), la latitude et la longitude sont chiffrées avec la position réelle de la station. Dans un message en provenance d'un satellite ou d'un aéronef, la latitude et la longitude indiquent le centre (approximatif) de la zone observée.

\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer à position fixe.

\*\* Utilisé uniquement dans un message en provenance d'une station en mer ou d'une plate-forme éloignée.

### 65.1.3 *Utilisation des Sections 0 et 1*

65.1.3.1 Les trois premiers groupes de données de la Section 0 contiennent, après la position: des indicateurs précisant si les données sont exprimées sous forme de fréquences ou de nombres d'ondes, la méthode de calcul des données et le type de plate-forme, des données sur la profondeur de l'eau en mètres, la hauteur des vagues significatives en centimètres (ou en dixièmes de mètre), et la période spectrale maximale en dixièmes de seconde ou la longueur spectrale maximale des vagues en mètres. Lorsqu'ils figurent dans le message, les groupes facultatifs contiennent des données sur la hauteur maximale des vagues, la période moyenne des vagues ou la longueur moyenne des vagues, l'estimation de la hauteur des vagues significatives donnée par les capteurs de pente, la période spectrale maximale des vagues ou la longueur spectrale maximale des vagues déduite des données des capteurs de pente, la période moyenne ou la longueur moyenne des vagues déduite des données des capteurs de pente, et la direction de la vague dominante ainsi que sa dispersion directionnelle.

65.1.3.2 Lorsqu'elle est utilisée, la Section 1 contient le numéro d'identification de la section, le nombre total de bandes décrites dans la section, l'intervalle d'échantillonnage (en dixièmes de seconde ou en mètres), la durée en secondes de l'enregistrement des vagues ou la longueur en dizaines de mètres, le nombre (BB) de bandes décrites dans les deux groupes suivants, la première fréquence centrale (Hz) ou le premier nombre d'ondes central ( $m^{-1}$ ), et l'incrément ajouté pour obtenir la fréquence centrale suivante (Hz) ou le prochain nombre d'ondes central ( $m^{-1}$ ), ainsi que les exposants qui leur sont associés.

NOTE: En dérivant la valeur de la première fréquence centrale ou du premier nombre d'ondes central et de l'incrément des groupes  $n_n f_n f_n x$   $n_d f_d f_d x$ , on considère que la virgule décimale est placée à gauche des valeurs numériques. Par exemple, pour la fréquence centrale, les groupes 13004 11004 seront considérés comme une première fréquence centrale de  $0,300 \times 10^{-1}$  Hz et un incrément de  $0,100 \times 10^{-1}$  Hz. (La valeur maximale de la densité spectrale  $C_m C_m C_m$  dans la Section 2, ou  $C_{sm} C_{sm} C_{sm}$  dans la Section 3, est chiffrée de la même manière.)

65.1.3.3 Excepté lorsque BB = 00, les deux groupes indiquant la première fréquence centrale ou le premier nombre d'ondes central et l'incrément ajouté pour obtenir la fréquence centrale suivante ou le nombre d'ondes central suivant (précédés à chaque fois de BB) sont répétés (n) fois selon les besoins pour décrire la distribution de la bande.

NOTE: Lorsqu'il y a plus de neuf séries de groupes de données, l'identificateur de groupe (n) du dixième jeu est chiffré 0, l'identificateur de groupe du onzième est chiffré 1, etc.

65.1.3.4 BB est chiffré BB = 00 lorsque aucun incrément n'est indiqué et que les (n) groupes suivants indiquent les fréquences centrales réelles ou les nombres d'ondes centraux réels.

NOTE: Lorsqu'il y a plus de neuf groupes de données, la note de la règle 65.1.3.3 s'applique.

### 65.1.4 *Utilisation des Sections 2 et 3*

65.1.4.1 Lorsqu'elle est utilisée, la Section 2 contient le numéro d'identification de la section et un exposant associé au premier groupe de données des capteurs de pilonnement sur la valeur maximale pour les spectres non directionnels ( $C_m C_m C_m$ ), exprimée en  $m^2 \text{ Hz}^{-1}$  pour les fréquences ou en  $m^3$  pour les nombres d'ondes et indiquée sous forme d'un nombre à trois chiffres. Le numéro de la bande ( $n_m n_m$ ) dans laquelle figure la valeur maximale pour les spectres non directionnels est inclus dans le même groupe que cette valeur. Les groupes suivants contiennent les rapports entre les différents spectres et le maximum ( $c_1 c_1$  à  $c_n c_n$ ) sous forme de pourcentages (00–99), 00 signifiant soit zéro soit 100 %.

NOTES:

- 1) Voir la note de la règle 65.1.3.2.
- 2) Il ne devrait pas y avoir de confusion entre le rapport zéro et le rapport maximal (100 %), étant donné que le numéro de la bande ( $n_m n_m$ ) dans laquelle figure la valeur maximale est déjà indiqué.

65.1.4.2 Chaque groupe contenant des rapports commence par un chiffre impair représentant la valeur unitaire de la première bande du groupe. En conséquence, le numéro 1 indique les valeurs des première et deuxième bandes, des onzième et douzième bandes ou des vingt et unième et vingt-deuxième bandes, etc. Le dernier groupe contient deux rapports lorsqu'il y a un nombre pair de bandes et un rapport lorsque les bandes sont en nombre impair. Dans le cas d'un nombre impair de bandes, les deux derniers caractères du groupe sont chiffrés //.

65.1.4.3 Lorsqu'elle est utilisée, la Section 3 contient le numéro d'identification de la section et les données spectrales non directionnelles déduites des mesures des capteurs de pente des vagues, chiffrées de la même façon que dans la Section 2. Les règles 65.1.4.1, à l'exception du numéro d'identification de la section, et 65.1.4.2 s'appliquent.

#### 65.1.5 *Utilisation de la Section 4*

Lorsqu'elle est utilisée, la Section 4 contient le numéro d'identification de la section et des paires de groupes de données indiquant la direction moyenne et la direction principale d'où viennent les vagues pour la bande indiquée, mesurées à partir du nord vrai, en unités de 4 degrés, ainsi que la première et la deuxième coordonnées polaires normalisées dérivées des coefficients de Fourier. Les paires de groupes sont répétées (n) fois selon les besoins pour décrire le nombre total de bandes indiqué dans la Section 1.

#### NOTES :

- 1) Lorsqu'il y a plus de neuf paires de groupes de données, la note de la règle 65.1.3.3 s'applique.
- 2) La direction moyenne et la direction principale d'où viennent les vagues sont chiffrées de 00 (valeur réelle comprise entre  $358^\circ$  et moins de  $2^\circ$ ) à 89 (valeur réelle comprise entre  $354^\circ$  et moins de  $358^\circ$ ). Une valeur de 99 indique que, pour cette bande, l'énergie est inférieure à un seuil donné.
- 3) En faisant figurer  $d_{a1}d_{a1}$  et  $d_{a2}d_{a2}$  pour chaque bande dans le même groupe, avec  $r_1r_1$  et  $r_2r_2$  pour la même bande dans le groupe suivant, cela permet une vérification visuelle rapide de l'état de la mer.
- 4) Si  $d_{a1}d_{a1} \approx d_{a2}d_{a2}$  et  $r_1r_1 > r_2r_2$ , il y a un seul train de vagues dans la direction indiquée par la valeur commune de  $d_{a1}d_{a1}$  et  $d_{a2}d_{a2}$ .
- 5) Si la valeur chiffrée pour  $|d_{a1}d_{a1} - d_{a2}d_{a2}| > 2$  et  $r_1r_1 < r_2r_2$ , il y a une mer confuse et on ne peut formuler d'hypothèse simple quant à la direction de l'énergie des vagues.

#### 65.1.6 *Utilisation de la Section 5*

Lorsqu'elle est utilisée, cette section contient le numéro d'identification de la section, un indicateur ( $I_b$ ) précisant si la section contient des données directionnelles ou non directionnelles, des paires de groupes de données indiquant les estimations spectrales de la première à la  $n$ ème fréquence ou du premier au  $n$ ème nombre d'ondes, ainsi que la direction d'où viennent les vagues, en unités de 4 degrés, pour les estimations spectrales de (1) à (n) et leur dispersion directionnelle, en degrés entiers.

#### NOTES :

- 1) Lorsque des spectres non directionnels sont transmis, le groupe indiquant la direction et la dispersion directionnelle peut être omis.
- 2) Les spectres directionnels complets peuvent être chiffrés en répétant autant de groupes de deux chiffres que nécessaire pour définir la totalité du spectre. Un spectre directionnel partiel peut être chiffré en sélectionnant l'estimation spectrale la plus élevée de l'une quelconque des bandes contenant des fréquences ou des nombres d'ondes sur l'ensemble des directions, et en la chiffrant pour chaque bande contenant des fréquences ou des nombres d'ondes. Les maxima secondaires peuvent ne pas être chiffrés, excepté lorsque le spectre directionnel est transmis dans sa totalité.

- 3) Pour les spectres de fréquence non directionnels, les estimations spectrales sont exprimées en  $m^2 Hz^{-1}$ . Pour les spectres de nombre d'ondes non directionnels, les estimations spectrales sont exprimées en  $m^3$ . Pour un spectre de fréquence directionnel complet, les estimations spectrales sont exprimées en  $m^2 Hz^{-1} radian^{-1}$ . Pour un spectre de nombre d'ondes directionnel complet, les estimations spectrales sont exprimées en  $m^4$ . Pour des spectres directionnels partiels, qu'il s'agisse de fréquence ou de nombre d'ondes, les unités dans lesquelles sont exprimées les estimations spectrales doivent être le  $m^2 Hz^{-1}$  ou le  $m^3$ , c'est-à-dire que l'on indique l'énergie totale intégrée dans une bande de fréquence plutôt qu'uniquement celle du maximum. Si les estimations spectrales sont inférieures à  $0,100 \times 10^{-5}$ , on utilise la valeur 0, excepté lorsque toutes les estimations suivantes, à des fréquences supérieures, sont également de 0, auquel cas il suffit d'inclure uniquement le zéro qui suit immédiatement la dernière estimation spectrale différente de 0; il n'est pas nécessaire de chiffrer les autres.
- 4) Dans certains cas, les estimations spectrales peuvent être données en unités intégrées, telles que le  $m^2$ ; il est alors nécessaire de les convertir dans l'unité du code. Ceci se fait en calculant la largeur de bande à une certaine fréquence en déterminant la différence de fréquence entre les points médians de chaque côté de la fréquence en question. L'estimation spectrale intégrée est alors divisée par la largeur de bande ainsi calculée.
-



**FM 67-VI HYDRA****Message d'observation hydrologique provenant d'une station d'observation hydrologique****FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYGG	(000AC <sub>i</sub> )	$B B i_H i_H i_H$	
SECTION 2	22	$X H_s H_s H_s H_s$	.....	.....	(GGgg)
SECTION 3	33	$X Q Q Q e_Q$	.....	.....	(GGgg)
SECTION 4	44	$t_p R R R R$	.....	.....	
SECTION 5	55	$t_s T_t T_t T_t$	.....	.....	
SECTION 6	66	$E_1 E_1 E_2 E_2 E_3$	DDDss		

**NOTES :**

- 1) HYDRA est le nom du code utilisé pour le chiffrement d'un message d'observation hydrologique provenant d'une station d'observation hydrologique.
- 2) Les lettres d'identification  $M_i M_i M_j M_j = H H X X$  désignent un message d'observation HYDRA, ou un bulletin composé de messages HYDRA.
- 3) La forme symbolique HYDRA se compose de six sections:
  - Section 1: lettres d'identification, jour et heure de l'observation, identification de la station (à l'aide d'un ou de deux groupes);
  - Section 2: données hydrologiques relatives à la hauteur d'eau;
  - Section 3: données hydrologiques relatives au débit;
  - Section 4: données relatives aux précipitations et à la couche de neige au sol;
  - Section 5: données relatives à la température de l'air et de l'eau;
  - Section 6: données relatives à l'état des glaces sur le cours d'eau, le lac ou le réservoir.

Les conseils régionaux peuvent décider quelles sont celles des Sections 2, 3, 4, 5 et 6 de la forme symbolique dont l'emploi est obligatoire pour la transmission des données hydrologiques relatives aux bassins internationaux relevant de leur compétence. Si ce n'est pas le cas, les Services nationaux peuvent définir les sections obligatoires en question.
- 4) Emploi des groupes entre parenthèses:
  - Les groupes entre parenthèses sont facultatifs sous certaines conditions. Ils peuvent ou non être inclus dans le message suivant le cas:
    - (000AC<sub>i</sub>) — l'emploi de ce groupe est facultatif quand le message est destiné à répondre à des besoins nationaux; il est obligatoire quand le message doit faire l'objet d'un échange international;
    - (GGgg) — l'emploi de ce groupe est fixé régionalement ou, le cas échéant, nationalement.

**RÈGLES :****67.1 Généralités**

**67.1.1 Le nom de code HYDRA n'est pas inclus dans le message d'observation.**

- 67.1.2 Les groupes d'identification  $M_i M_i M_i M_j$  YYGG 000AC<sub>i</sub> constituent la première ligne du texte d'un bulletin composé de messages d'observation HYDRA ayant été établis à la même heure, dans la même Région et le même pays.
- 67.1.3 **Identification des stations d'observation hydrologiques**
- a) Pour un message à usage international, les deux groupes 000AC<sub>i</sub> BB<sub>i</sub>i<sub>H</sub>i<sub>H</sub>i<sub>H</sub> sont utilisés pour préciser l'identification de la station d'observation hydrologique.
  - b) Pour un message à usage national, le groupe 000AC<sub>i</sub> peut être omis.
- 67.1.4 Dans chaque message individuel, qu'il soit isolé ou inclus dans un bulletin, la localisation de la station d'observation hydrologique est toujours définie par le groupe BB<sub>i</sub>i<sub>H</sub>i<sub>H</sub>i<sub>H</sub>, où BB est l'indicateur international du bassin et i<sub>H</sub>i<sub>H</sub>i<sub>H</sub> le numéro d'identification de la station. De plus, si le message est destiné à être échangé internationalement, le groupe BB<sub>i</sub>i<sub>H</sub>i<sub>H</sub>i<sub>H</sub> est précédé du groupe 000AC<sub>i</sub> à la première ligne du bulletin.
- 67.1.5 Lorsque les données relatives à une section particulière ne sont pas transmises, le groupe indicateur de la section est omis.
- 67.2 **Sections**
- 67.2.1 Dans les Sections 2, 3, 4 et 5, les groupes se succèdent dans l'ordre croissant des chiffres des codes X, t<sub>p</sub> et t.
- 67.2.2 Si l'état des glaces est caractérisé par un seul phénomène, le même chiffre de code est utilisé pour les groupes E<sub>1</sub>E<sub>1</sub> et E<sub>2</sub>E<sub>2</sub>. Si l'état des glaces est caractérisé par deux phénomènes, deux chiffres de code différents sont utilisés pour les groupes E<sub>1</sub>E<sub>1</sub> et E<sub>2</sub>E<sub>2</sub>.

## FM 68–VI HYFOR Prévision hydrologique

### FORME SYMBOLIQUE :

SECTION 1	HYFOR	(000AC <sub>i</sub> )	BBi <sub>H</sub> i <sub>H</sub> i <sub>H</sub>		
SECTION 2	22	F <sub>H</sub> H <sub>s1</sub> H <sub>s1</sub> H <sub>s1</sub> H <sub>s1</sub> .....	F <sub>H</sub> H <sub>s2</sub> H <sub>s2</sub> H <sub>s2</sub> H <sub>s2</sub> .....	M <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> .....	(M <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> G <sub>2</sub> G <sub>2</sub> ) .....
SECTION 3	33	F <sub>H</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> e <sub>Q</sub> .....	F <sub>H</sub> Q <sub>2</sub> Q <sub>2</sub> Q <sub>2</sub> e <sub>Q</sub> .....	M <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> .....	(M <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> G <sub>2</sub> G <sub>2</sub> ) .....
SECTION 4	66	1P <sub>i</sub> M <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> Y <sub>1</sub>	2P <sub>i</sub> M <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> Y <sub>2</sub>		

### NOTES :

- 1) HYFOR est le nom du code utilisé pour la transmission des prévisions hydrologiques.
- 2) La forme symbolique HYFOR se compose de quatre sections:
  - Section 1: nom de code, identification de la station (à l'aide d'un ou de deux groupes);
  - Section 2: prévisions de hauteurs d'eau, indication de la date et de l'heure ou de la période (début et fin) pour laquelle les prévisions sont établies;
  - Section 3: prévisions de débits, indication de la date et de l'heure ou de la période (début et fin) pour laquelle les prévisions sont établies;
  - Section 4: prévisions de glaces, indication de la période (début et fin) pour laquelle les prévisions sont établies.

Les conseils régionaux peuvent décider quelles sont celles des Sections 2, 3 et 4 de la forme symbolique dont l'emploi est obligatoire pour la transmission des prévisions relatives aux bassins internationaux relevant de leur compétence. Si ce n'est pas le cas, les Services nationaux peuvent définir les sections obligatoires en question.
- 3) Emploi des groupes entre parenthèses:
  - Les groupes entre parenthèses sont facultatifs sous certaines conditions. Ils peuvent ou non être inclus dans la prévision chiffrée suivant le cas:
    - (000AC<sub>i</sub>) – l'emploi de ce groupe est facultatif quand la prévision est destinée à répondre à des besoins nationaux; il est obligatoire quand la prévision doit faire l'objet d'un échange international;
    - (M<sub>2</sub>Y<sub>2</sub>Y<sub>2</sub>G<sub>2</sub>G<sub>2</sub>) – ce groupe est utilisé seulement dans le cas où la prévision hydrologique s'applique à une période donnée.

### RÈGLES :

#### 68.1 Généralités

68.1.1 Le nom de code HYFOR figure en tête des prévisions individuelles.

68.1.2 Les groupes d'identification HYFOR 000AC<sub>i</sub> constituent la première ligne du texte d'un bulletin composé de prévisions HYFOR établies pour des stations d'observation hydrologiques situées dans la même Région et le même pays.

68.1.3 La règle 67.1.3 s'applique.

- 68.1.4 La règle 67.1.4 s'applique.
- 68.1.5 Lorsque les prévisions relatives à une section particulière ne sont pas transmises, le groupe indicateur de la section est omis.
- 68.2 **Sections**
- 68.2.1 Dans les Sections 2, 3 et 4, les groupes se succèdent dans l'ordre croissant des chiffres des codes  $F_H$  et  $P_i$ .
- 68.2.2 Dans les Sections 2 et 3 et lorsque  $F_H = 8$  ou  $9$ , on n'utilise qu'un seul groupe  $M_1Y_1Y_1G_1G_1$  pour définir la date d'occurrence du phénomène prévu. Lorsque  $F_H = 1, 2, 3, 4, 5, 6$  ou  $7$ , on utilise deux groupes  $M_1Y_1Y_1G_1G_1, M_2Y_2Y_2G_2G_2$  pour définir le début et la fin de la période au cours de laquelle on s'attend à ce que le phénomène prévu se produise.
- 68.2.3 Dans les Sections 2 et 3, la valeur prévue de la variable (niveau ou débit) est donnée par deux groupes successifs commençant par le même chiffre du code  $F_H$ . Le premier groupe indique la limite inférieure et le second la limite supérieure de la valeur prévue.
-

**FM 71-XII CLIMAT      Message de valeurs mensuelles provenant d'une station terrestre**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 0	CLIMAT	MMJJJ	IIiii		
SECTION 1	111	1P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> 5ēēē 9m <sub>e</sub> m <sub>e</sub> m <sub>R</sub> m <sub>R</sub> m <sub>S</sub> m <sub>S</sub>	2PPPP 6R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>d</sub> n <sub>r</sub> n <sub>r</sub>	3s <sub>n</sub> TTT <sub>s</sub> t <sub>s</sub> t <sub>s</sub> 7S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> p <sub>S</sub> p <sub>S</sub> p <sub>S</sub>	4s <sub>n</sub> T <sub>x</sub> T <sub>x</sub> T <sub>x</sub> s <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 8m <sub>P</sub> m <sub>P</sub> m <sub>T</sub> m <sub>T</sub> m <sub>T</sub> x <sub>n</sub> m <sub>T</sub> n
SECTION 2	(222	0Y <sub>b</sub> Y <sub>b</sub> Y <sub>c</sub> Y <sub>c</sub> 5ēēē	1P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> 6R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> n <sub>r</sub> n <sub>r</sub>	2PPPP 7S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	3s <sub>n</sub> TTT <sub>s</sub> t <sub>s</sub> t <sub>s</sub> 8y <sub>P</sub> y <sub>P</sub> y <sub>T</sub> y <sub>T</sub> y <sub>T</sub> x <sub>n</sub> y <sub>T</sub> x
SECTION 3	(333	0T <sub>25</sub> T <sub>25</sub> T <sub>30</sub> T <sub>30</sub> 4R <sub>10</sub> R <sub>10</sub> R <sub>50</sub> R <sub>50</sub> 8f <sub>10</sub> f <sub>10</sub> f <sub>20</sub> f <sub>20</sub> f <sub>30</sub> f <sub>30</sub>	1T <sub>35</sub> T <sub>35</sub> T <sub>40</sub> T <sub>40</sub> 5R <sub>100</sub> R <sub>100</sub> R <sub>150</sub> R <sub>150</sub> 9V <sub>1</sub> V <sub>1</sub> V <sub>2</sub> V <sub>2</sub> V <sub>3</sub> V <sub>3</sub> )	2T <sub>n0</sub> T <sub>n0</sub> T <sub>x0</sub> T <sub>x0</sub> 6s <sub>00</sub> s <sub>00</sub> s <sub>01</sub> s <sub>01</sub>	3R <sub>01</sub> R <sub>01</sub> R <sub>05</sub> R <sub>05</sub> 7s <sub>10</sub> s <sub>10</sub> s <sub>50</sub> s <sub>50</sub>
SECTION 4	(444	0s <sub>n</sub> T <sub>xd</sub> T <sub>xd</sub> T <sub>xd</sub> y <sub>x</sub> y <sub>x</sub> 3s <sub>n</sub> T <sub>an</sub> T <sub>an</sub> T <sub>an</sub> y <sub>an</sub> y <sub>an</sub> 6D <sub>ts</sub> D <sub>ts</sub> D <sub>gr</sub> D <sub>gr</sub>	1s <sub>n</sub> T <sub>nd</sub> T <sub>nd</sub> T <sub>nd</sub> y <sub>n</sub> y <sub>n</sub> 4R <sub>x</sub> R <sub>x</sub> R <sub>x</sub> r <sub>x</sub> r <sub>x</sub> r <sub>x</sub> 7i <sub>y</sub> G <sub>x</sub> G <sub>x</sub> G <sub>n</sub> G <sub>n</sub> )	2s <sub>n</sub> T <sub>ax</sub> T <sub>ax</sub> T <sub>ax</sub> y <sub>ax</sub> y <sub>ax</sub> 5i <sub>w</sub> f <sub>x</sub> f <sub>x</sub> f <sub>x</sub> y <sub>fx</sub> y <sub>fx</sub>	

**NOTES :**

- CLIMAT est le nom du code utilisé pour le chiffrement des valeurs mensuelles provenant d'une station terrestre.
- La forme symbolique CLIMAT comporte cinq sections:

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
0	—	Nom de code et groupes MMJJJ IIIii
1	111	Données mensuelles du mois indiqué dans MMJJJ, y compris le nombre de jours manquant dans les relevés. Cette section est obligatoire
2	222	Normales mensuelles correspondant au mois indiqué dans MMJJJ, y compris le nombre d'années manquant dans les calculs
3	333	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels les paramètres ont dépassé certains seuils, pendant le mois indiqué dans MMJJJ
4	444	Valeurs extrêmes durant le mois indiqué dans MMJJJ et manifestations d'orages et de grêle

**RÈGLES :**

**71.1 Généralités**

**71.1.1** Lorsqu'un ou plusieurs paramètres d'un groupe ne sont pas disponibles, le(s) paramètre(s) manquant(s) est (sont) chiffré(s) par des barres obliques (/). Si tous les paramètres du groupe manquent, ce groupe est omis du message.

**71.1.2** À l'exception de la Section 0 et de la Section 1 qui sont obligatoires, une section est omise lorsque tous les paramètres de la section sont manquants.

71.1.3 Les données mensuelles sont chiffrées dans la forme symbolique en vigueur au cours du mois auquel les données se réfèrent (par exemple, si le changement du code CLIMAT entre en vigueur le 1<sup>er</sup> novembre, les données CLIMAT pour octobre, transmises en novembre, seront transmises dans l'ancienne forme symbolique; le premier message CLIMAT dans la nouvelle forme symbolique contiendra les données de novembre, transmises en décembre).

71.1.4 Le bulletin CLIMAT ou CLIMAT TEMP ne contient de messages que pour un mois donné.

## 71.2 Section 0

71.2.1 Le nom de code CLIMAT et les groupes MMJJJ IIIii figurent en tête des messages d'observation individuels.

71.2.2 Le nom de code CLIMAT et le groupe MMJJJ constituent la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de messages d'observation CLIMAT. Dans ce cas, ni ce nom de code, ni le groupe MMJJJ ne sont répétés au début de chacun des messages d'observation qui figurent dans le bulletin, mais qui commencent par le groupe IIIii.

## 71.3 Section 1

71.3.1 **Groupe**  $3s_n \overline{TTT} s_t s_t$

Ce groupe contient à la fois la température moyenne de l'air et l'écart type des valeurs journalières.

71.3.2 **Groupe**  $6R_1 R_1 R_1 R_1 R_d n_r n_r$

Si, pour un mois particulier, la quantité totale des précipitations est zéro, indiquer 0000 pour  $R_1 R_1 R_1 R_1$  et, pour  $R_d$ , le nombre le plus élevé du quintile ayant 0,0 comme limite inférieure (par exemple, pour des mois sans précipitation pendant la période de 30 ans,  $R_d = 5$ ).

71.3.3 **Groupe**  $7S_1 S_1 S_1 p_S p_S p_S$

Ce groupe est utilisé pour chiffrer la durée totale d'insolation, exprimée en heures entières, et le pourcentage de la normale que cette valeur représente ( $p_S p_S p_S$ ).

### NOTES :

- 1) Si le pourcentage de la normale est de 1 % ou moins tout en étant supérieur à zéro,  $p_S p_S p_S$  est chiffré 001.
- 2) Si la normale est égale à zéro heure,  $p_S p_S p_S$  est chiffré 999.
- 3) Si la normale n'est pas définie,  $p_S p_S p_S$  est chiffré par trois barres obliques (///).

## 71.4 Section 2

71.4.1 Les Services météorologiques soumettent au Secrétariat, pour distribution aux Membres, les données complètes sur les normales des éléments pour les stations devant figurer dans les bulletins de messages d'observation CLIMAT. Les messages d'observation CLIMAT transmis au cours des deux mois qui suivent l'envoi de ces données au Secrétariat contiennent les normales pour ces deux mois, dans la forme indiquée dans la Section 2. Les Services suivent la même procédure lorsqu'ils estiment nécessaire d'apporter des amendements à des normales publiées précédemment.

NOTE : Lorsque des normales sont incluses dans les bulletins, on peut réduire le nombre de stations par bulletin, si besoin est.

71.4.2 Les normales transmises dans le bulletin sont déduites d'observations effectuées sur une période précise, spécifiée dans le *Règlement technique*.

NOTE : La Section 2 du code donne le moyen de préciser les années de début et de fin de la période, ainsi que les années qui n'ont pas pu entrer dans les calculs, dans les cas où il n'est pas possible de fournir des données pour toute la période recommandée.

71.4.3 **Groupe**  $3s_n \overline{TTT} s_t s_t$

L'écart type  $s_t s_t$  dans ce groupe est la normale de l'écart type des valeurs journalières.

- 71.4.4 **Groupe** 6R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>n<sub>r</sub>n<sub>r</sub>  
Si les précipitations normales pour le mois sont égales à zéro, le groupe entier est chiffré 6000000.
- 71.5 **Section 3**  
Si, dans un groupe, la portion relative aux données est égale à zéro, ce groupe est omis du message d'observation. Par exemple, durant un mois de trente jours, si le maximum est inférieur à 25°C sur 10 jours, puis entre 25°C et 29°C sur 10 jours, puis entre 30°C et 34°C sur 10 jours, le premier groupe de la Section 3 est chiffré 02010 et le deuxième groupe est omis du message.
- 71.6 **Section 4**
- 71.6.1 Dans les groupes 0, 1, 2, 3, 4 et 5, si les valeurs extrêmes se sont produites pendant un jour seulement, ce jour sera chiffré dans les deux derniers chiffres du groupe. Si la valeur extrême s'est produite pendant plusieurs jours, on ajoute 50 au premier jour et cette valeur est alors chiffrée dans les deux derniers chiffres du groupe.
- 71.6.2 **Groupe** 7i<sub>y</sub>G<sub>x</sub>G<sub>x</sub>G<sub>n</sub>G<sub>n</sub>  
Ce groupe n'est inclus que lorsqu'il y a eu un changement de pratiques, c'est-à-dire lorsque l'heure de relevé de la température maximale (G<sub>x</sub>G<sub>x</sub>) ou l'heure de relevé de la température minimale (G<sub>n</sub>G<sub>n</sub>) a changé.
-



**FM 72–XII CLIMAT SHIP      Message de moyennes et de totaux mensuels provenant d'une station météorologique océanique**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	CLIMAT SHIP	MMJJJ				
	99L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Q <sub>c</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>				
	PPPP	s <sub>n</sub> TTT	$\left\{ \begin{array}{l} 9s_n \overline{T_w T_w T_w} \\ \text{ou} \\ 8s_n \overline{T_w T_w T_w} \end{array} \right.$	$\overline{e e e} n_r n_r$ $\overline{e e e} //$	R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>d</sub>	
SECTION 2	(NORMAL	PPPP	s <sub>n</sub> TTT	$\left\{ \begin{array}{l} 9s_n \overline{T_w T_w T_w} \\ \text{ou} \\ 8s_n \overline{T_w T_w T_w} \end{array} \right.$	$\overline{e e e} n_r n_r$ $\overline{e e e} //$	R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> /)

**NOTE :** CLIMAT SHIP est le nom du code utilisé pour le chiffrement des moyennes et des totaux mensuels provenant d'une station météorologique océanique.

**RÈGLES :**

**72.1            Section 1**

72.1.1            Le nom de code CLIMAT SHIP et le groupe MMJJJ figurent en tête des messages d'observation individuels.

72.1.2            Le nom de code CLIMAT SHIP et le groupe MMJJJ constituent la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de messages d'observation CLIMAT SHIP. Dans ce cas, ni ce nom de code, ni le groupe MMJJJ ne sont répétés au début de chacun des messages d'observation qui figurent dans le bulletin.

72.1.3            Les règles 71.1.3 et 71.1.4 s'appliquent.

72.1.4            **Groupe** R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>d</sub>

72.1.4.1            En l'absence de renseignements sur la hauteur totale des précipitations durant le mois, le groupe R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>d</sub> est omis du messages et n<sub>r</sub>n<sub>r</sub>, dans le groupe précédent, est chiffré //.

72.1.4.2            Si, pour un mois particulier, la quantité totale des précipitations est zéro, indiquer 0000 pour R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub> et, pour R<sub>d</sub>, le numéro le plus élevé du quintile ayant 0,0 comme limite inférieure (par exemple, pour des mois sans précipitations pendant la période de 30 ans, R<sub>d</sub> = 5).

**72.2            Section 2**

72.2.1            La règle 71.4.1 s'applique.

72.2.2            Dans les diffusions de normales,  $\overline{PPPP}$ ,  $\overline{TTT}$  et  $\overline{T_w T_w T_w}$  représentent les normales calculées d'après les observations effectuées au cours d'une période normale de 30 ans.



FM 73-VI  $\left\{ \begin{array}{l} \text{NACLI} \\ \text{CLINP} \\ \text{SPCLI} \\ \text{CLISA} \\ \text{INCLI} \end{array} \right\}$  Message de moyennes mensuelles pour une région océanique

**FORME SYMBOLIQUE :**

NACLI ou CLINP ou SPCLI ou CLISA ou INCLI	}	MMJJJ			
$L_a L_a L_o L_o n$			$\overline{P_1 P_1 P_2 P_2 P_3}$	$\overline{P_3 P_4 P_4 P_5 P_5}$	.....
$L'_a L'_a L'_o L'_o n'$			$\overline{P'_1 P'_1 P'_2 P'_2 P'_3}$	$\overline{P'_3 P'_4 P'_4 P'_5 P'_5}$	.....
$L''_a L''_a L''_o L''_o n''$			$\overline{P''_1 P''_1 P''_2 P''_2 P''_3}$	$\overline{P''_3 P''_4 P''_4 P''_5 P''_5}$	.....
.....			.....	.....	.....

**NOTE :** Les noms de code NACLI, CLINP, SPCLI, CLISA et INCLI sont les noms du code utilisé pour le chiffrement des moyennes mensuelles établies pour les régions océaniques suivantes:

- NACLI pour l'Atlantique Nord;
- CLINP pour le Pacifique Nord;
- SPCLI pour le Pacifique Sud;
- CLISA pour l'Atlantique Sud;
- INCLI pour l'océan Indien.

**RÈGLES :**

- 73.1 Le nom de code approprié (NACLI, CLINP, etc.) et le groupe MMJJJ figurent en tête des messages d'observation individuels.
- 73.2 Le nom de code approprié (NACLI, CLINP, etc.) et le groupe MMJJJ constituent la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de tels messages d'observation. Ni ces noms de code, ni le groupe MMJJJ ne sont répétés au début de chacun des messages qui figurent dans le bulletin.
- 73.3 Lorsque des moyennes mensuelles sont publiées pour les diverses régions océaniques, elles sont chiffrées dans la forme symbolique ci-dessus et diffusées le plus tôt possible après la fin du mois.
- 73.4 Les données de moyennes mensuelles sont chiffrées dans la forme symbolique en vigueur au cours du mois auquel les données se rapportent.

- 73.5       **Groupes**  $\overline{P_1P_1P_2P_2P_3}$   $\overline{P_3P_4P_4P_5P_5}$  . . . . .
- 73.5.1      Pour la zone comprise entre les latitudes 20°N et 20°S, la pression est exprimée en dixièmes d'hectopascal; pour les autres zones, elle l'est en hectopascals entiers.
- 73.5.2      Chaque groupe de position  $L_aL_aL_oL_on$ ,  $L'_aL'_aL'_oL'_on'$ , etc., est suivi de groupes de la forme  $\overline{P_1P_1P_2P_2P_3}$ ,  $\overline{P_3P_4P_4P_5P_5}$ , . . . . .,  $\overline{P'_1P'_1P'_2P'_2P'_3}$ ,  $\overline{P'_3P'_4P'_4P'_5P'_5}$ , . . . . ., etc.
- 73.5.3      La première pression  $\overline{P_1P_1}$  est la pression moyenne mensuelle au niveau moyen de la mer au point d'intersection du parallèle et du méridien désignés par  $L_aL_a$  et  $L_oL_o$  dans le groupe de position qui précède.
- 73.5.4      Les pressions qui suivent, c'est-à-dire  $\overline{P_2P_2}$ ,  $\overline{P_3P_3}$ , . . . , etc., sont les valeurs de la pression moyenne mensuelle sur le même parallèle  $L_aL_a$ , mais en des points de longitude  $L_oL_o \pm 5^\circ$ ,  $L_oL_o \pm 10^\circ$ , . . . , etc. Le chiffre du code pour n indique le nombre de points sur le parallèle, espacés de 5° en 5°, auxquels la pression est donnée.
- N O T E : Les points pour lesquels la pression est indiquée sont transmis de l'est vers l'ouest ou de l'ouest vers l'est; on choisit le sens qui convient le mieux pour chaque océan. Le Volume C de *Messages météorologiques* (OMM-N° 9) précise ce sens dans chaque cas.
-

**FM 75–XII Ext. CLIMAT TEMP**      **Message de moyennes aérologiques mensuelles provenant d'une station terrestre**

**FM 76–XII Ext. CLIMAT TEMP SHIP**      **Message de moyennes aérologiques mensuelles provenant d'une station météorologique océanique**

**FORME SYMBOLIQUE :**

CLIMAT TEMP	MMJJJ	$\left\{ \begin{array}{l} \text{IIiii}^* \\ \text{ou} \\ 99L_aL_aL_a \end{array} \right.$				
CLIMAT TEMP SHIP	MMJJJ			$Q_cL_oL_oL_oL_o^{**}$		
			$\overline{gP_0P_0P_0T_0}$	$\overline{T_0T_0D_0D_0D_0}$		
			$\overline{H_1H_1H_1H_1n_{T1}}$	$\overline{n_{T1}T_1T_1T_1D_1}$	$\overline{D_1D_1n_{v1}r_{f1}r_{f1}}$	$\overline{d_{v1}d_{v1}d_{v1}f_{v1}f_{v1}}$
			$\overline{H_2H_2H_2H_2n_{T2}}$	$\overline{n_{T2}T_2T_2T_2D_2}$	$\overline{D_2D_2n_{v2}r_{f2}r_{f2}}$	$\overline{d_{v2}d_{v2}d_{v2}f_{v2}f_{v2}}$
			.....	.....	.....	.....
			$\overline{H_nH_nH_nH_nn_{Tn}}$	$\overline{n_{Tn}T_nT_nT_nD_n}$	$\overline{D_nD_nn_{vn}r_{fn}r_{fn}}$	$\overline{d_{vn}d_{vn}d_{vn}f_{vn}f_{vn}}$

**NOTE :** CLIMAT TEMP est le nom du code utilisé pour le chiffrage des moyennes aérologiques mensuelles provenant d'une station terrestre. CLIMAT TEMP SHIP est le nom du code utilisé pour le chiffrage des moyennes aérologiques mensuelles provenant d'une station météorologique océanique.

**RÈGLES :**

- 75.1 Le nom de code CLIMAT TEMP ou CLIMAT TEMP SHIP et le groupe MMJJJ figurent en tête des messages d'observation individuels.  
 N O T E: MM est utilisé pour indiquer l'unité de la vitesse du vent en plus de l'indication du mois. Lorsque la vitesse du vent est exprimée en nœuds, on ajoute 50 à MM. Lorsque la vitesse est exprimée en mètres par seconde, MM reste tel quel.
- 75.2 Le nom de code CLIMAT TEMP ou CLIMAT TEMP SHIP et le groupe MMJJJ constituent la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de messages d'observation CLIMAT TEMP ou CLIMAT TEMP SHIP. Dans ce cas, ni ces noms de code, ni le groupe MMJJJ ne sont répétés au début de chacun des messages qui figurent dans le bulletin.
- 75.3 Les données de moyennes mensuelles sont chiffrées dans la forme symbolique en vigueur au cours du mois auquel les données se rapportent.
- 75.4 Les valeurs moyennes mensuelles des éléments météorologiques en altitude comprennent des renseignements pour le niveau de la station et ceux pour les surfaces isobares de 850, 700, 500, 300, 200, 150, 100, 50 et 30 hPa, s'ils sont disponibles. Les barres obliques (////) sont employées pour indiquer toute valeur manquante dans les groupes correspondant à un niveau pour lequel il manque au moins un élément. Pour aucun des niveaux, il ne faut omettre de groupe. Tout élément manquant est indiqué par des barres obliques.

\* Utilisé uniquement dans la forme FM 75.  
 \*\* Utilisé uniquement dans la forme FM 76.

75.5 Les valeurs moyennes de la pression, de la température et de la dépression du point de rosée, au niveau de la station, sont les valeurs moyennes mensuelles fondées sur les observations faites au moment du lâcher de la radiosonde.

75.6 **Groupes**  $\left\{ \begin{array}{l} \overline{H_1 H_1 H_1 H_1 n_{T1}} \\ \overline{H_2 H_2 H_2 H_2 n_{T2}} \\ \dots \\ \overline{H_n H_n H_n H_n n_{Tn}} \end{array} \right.$

Dans le cas de valeurs dépassant 9999 mètres géopotentiels standard, on omet le chiffre des dizaines de mille.

75.7 **Groupes**  $\left\{ \begin{array}{l} \overline{d_{v1} d_{v1} d_{v1} f_{v1} f_{v1}} \\ \overline{d_{v2} d_{v2} d_{v2} f_{v2} f_{v2}} \\ \dots \\ \overline{d_{vn} d_{vn} d_{vn} f_{vn} f_{vn}} \end{array} \right.$

75.7.1 Le groupe du vecteur vent moyen est inclus dans le message pour toutes les surfaces isobares qui figurent dans ce message. Ce groupe est remplacé par des barres obliques (////) si la valeur du vecteur vent moyen mensuel n'est pas calculée pour une des surfaces isobares figurant dans le message.

75.7.2 Pour indiquer des vitesses du vent en trois chiffres, c'est-à-dire de 100 à 199 nœuds inclusivement, 500 est ajouté à la direction du vent  $d_{v1} d_{v1} d_{v1}$ , etc.

75.8 Un bulletin CLIMAT ou CLIMAT TEMP ne contient de messages que pour un mois donné.



## FM 81-I SFAZI Message synoptique de relèvement des foyers d'atmosphériques

### FORME SYMBOLIQUE :

SFAZI (999II) iiiGG F<sub>1</sub>I<sub>j</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub> F<sub>2</sub>I<sub>j</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub> . . . . .

**NOTE :** SFAZI est le nom du code utilisé pour le chiffrage du relèvement des foyers d'atmosphériques.

### RÈGLES :

- 81.1 Le nom de code SFAZI figure en tête des messages d'observation individuels.
- 81.2 Le nom de code SFAZI constitue la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de messages d'observation SFAZI. Dans ce cas, ce nom de code n'est pas répété au début de chacun des messages qui figurent dans le bulletin.
- 81.3 **Groupes** F<sub>1</sub>I<sub>j</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>D<sub>1</sub> F<sub>2</sub>I<sub>j</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub>D<sub>2</sub> . . . . .
- 81.3.1 On inclut le nombre voulu de groupes pour décrire les différents foyers.  
N O T E: Les stations sont groupées en réseaux appropriés, chaque réseau comportant un centre de coordination, conformément aux dispositions arrêtées par les Membres intéressés.
- 81.3.2 L'axe du centre est indiqué à un degré près.
- 81.4 Les messages se rapportent à des périodes d'observation qui se terminent à: 0000, 0300, 0600, 0900, 1200, 1500, 1800 et 2100 UTC, et l'on transmet, en plus d'un éventuel résumé quotidien (FM 83), des données pour le plus grand nombre possible de ces périodes.
- 81.5 Les messages sont transmis au plus tard trois heures après l'heure à laquelle se rapportent les observations.
-



**FM 82-I SFLOC      Message synoptique de position géographique des foyers d'atmosphériques**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SFLOC	$\left. \begin{array}{l} 66600 \\ \text{ou} \\ 66611 \\ \text{ou} \\ 66666 \end{array} \right\}$	GGx <sub>4</sub> a <sub>i</sub> A <sub>i</sub>	L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> k	.....
		9n <sub>i</sub> x <sub>4</sub> a <sub>i</sub> A <sub>i</sub>	L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> k	.....

**NOTE :** SFLOC est le nom du code utilisé pour le chiffrement de la position géographique des foyers d'atmosphériques.

**RÈGLES :**

- 82.1            Le nom de code SFLOC figure en tête des messages d'observation individuels.
- 82.2            Le nom de code SFLOC constitue la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de messages d'observation SFLOC. Dans ce cas, ce nom de code n'est pas répété au début de chacun des messages qui figurent dans le bulletin.
- 82.3            Le premier groupe indique la méthode d'observation utilisée comme suit:
  - 66600    indique que les foyers d'atmosphériques sont localisés au moyen d'un réseau de plusieurs radiogoniomètres opérant sur les mêmes atmosphériques pris individuellement;
  - 66611    indique que les foyers d'atmosphériques sont localisés au moyen d'un réseau de plusieurs stations de mesure du temps d'arrivée opérant sur les mêmes atmosphériques pris individuellement;
  - 66666    indique que les foyers d'atmosphériques sont localisés par une seule station permettant de mesurer l'azimut et la distance.
- 82.4            On inclut le nombre voulu de sections débutant par les groupes à indicateur numérique 9 pour décrire les différents foyers.
- 82.5            Les règles 81.3.1, 81.4 et 81.5 s'appliquent à cette forme symbolique.



**FM 83-I SFAZU      Message détaillé de localisation des foyers d'atmosphériques par relèvement, durant toute période inférieure ou égale à 24 heures**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SFAZU	IIiii	YG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> G <sub>2</sub> G <sub>2</sub>		
	999NI	g <sub>1</sub> g <sub>1</sub> D' <sub>1</sub> D' <sub>1</sub> D' <sub>1</sub>	g <sub>2</sub> g <sub>2</sub> D' <sub>2</sub> D' <sub>2</sub> D' <sub>2</sub>	
	999NI	g <sub>1</sub> g <sub>1</sub> D' <sub>1</sub> D' <sub>1</sub> D' <sub>1</sub>	g <sub>2</sub> g <sub>2</sub> D' <sub>2</sub> D' <sub>2</sub> D' <sub>2</sub>	.....

**NOTE :** SFAZU est le nom du code utilisé pour le chiffrage de la localisation des foyers d'atmosphériques par relèvement, durant toute période inférieure ou égale à 24 heures.

**RÈGLES :**

- 83.1            Le nom de code SFAZU figure en tête des messages d'observation individuels.
- 83.2            Le nom de code SFAZU constitue la première ligne du texte d'un bulletin météorologique composé de messages d'observation SFAZU. Dans ce cas, ce nom de code n'est pas répété au début de chacun des messages d'observation qui figurent dans le bulletin.
- 83.3            On inclut le nombre voulu de sections débutant par les groupes à indicateur numérique 999 pour décrire les différents foyers.
- 83.4            La règle 81.3.1 s'applique à cette forme symbolique.
- 83.5            Des résumés se rapportant à la période de 24 heures qui précède sont établis une fois par jour.





**FM 85-IX SAREP Message de l'interprétation synoptique des données de nuages recueillies par un satellite météorologique**

**FORME SYMBOLIQUE :**

**Partie A**

	$M_i M_j M_j M_j$	YYGGg	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii} \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	
Nom du cyclone	$n_t n_t L_a L_a L_a$ D . . . . D	$Q_c L_o L_o L_o L_o$		$1A_t W_f a_t t_m$	$2S_t S_t //$

**Partie B**

SECTION 1	$M_i M_j M_j M_j$	YYG <sub>s</sub> G <sub>s</sub> g <sub>s</sub>	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Iiii} \\ \text{ou} \\ 99L_a L_a L_a \end{array} \right.$	$Q_c L_o L_o L_o L_o$	
Nom du satellite	$Q L_a L_a L_o L_o$	$Q L_a L_a L_o L_o$		. . . . .	. . . . .
SECTION 2	$4S_t S_f C_m W_f$	$Q L_a L_a L_o L_o$	. . . . .	(9d <sub>s</sub> d <sub>s</sub> f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> )	
SECTION 3	(96//	/Lddf	$Q L_a L_a L_o L_o$	/Lddf	$Q L_a L_a L_o L_o$
		. . . . .	. . . . .	/Lddf	$Q L_a L_a L_o L_o$
SECTION 4	(97//s <sub>c</sub>	$Q L_a L_a L_o L_o$	$Q L_a L_a L_o L_o$	. . . . .	etc.)
SECTION 5	51515 D . . . . D	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional			

**NOTES :**

- 1) SAREP est le nom du code utilisé pour le chiffrement de l'interprétation synoptique des données de nuages recueillies par un satellite météorologique.
- 2) Les lettres d'identification M<sub>i</sub>M<sub>j</sub> = CC désignent un message SAREP provenant d'une station terrestre, les lettres d'identification M<sub>i</sub>M<sub>j</sub> = DD un message SAREP provenant d'une station en mer.
- 3) La forme symbolique est divisée en deux parties:

<i>Partie</i>	<i>Lettres d'identification (M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>)</i>	<i>Contenu</i>
A	AA	Données relatives aux cyclones tropicaux
B	BB	Données relatives aux caractéristiques significatives

Chaque partie du message peut être transmise séparément.

- 4) La Partie B est divisée en cinq sections:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Indicateur numérique ou groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	—	Données d'identification et de position
2	4	Interprétation synoptique des nuages
3	96	Données relatives au vent déduites du mouvement des éléments nuageux (facultatif)
4	97	Données relatives à la neige et à la glace (facultatif)
5	51515	Groupes de code à élaborer à l'échelon régional

**R È G L E S :****85.1 Généralités**

- 85.1.1 Le nom de code SAREP n'est pas inclus dans le message d'observation.
- 85.1.2 La station réceptrice de l'émission en provenance du satellite qui chiffre le message indique sa position au moyen du groupe IIIii ou des groupes 99L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>.
- 85.1.3 L'indicatif d'appel D . . . D du navire n'est inclus que dans les messages SAREP en provenance de stations réceptrices en mer.

**85.2 Partie A**

- 85.2.1 La Partie A est utilisée pour le chiffrement de l'interprétation des masses nuageuses reconnues comme appartenant à un cyclone tropical.
- 85.2.2 L'heure à laquelle l'image du cyclone ou des cyclones a été enregistrée est chiffrée à l'aide du groupe YYGGg.
- 85.2.3 Le nom du cyclone est indiqué lorsqu'on le connaît.
- 85.2.4 Les cyclones tropicaux sont numérotés en suivant l'ordre croissant des numéros n<sub>t</sub>n<sub>t</sub>. La station émettant les messages SAREP maintient le numéro d'identification du cyclone aussi longtemps que celui-ci existe ou peut être identifié.
- 85.2.5 La position du centre de la masse nuageuse ou du cyclone tropical, ou de l'œil du cyclone tropical, suivant le cas, est transmise au moyen des groupes n<sub>t</sub>n<sub>t</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>.
- 85.2.6 Le déplacement du centre du cyclone tropical, lorsqu'il est connu, est inclus dans le message au moyen du groupe 9d<sub>s</sub>d<sub>s</sub>f<sub>s</sub>f<sub>s</sub>.
- 85.2.7 Lorsque, sur la même photographie, on détecte deux cyclones tropicaux ou plus, auxquels par conséquent s'applique la même heure, les groupes n<sub>t</sub>n<sub>t</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> Q<sub>c</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> 1A<sub>t</sub>W<sub>f</sub>a<sub>t</sub>t<sub>m</sub> 2S<sub>f</sub>S<sub>f</sub>// (9d<sub>s</sub>d<sub>s</sub>f<sub>s</sub>f<sub>s</sub>) sont répétés pour chaque cyclone, précédés du nom du cyclone lorsqu'on le connaît.

**85.3 Partie B****85.3.1 Section 1 — Données d'identification et de position**

- 85.3.1.1 Le nom du satellite auquel se réfère le message SAREP est inclus dans la Section 1.
- 85.3.1.2 Les groupes QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> sont utilisés pour délimiter la zone analysée en la décrivant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 85.3.1.3 Le premier groupe de position est répété.

**85.3.2 Section 2 — Interprétation synoptique des nuages**

- 85.3.2.1 Les groupes de code commençant par l'indicateur numérique 4 sont utilisés pour décrire l'interprétation synoptique des caractéristiques significatives.
- 85.3.2.2 Les groupes QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> sont utilisés pour délimiter les caractéristiques significatives S<sub>f</sub>S<sub>f</sub>, sauf lorsque S<sub>f</sub>S<sub>f</sub> est chiffré 99. Dans ce cas, les groupes de position se rapportent à la configuration nuageuse désignée par C<sub>m</sub>.

- 85.3.2.3 Les mêmes règles que celles indiquées pour la délimitation des zones analysées dans la Section 1 s'appliquent à la Section 2. Le ou les groupes de position utilisés avec  $W_f$  peuvent se référer à une masse nuageuse quasi circulaire ou à une bande nuageuse. Dans le premier cas, le groupe de position se rapporte au centre de la masse nuageuse. Dans le second cas, les groupes de position se rapportent à l'axe longitudinal de la bande nuageuse.
- 85.3.2.4 Le mouvement du système considéré, lorsqu'il est connu, est inclus dans le message à l'aide du groupe  $9d_s d_s f_s$ .
- 85.3.2.5 La Section 2 n'est utilisée que pour décrire des caractéristiques significatives ou des masses nuageuses importantes à l'échelle synoptique. Les caractéristiques d'échelle moyenne ou les descriptions plus détaillées sont incluses dans la Section 5 au moyen des groupes de code régionaux.
- 85.3.3 **Section 3 — Données relatives au vent déduites du mouvement des éléments nuageux**  
La Section 3 n'est utilisée que par des centres ou stations disposant d'ordinateurs et d'un personnel ayant une formation très spécialisée.
- 85.3.4 **Section 4 — Données relatives à la neige et à la glace**
- 85.3.4.1 La Section 4 n'est transmise qu'une fois par semaine et pour signaler des changements importants dans la couverture neigeuse ou glacière, à condition que des données relatives à la neige et à la glace soient disponibles.
- 85.3.4.2 Les mêmes règles que celles indiquées pour la délimitation des zones analysées dans la Section 1 s'appliquent à la Section 4.
- 85.3.5 **Section 5 — Groupes de code à élaborer à l'échelon régional**  
Les descriptions détaillées ou d'échelle moyenne des configurations nuageuses devant être transmises sont incluses dans le message au moyen de la Section 5.
-



**FM 86–XI SATEM      Message d'observation en altitude de pression, température et humidité par télésondage à partir d'un satellite**

**FORME SYMBOLIQUE :**

**Partie A**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYGG/	$I_6 I_6 I_3 I_4$	$F_3 F_3 F_3 F_4 F_4 F_4$
SECTION 2	222	$Q L_a L_a L_o L_o$	$(N_c N_c P_c P_c P_c)$	
SECTION 3	(333	$P_A P_A n_L n_L q$	$P_1 P_1 t_{L_1} t_{L_1} t_{L_1}$ $P_2 P_2 t_{L_2} t_{L_2} t_{L_2}$ ..... $P_n P_n t_{L_n} t_{L_n} t_{L_n}$ )	
SECTION 4	(444	$P_A P_A n_L n_L q$	$P_1 P_1 w_{L_1} w_{L_1} w_{L_1}$ $P_2 P_2 w_{L_2} w_{L_2} w_{L_2}$ ..... $P_n P_n w_{L_n} w_{L_n} w_{L_n}$ )	
SECTION 5	(555	$s_n T_0 T_0 T_t T_t$	$(P_t P_t P_t I_5 A_t)$	

**Partie B**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYGG/	$I_6 I_6 I_3 I_4$	$F_3 F_3 F_3 F_4 F_4 F_4$
SECTION 2	222	$Q L_a L_a L_o L_o$	$(N_c N_c P_c P_c P_c)$	
SECTION 5	(555	$s_n T_0 T_0 T_t T_t$	$(P_t P_t P_t I_5 A_t)$	
SECTION 6	(666	$P_1 P_1 P_n P_n u_p$	$n_u A_T TTT_a$ $n_u A_T TTT_a$ $n_u A_T TTT_a$ .....)	
SECTION 7	(777	$P_1 P_1 P_n P_n u_p$	$n_u A_w w w w$ $n_u A_w w w w$ .....)	

**Partie C**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYGG/	$I_6 I_6 I_3 I_4$	$F_3 F_3 F_3 F_4 F_4 F_4$
SECTION 2	222	$Q L_a L_a L_o L_o$		
SECTION 3	333	$P_A P_A n_L n_L q$	$P_1 P_1 t_{L_1} t_{L_1} t_{L_1}$ $P_2 P_2 t_{L_2} t_{L_2} t_{L_2}$ ..... $P_n P_n t_{L_n} t_{L_n} t_{L_n}$	

**Partie D**

SECTION 1	$M_i M_i M_j M_j$	YYGG/	$I_6 I_6 I_3 I_4$	$F_3 F_3 F_3 F_4 F_4 F_4$
SECTION 2	222	$Q L_a L_a L_o L_o$		
SECTION 6	666	$P_1 P_1 P_n P_n u_p$	$n_u A_T TTT_a$ $n_u A_T TTT_a$ .....	

**NOTES :**

- 1) SATEM est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations de pression, température et humidité faites par télésondage depuis un satellite.
- 2) Les lettres d'identification  $M_i M_i = VV$  désignent un message SATEM.
- 3) La forme symbolique SATEM comprend les quatre parties suivantes:

Partie	Lettres d'identification ( $M_i M_i$ )	Surfaces isobares
A	AA	Jusqu'à la surface de 10 hPa incluse
B	BB	
C	CC	Au-dessus de la surface de 10 hPa
D	DD	

Chaque partie peut être transmise séparément.

- 4) La forme symbolique est divisée en plusieurs sections de la manière suivante:

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
1	—	Identification, données initiales et traitement
2	222	Données de position et données sur la nébulosité
3	333	Données sur l'épaisseur des couches entre le niveau de référence donné et les surfaces isobares standard identifiées
4	444	Données sur la quantité d'eau précipitable entre le niveau de référence donné et les surfaces isobares standard identifiées
5	555	Données sur la tropopause et la température en surface
6	666	Données sur la température (moyenne) entre niveaux bariques non standard
7	777	Données sur la quantité d'eau précipitable entre niveaux bariques non standard

**R È G L E S :****86.1 Généralités**

**86.1.1** Le nom de code SATEM n'est pas inclus dans le message.

**86.1.2** Les Parties A et B comprennent *seulement* les données disponibles pour les niveaux allant jusqu'à 10 hPa inclusivement. Un message d'observation concernant la Partie A comprend les Sections 1 et 2, plus une ou plusieurs Sections 3, 4 et 5. Un message d'observation concernant la Partie B comprend les Sections 1 et 2, plus une ou plusieurs Sections 5, 6 et 7.

**86.1.3** Les Parties C et D comprennent *seulement* les données disponibles pour les niveaux supérieurs au niveau de 10 hPa, jusqu'à 0,1 hPa compris.

**86.2 Parties A et C****86.2.1 Section 1**

**86.2.1.1** Le nom du satellite est indiqué au moyen de  $I_6 I_6 I_6$ .  $I_6 I_6 I_6$  définit le nom du satellite et un groupe contient  $F_3 F_3 F_3$  (centre d'origine/de production) et  $F_4 F_4 F_4$  (centre secondaire d'origine/de production). Si  $F_4 F_4 F_4$  n'est pas chiffré, il est remplacé par trois barres obliques (///).

**86.2.1.2** Le modèle de capteur utilisé est indiqué au moyen de  $I_3$ . Le traitement appliqué est indiqué au moyen de  $I_4$ . La table de code pour  $I_3$  variera selon chaque type de satellite.

- 86.2.1.3 Les exploitants des satellites, comme il se doit, notifieront au Secrétariat de l'OMM, le plus tôt possible avant le lancement de chaque satellite, les procédures nationales de chiffrement et la table de code qu'ils se proposent d'utiliser pour  $I_3$ . Le Secrétariat adressera à tous les pays une notification préliminaire appropriée les informant des spécifications de la table de code pour  $I_3$ , et fera paraître celle-ci dans le Volume II du *Manuel des codes*.
- 86.2.2 **Section 2**
- 86.2.2.1 La position à laquelle se rapporte une observation est indiquée au moyen du groupe  $QL_aL_aL_oL_o$ .
- 86.2.2.2 Lorsqu'il apparaît dans la Section 2 de la Partie A, le groupe  $N_cN_cP_cP_cP_c$  contient des données sur la nébulosité dans la zone sur laquelle porte le sondage. Ce groupe est répété autant de fois qu'il est nécessaire pour décrire les couches de nuages.
- 86.2.2.3 Le groupe  $N_cN_cP_cP_cP_c$  est inclus dans le message lorsqu'on dispose de données fiables sur la nébulosité (y compris lorsque cette dernière est nulle).
- 86.2.3 **Section 3**
- La Section 3 contient les données sur les épaisseurs des couches comprises entre un niveau de référence standard indiqué par  $P_A P_A$  et les surfaces isobares standard indiquées par  $P_1 P_1 \dots P_n P_n$ .
- 86.2.4 **Section 4**
- La Section 4 contient les données sur la quantité d'eau précipitable contenue dans les couches comprises entre un niveau de référence standard indiqué par  $P_A P_A$  et les surfaces isobares standard indiquées par  $P_1 P_1 \dots P_n P_n$ .
- 86.3 **Parties B et D**
- 86.3.1 **Section 2**
- La règle 86.2.2.2 s'applique, *mutatis mutandis*, à la Partie B.
- 86.3.2 **Section 6**
- La Section 6 contient les données sur la température moyenne pour une ou plusieurs couches spécifiées comprises entre les niveaux bariques indiqués par  $P_1 P_1$  et  $P_n P_n$ . Chacune de ces couches est divisée à partir du niveau  $P_1 P_1$  en un certain nombre de sous-couches contiguës d'épaisseur variable ( $n_u$  multiplié par  $u_p$ , en hPa), en fonction de la distribution verticale des points de mesure de la température.
- NOTE : Un contrôle de redondance peut être effectué pour chacune des couches  $P_1 P_1$  et  $P_n P_n$  de la Section 6. Le produit de la somme des chiffres du code  $n_u$  relatifs à cette couche par l'unité utilisée pour exprimer l'épaisseur indiquée par  $u_p$  doit être égal à la différence de pression entre  $P_1 P_1$  et  $P_n P_n$ .



**FM 87–XI SARAD      Message d'observation de la luminance énergétique en air clair par satellite**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	<b>M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub></b>	<b>YYGG/</b>	<b>I<sub>6</sub>I<sub>6</sub>I<sub>3</sub>I<sub>4</sub></b>	<b>F<sub>3</sub>F<sub>3</sub>F<sub>4</sub>F<sub>4</sub>F<sub>4</sub></b>
SECTION 2	<b>222</b>	<b>QL<sub>a</sub>L<sub>a</sub>L<sub>o</sub>L<sub>o</sub></b>	<b>(N<sub>c</sub>N<sub>c</sub>P<sub>c</sub>P<sub>c</sub>P<sub>c</sub>)</b>	<b>//A<sub>2</sub>A<sub>2</sub>A<sub>2</sub></b>
SECTION 3 ou SECTION 4	<b>6c<sub>1</sub>c<sub>1</sub>c<sub>n</sub>c<sub>n</sub></b> <b>7c<sub>1</sub>c<sub>1</sub>c<sub>n</sub>c<sub>n</sub></b>	<b>1uR<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub></b> <b>1qT<sub>1</sub>T<sub>1</sub>T<sub>a1</sub></b>	<b>2uR<sub>2</sub>R<sub>2</sub>R<sub>2</sub></b> <b>2qT<sub>2</sub>T<sub>2</sub>T<sub>a2</sub></b>	<b>.....</b> <b>.....</b>
				<b>nuR<sub>n</sub>R<sub>n</sub>R<sub>n</sub></b> <b>nqT<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>an</sub></b>

**NOTES :**

- 1) SARAD est le nom du code utilisé pour le chiffrement des observations de la luminance énergétique en air clair par satellite.
- 2) Un message d'observation SARAD est identifié par les lettres symboliques M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub> = WWXX.
- 3) La forme symbolique est divisée en plusieurs sections de la manière suivante:

<i>Numéro de la section</i>	<i>Indicateur numérique ou groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
1	—	Identification, date et heure
2	222	Position, renseignements facultatifs sur les nuages et l'angle zénithal
3	6	Données sur la luminance énergétique en air clair, exprimées directement en unités énergétiques
4	7	Données sur la luminance énergétique en air clair, exprimées indirectement en unités de température équivalente du corps noir
- 4) La luminance énergétique est fonction de la température équivalente du corps noir pour le nombre d'ondes correspondant à une voie donnée, et on peut la calculer en appliquant la loi de Planck:

$$R = \frac{c_1 v^3}{\exp \frac{c_2 v}{T} \pm 1}$$

- où *R* Luminance énergétique en mW/(s.cm<sup>2</sup>.sr.cm<sup>-1</sup>)  
*T* Température équivalente du corps noir en K  
*v* Nombre d'ondes en cm<sup>-1</sup>  
*c*<sub>1</sub> 1,191 066 x 10<sup>-5</sup> mW/(s.cm<sup>2</sup>.sr.cm<sup>-4</sup>)  
*c*<sub>2</sub> 1,438 833 K/(cm<sup>-1</sup>).

**RÈGLES :**

**87.1 Généralités**

**87.1.1** Le nom de code SARAD n'est pas inclus dans le message d'observation.

- 87.1.2 Chaque fois qu'il n'est pas possible de chiffrer les données sur la luminance énergétique en air clair, exprimées directement en unités énergétiques, avec une précision suffisante pour que les sondages de température soient établis avec la précision requise (par exemple, au degré Celsius le plus proche), la Section 3 est omise et la Section 4 est utilisée pour chiffrer les données sur la luminance énergétique en air clair, exprimées indirectement en unités de température équivalente du corps noir.
- 87.1.3 À l'exception des cas où la règle 87.1.2 s'applique, la Section 3 est utilisée et la Section 4 n'est pas incluse dans le message d'observation.
- 87.2 **Section 1**  
La règle 86.2.1 s'applique à cette section.
- 87.3 **Section 2**  
La règle 86.2.2 s'applique à cette section.
- 87.4 **Section 3**
- 87.4.1 La Section 3 contient les données sur la luminance énergétique en air clair correspondant au sondage identifié au moyen de la Section 1, pour les voies de mesure afférentes à chaque filtre, les voies étant numérotées dans l'ordre des longueurs d'onde décroissantes.
- 87.4.2 Lorsque les valeurs de la luminance énergétique en air clair manquent pour les voies portant un numéro inférieur à un numéro donné, ces valeurs ne figurent pas dans le message. De toute manière, la voie qui porte le plus petit numéro et pour laquelle des données figurent dans le message est indiquée par le numéro  $c_1c_1$  dans le groupe  $6c_1c_1c_nc_n$ .
- 87.4.3 Lorsque les valeurs de la luminance énergétique en air clair manquent pour les voies portant un numéro supérieur à un numéro donné, ces valeurs ne figurent pas dans le message. De toute manière, la voie qui porte le numéro le plus élevé et pour laquelle des données figurent dans le message est indiquée par le numéro  $c_nc_n$  dans le groupe  $6c_1c_1c_nc_n$ .
- 87.4.4 Lorsqu'il y a lieu d'appliquer les règles 87.4.2 et 87.4.3 pour chiffrer des sondages écourtés, les données de *toutes* les voies d'observation dont les numéros sont compris entre  $c_1c_1$  et  $c_nc_n$  figurent dans le message d'observation.
- 87.4.5 S'il y a plus de 10 voies en fonctionnement, l'indicateur numérique qui figure en tête de chaque groupe de données de luminance énergétique en air clair prend à nouveau les valeurs successives 1, 2, etc.
- 87.5 **Section 4**
- 87.5.1 La Section 4 contient les données sur la luminance énergétique en air clair correspondant au sondage identifié au moyen de la Section 1, pour les voies de mesure afférentes à chaque filtre, les voies étant numérotées dans l'ordre des longueurs d'onde décroissantes.
- 87.5.2 Lorsque les valeurs de la luminance énergétique en air clair manquent pour les voies portant un numéro inférieur à un numéro donné, ces valeurs ne figurent pas dans le message. De toute manière, la voie qui porte le plus petit numéro et pour laquelle des données figurent dans le message est indiquée par le numéro  $c_1c_1$  dans le groupe  $7c_1c_1c_nc_n$ .

- 87.5.3 Lorsque les valeurs de la luminance énergétique en air clair manquent pour les voies portant un numéro supérieur à un numéro donné, ces valeurs ne figurent pas dans le message. De toute manière, la voie qui porte le numéro le plus élevé et pour laquelle des données figurent dans le message est indiquée par le numéro  $c_n c_n$  dans le groupe  $7c_1 c_1 c_n c_n$ .
- 87.5.4 Lorsqu'il y a lieu d'appliquer les règles 87.5.2 et 87.5.3 pour chiffrer des sondages écourtés, les données de *toutes* les voies d'observation dont les numéros sont compris entre  $c_1 c_1$  et  $c_n c_n$  figurent dans le message d'observation.
- 87.5.5 La règle 87.4.5 s'applique à cette section.
-



**FM 88–XI SATOB      Message d'observation du vent, de la température en surface, des nuages, de l'humidité et du rayonnement par satellite**

**FORME SYMBOLIQUE :**

SECTION 1	M <sub>i</sub> M <sub>i</sub> M <sub>j</sub> M <sub>j</sub>	YYMMJ	GGggw <sub>i</sub>	I <sub>6</sub> I <sub>6</sub> I <sub>6</sub> //	F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>4</sub> F <sub>4</sub> F <sub>4</sub>	
SECTION 2	(222	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> nn	U <sub>La</sub> U <sub>Lo</sub> U <sub>La</sub> U <sub>Lo</sub> /	P <sub>c</sub> P <sub>c</sub> T <sub>c</sub> T <sub>c</sub> T <sub>a</sub>	ddfff	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	.....	.....	.....	.....	.....)	
SECTION 3	(333	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> nn	U <sub>La</sub> U <sub>Lo</sub> P <sub>e</sub> P <sub>e</sub> /	ddfff		
	.....	.....	.....	.....	.....)	
SECTION 4	(444	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> nn	U <sub>La</sub> U <sub>Lo</sub> T <sub>s</sub> T <sub>s</sub> T <sub>a</sub>			
	.....	.....	.....			
	.....	.....	.....)			
SECTION 5	(555	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> nn	U <sub>La</sub> U <sub>Lo</sub> P <sub>d</sub> P <sub>d</sub> /	N <sub>c</sub> N <sub>c</sub> T <sub>c</sub> T <sub>c</sub> T <sub>a</sub>		
	.....	.....	.....	.....	.....)	
	.....	.....	.....	.....	.....)	
SECTION 6	(666	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> nn	U <sub>La1</sub> U <sub>Lo1</sub> U <sub>La2</sub> U <sub>Lo2</sub> U <sub>La3</sub>	U <sub>Lo3</sub> U <sub>La4</sub> U <sub>Lo4</sub> U <sub>La5</sub> U <sub>Lo5</sub>	H <sub>1</sub> H <sub>2</sub> H <sub>3</sub> H <sub>4</sub> H <sub>5</sub>	
	.....	.....	.....	.....	.....	
	.....	.....	.....	.....	.....)	
SECTION 7	(777	P <sub>b</sub> P <sub>b</sub> //	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> nn	U <sub>La1</sub> U <sub>Lo1</sub> U <sub>La2</sub> U <sub>Lo2</sub> U <sub>La3</sub>	U <sub>Lo3</sub> U <sub>La4</sub> U <sub>Lo4</sub> U <sub>La5</sub> U <sub>Lo5</sub>	U <sub>1</sub> U <sub>2</sub> U <sub>3</sub> U <sub>4</sub> U <sub>5</sub>
	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	.....	.....)
SECTION 8	(888	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> nn	U <sub>La1</sub> U <sub>Lo1</sub> U <sub>La2</sub> U <sub>Lo2</sub> /	1uF <sub>L</sub> F <sub>L</sub> F <sub>L</sub>	2uF <sub>i</sub> F <sub>i</sub> F <sub>i</sub>	3uF <sub>s</sub> F <sub>s</sub> F <sub>s</sub>
	.....	.....	.....	.....	.....	.....)

**NOTES :**

- 1) SATOB est le nom du code utilisé pour le chiffrement d'un message d'observation du vent, de la température en surface, des nuages, de l'humidité et du rayonnement par satellite.
- 2) Un message d'observation SATOB est identifié par les lettres symboliques M<sub>i</sub>M<sub>i</sub>M<sub>j</sub>M<sub>j</sub> = YYYY.
- 3) La forme symbolique est divisée en plusieurs sections de la manière suivante:

Numéro de la section	Groupe de chiffres symboliques	Contenu
1	–	Heure et données d'identification
2	222	Données sur le vent et la température des nuages ou de la vapeur d'eau à des niveaux bariques spécifiés
3	333	Données sur le vent à des niveaux bariques spécifiés

<i>Numéro de la section</i>	<i>Groupe de chiffres symboliques</i>	<i>Contenu</i>
4	444	Données sur les températures en surface
5	555	Données sur les nuages
6	666	Données sur l'altitude maximale du sommet des nuages
7	777	Données sur l'humidité de la troposphère
8	888	Données sur le bilan radiatif

- 4) Il est recommandé qu'au sein de chaque section un message d'observation porte sur une seule zone géographique. De la sorte, l'acheminement de chaque message d'observation pourra être assuré convenablement et le volume des données à transmettre à chaque usager s'en trouvera réduit.

## **R È G L E S :**

### **88.1 Généralités**

**88.1.1** Le nom de code SATOB n'est pas inclus dans le message d'observation.

**88.1.2** Le message d'observation comprend la Section 1 plus la Section 8, ou bien la Section 1 plus une ou plusieurs des Sections 2 à 7.

**88.1.3** Les données sont disposées en carrés de 10° x 10°.

### **88.2 Section 1**

La Section 1 indique le nom du satellite (règle 86.2.1.1 s'applique) et l'heure d'observation, sauf lorsque la règle 88.9.2 s'applique.

### **88.3 Section 2**

La Section 2 est incluse dans le message d'observation lorsqu'on dispose de données sur la température des nuages ou de la vapeur d'eau, et sur les vents calculés à partir du déplacement des nuages ou du mouvement de la vapeur d'eau.

### **88.4 Section 3**

La Section 3 est incluse dans le message d'observation lorsqu'on dispose de données sur les vents, calculés à partir du déplacement des nuages ou du mouvement de la vapeur d'eau, et qu'on ne dispose pas de données sur la température des nuages ou de la vapeur d'eau.

### **88.5 Section 4**

La Section 4 est incluse dans le message d'observation lorsqu'on dispose de données sur la température en surface.

### **88.6 Section 5**

La Section 5 contient les données sur le pourcentage de la surface du ciel couvert par chacune des différentes couches de nuages présentes et la température au sommet de chaque couche. Si la pression régnant au sommet de la couche est connue, elle est chiffrée (en dizaines d'hectopascals) au moyen de  $P_dP_d$ . Si la pression n'est pas connue,  $P_dP_d$  est chiffré //.

**88.7 Section 6**

La Section 6 est incluse dans le message d'observation lorsqu'on dispose de données sur l'altitude maximale du sommet des nuages.

**88.8 Section 7**

La Section 7 est incluse dans le message d'observation lorsqu'on dispose de données sur l'humidité à partir d'un niveau déterminé jusqu'à la tropopause. Le groupe  $P_b P_b ///$  indique la limite inférieure de cette couche.

**88.9 Section 8**

**88.9.1** La Section 8 est incluse dans le message d'observation lorsqu'on dispose de données sur le bilan du rayonnement à l'issue des 24 heures d'une journée (rayonnement ascendant de grandes et de courtes longueurs d'onde; rayonnement descendant de courtes longueurs d'onde).

**88.9.2** Lorsque la Section 8 est incluse dans le message d'observation, GGgg dans la Section 1 est chiffré par des barres obliques ( $////$ ) et YY indique le jour pour lequel le bilan radiatif a été intégré.

---



## Section B

# SPÉCIFICATIONS DES LETTRES SYMBOLIQUES (ou groupes de lettres symboliques)

Lettres symboliques et remarques au sujet des méthodes de chiffrement

---

**NOTE :** Des renseignements généraux sur les méthodes d'observation figurent dans le *Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques* (OMM-N° 8).



## LETTRES SYMBOLIQUES ET REMARQUES AU SUJET DES MÉTHODES DE CHIFFREMENT

**R E M A R Q U E:** Pour coder une valeur qui peut être directement transcrite en chiffres, lorsque le nombre de chiffres significatifs de cette valeur (exprimée dans les unités indiquées par la spécification correspondante) est inférieur au nombre de lettres symboliques réservées à cet élément, il faut insérer un ou plusieurs zéros, selon le cas, à la gauche du ou des chiffre(s) significatif(s) de la valeur considérée.

**E x e m p l e:** Si l'altitude de la base des nuages est de 3 600 mètres et que celle-ci doit être signalée dans la section relative aux nuages de la forme symbolique FM 45 IAC, où les lettres symboliques H<sub>b</sub>H<sub>b</sub>H<sub>b</sub> (altitude de la base du nuage, en centaines de mètres) sont réservées à cet effet, le chiffre du code sera 036. De même, si l'altitude de la base des nuages est de 800 mètres, le chiffre du code sera 008.

A	Mirage. (Table de code 0101) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
—	Direction de la latitude (N = Nord, S = Sud). (FM 22, FM 42, FM 50, FM 57)
—	Région de l'OMM dans laquelle est située la station hydrologique d'observation (1 – Région I; 2 – Région II, etc.). (FM 67, FM 68)
A <sub>C</sub>	Précision de la position du centre ou de l'œil du cyclone tropical. (Table de code 0104) (FM 20)
A <sub>N</sub>	Type d'anémomètre. (Table de code 0114) (FM 18)
A <sub>T</sub>	Indice de la précision des données sur la température moyenne de l'air au sein de la couche (fourni par l'exploitant). (FM 86)
A <sub>a</sub>	Notification rapide d'un accident — article applicable. (Table de code 0131) (FM 22)
A <sub>c</sub>	Cause de l'incident. (Table de code 0133) (FM 22)
A <sub>e</sub>	Situation de l'incident. (Table de code 0135) (FM 22)
A <sub>i</sub>	Précision de la position du foyer et rythme de répétition des parasites atmosphériques. (Table de code 0139) (FM 82)
A <sub>t</sub>	Précision de la position géographique du cyclone tropical. (Table de code 0152) (FM 85)
—	Indice de la précision des données sur la tropopause (fourni par l'exploitant). (FM 86)

A <sub>w</sub>	Indice de la précision des données sur la quantité d'eau précipitable au sein de la couche (fourni par l'exploitant). (FM 86)
A <sub>1</sub>	Région de l'OMM dans laquelle la bouée, la plate-forme de forage ou la plate-forme de production de pétrole ou de gaz a été mise à l'eau (1 – Région I; 2 – Région II, etc.). (Table de code 0161) (FM 13, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64, FM 65)
A <sub>3</sub>	Obscurité pendant la journée, ciel plus sombre dans la direction D <sub>a</sub> . (Table de code 0163) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
AA	Activité ou installation en cause dans l'incident. (Table de code 0177) (FM 22, FM 57)
AAA	Zone maritime. (FM 61)
A <sub>n</sub> A <sub>n</sub> A <sub>n</sub>	Hauteur de l'anémomètre exprimée en décimètres. (FM 18)
$\left. \begin{array}{l} A_1 A_1 A_1 \\ A_2 A_2 A_2 \\ \dots \\ A_n A_n A_n \end{array} \right\}$	<p>Estimations spectrales de la première à la <i>n</i>ème fréquence (ou nombre d'ondes selon indication). (FM 65)</p> <p>1) L'utilisation de la fréquence ou du nombre d'ondes est indiquée par la lettre symbolique I<sub>a</sub>.</p>
A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	Angle zénithal, en dixièmes de degré. (FM 87)
AAAAA	Zone. (FM 53)
a	Caractéristique de la tendance barométrique pendant les trois heures précédant l'heure de l'observation. (Table de code 0200) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
a <sub>C</sub>	Évolution du caractère de l'œil durant les 30 minutes ayant précédé l'heure de l'observation. (Table de code 0204) (FM 20)
a <sub>I</sub>	Tendance de l'évolution des glaces. (Table de code 0210) (FM 44)
a <sub>e</sub>	Évolution de l'ensemble des échos. (Table de code 0235) (FM 20)
a <sub>i</sub>	Distribution des atmosphériques. (Table de code 0239) (FM 82)
a <sub>m</sub>	Partie de la zone maritime. (Table de code 0244) (FM 61)

$a_t$	Variation apparente de l'intensité du cyclone tropical, à 24 heures d'intervalle. (Table de code 0252) (FM 85)
$a_1$	Raison de l'absence de données ou équipement au sol utilisé. (Table de code 0262) (FM 39, FM 40)
$a_1$ } $a_2$ }	Chiffre des centaines de $a_1 a_1 a_1$ , $a_2 a_2 a_2$ . (FM 47, FM 49)
$a_3$	Surface isobare standard dont le géopotential est signalé. (Table de code 0264) (FM 12, FM 14)
$a_4$	Type d'appareil de mesure utilisé. (Table de code 0265) (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
$a_5$	Type de message et unité de la quantité de radioactivité signalée. (Table de code 0266) (FM 22)
$aa$	Exposant de base 10 de la quantité de radioactivité ou débit de la principale masse d'eau réceptrice. (FM 22, FM 57)
$a_1 a_1$ } $a_2 a_2$ }	Chiffres des dizaines et des unités de $a_1 a_1 a_1$ , $a_2 a_2 a_2$ . (FM 47, FM 49)
$a_1 a_1 a_1$ } $a_2 a_2 a_2$ }	Type de paramètre. (Table de code 0291) (FM 47, FM 49)

1) Dans le cas de FM 49 GRAF,  $a_2 a_2 a_2$  est remplacé par 000 dans la forme symbolique.

B	Direction de la longitude (E = Est, W = Ouest). (FM 22, FM 42, FM 50, FM 57)
—	Turbulence. (Table de code 0300) (FM 51, FM 53, FM 54)
B <sub>A</sub>	Turbulence. (Table de code 0302) (FM 42)
B <sub>T</sub>	Type de rejet. (Table de code 0324) (FM 22)
B <sub>Z</sub>	Turbulence en altitude. (Table de code 0359) (FM 41)
	1) Par turbulence en altitude on entend le type de turbulence ressenti par un aéronef et qui se manifeste normalement à partir de 6 km d'altitude, à l'exclusion de la turbulence associée aux cumulonimbus. La turbulence en altitude est parfois désignée sous le vocable de turbulence en atmosphère claire, mais elle n'exclut pas la turbulence dans les cirrus.
BB	Nombre de bandes décrites par les deux groupes suivants, sauf BB = 00 qui indique que chacun des groupes suivants représente uniquement une fréquence centrale ou un nombre d'ondes central. (FM 65)
—	Indicateur international de bassin, dans une Région (A) de l'OMM donnée. (FM 67, FM 68)
	1) Cet indicateur définit le bassin, ou groupe de bassins, dans lequel est située la station hydrologique d'observation. Ce bassin, ou groupe de bassins, peut avoir un caractère international ou national.
	2) La liste des indicateurs internationaux de bassins figure dans le Volume II du <i>Manuel des codes</i> .
B <sub>R</sub> B <sub>R</sub>	Coefficient de frottement ou efficacité du freinage. (Table de code 0366) (FM 15, FM 16)
B <sub>T</sub> B <sub>T</sub>	Nombre total de bandes décrites. (FM 65)
B <sub>t</sub> B <sub>t</sub>	Type de bouée. (Table de code 0370) (FM 18)
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	Numéro désignant un carré de 10° x 10° dans la grille géographique formée par l'intersection de deux méridiens et de deux parallèles. Ces quatre lignes correspondent à des coordonnées géographiques qui sont deux à deux des multiples de 10 degrés et peuvent donc être exprimées comme suit : I <sub>a</sub> x 10°, (I <sub>a</sub> + 1) x 10° (latitudes) I <sub>o</sub> x 10°, (I <sub>o</sub> + 1) x 10° (longitudes). Dans les expressions qui précèdent, I <sub>a</sub> et I <sub>o</sub> sont des entiers positifs qui peuvent varier entre 0 et 8, et entre 0 et 17, respectivement. Les deux latitudes sont ou bien N, ou bien S; les deux longitudes sont ou bien E, ou bien W. Le numéro du carré s'obtient en utilisant les spécifications suivantes : B <sub>1</sub> = Q - Octant du globe. (Table de code 3300) B <sub>2</sub> = I <sub>a</sub> . B <sub>3</sub> = Chiffre des unités de l'entier I <sub>o</sub> . (FM 88)

(à suivre)

**B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub>***(suite)*

- 1) Le sommet du carré B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub> qui correspond aux coordonnées géographiques I<sub>a</sub> x 10° et I<sub>o</sub> x 10° est utilisé comme point de référence pour obtenir les coordonnées d'un point quelconque situé dans le carré :
  - a) au degré près, en ajoutant jusqu'à 9 degrés aux coordonnées du sommet en question;
  - b) au dixième de degré près, en ajoutant jusqu'à 9,9 degrés aux coordonnées du sommet en question.
- 2) Les points situés sur le méridien de 180° sont chiffrés à l'aide de B<sub>3</sub> = 8 et B<sub>1</sub> = 1 dans l'hémisphère Nord, et B<sub>1</sub> = 6 dans l'hémisphère Sud.
- 3) Chaque pôle est chiffré par B<sub>2</sub> = 9, B<sub>3</sub> = 0 et B<sub>1</sub> = 1 pour le pôle Nord, et B<sub>1</sub> = 6 pour le pôle Sud.
- 4) Entre 80° de latitude et chacun des pôles, les carrés sont réduits à des triangles qui sont néanmoins couverts par le système ci-dessus.
- 5) Le système de numérotation des carrés figure dans la table de code 0371.

**b<sub>i</sub>**Glaces d'origine terrestre. (Table de code 0439)  
(FM 12, FM 13, FM 14)**b<sub>w</sub>**Subdivision de la zone indiquée par A<sub>1</sub>. (Table de code 0161)  
(FM 13, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64, FM 65)**b<sub>1</sub>b<sub>1</sub> }  
b<sub>2</sub>b<sub>2</sub> }**Type de niveau spécial. (Table de code 0491)  
(FM 47, FM 49)

- 1) Dans le cas de FM 49 GRAF, b<sub>2</sub>b<sub>2</sub> est remplacé par 00 dans la forme symbolique.

- C Genre de nuages. (Table de code 0500)  
(FM 12, FM 13, FM 14)
- 1) Le genre de nuages des couches signalées est déterminé d'après la description et les photographies des 10 genres de nuages qui figurent dans l'*Atlas international des nuages*.
- Concentration totale de toutes les glaces. (Table de code 0501)  
(FM 44)
- Genre de nuages qui prédomine dans la couche. (Table de code 0500)  
(FM 45)
- C<sub>H</sub> Nuages des genres cirrus, cirrocumulus et cirrostratus. (Table de code 0509)  
(FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
- 1) Le chiffre à transmettre pour C<sub>H</sub> est déterminé d'après la description détaillée et les photographies des nuages C<sub>H</sub> qui figurent dans l'*Atlas international des nuages*, ainsi que sur la base des spécifications de la table de code 0509.
- 2) Le chiffre C<sub>H</sub> = 9 est employé lorsque les cirrocumulus prédominent dans les nuages C<sub>H</sub>, bien qu'il puisse y avoir de petites quantités de cirrocumulus dans l'ensemble des nuages C<sub>H</sub> chiffrés C<sub>H</sub> = 1 à 8.
- C<sub>L</sub> Nuages des genres stratocumulus, stratus, cumulus et cumulonimbus. (Table de code 0513)  
(FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
- 1) Le chiffre à transmettre pour C<sub>L</sub> est déterminé d'après la description détaillée et les photographies des nuages bas qui figurent dans l'*Atlas international des nuages*, ainsi que sur la base des spécifications de la table de code 0513.
- C<sub>M</sub> Nuages des genres altocumulus, altostratus et nimbostratus. (Table de code 0515)  
(FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
- 1) Le chiffre à transmettre pour C<sub>M</sub> est déterminé d'après la description détaillée et les photographies des nuages C<sub>M</sub> qui figurent dans l'*Atlas international des nuages*, ainsi que sur la base des spécifications de la table de code 0515.
- C<sub>S</sub> Nuages spéciaux. (Table de code 0521)  
(Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
- C<sub>R</sub> Étendue de la contamination (Table de code 519)  
(FM15, FM 16)
- C<sub>a</sub> Nature des nuages à développement vertical. (Table de code 0531)  
(Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
- C<sub>c</sub> Coloration et/ou convergence des nuages associés à une perturbation tropicale. (Table de code 0533)  
(Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
- C<sub>e</sub> Concentration de la troisième forme de glace. (Table de code 0501)  
(FM 44)
- C<sub>i</sub> Indicateur du pays pour chaque bassin (BB) dans lequel est située la station hydrologique d'observation.  
(FM 67, FM 68)
- 1) La liste des indicateurs de pays figure dans le Volume II du *Manuel des codes*.

C <sub>m</sub>	Configuration dominante de la couverture nuageuse. (Table de code 0544) (FM 85)
C <sub>p</sub>	Concentration de la forme prédominante de glace. (Table de code 0501) (FM 44)
C <sub>q</sub>	Concentration de la quatrième forme de glace. (Table de code 0501) (FM 44)
C <sub>s</sub>	Concentration de la deuxième forme de glace. (Table de code 0501) (FM 44)
—	Système nuageux. (Table de code 0551) (FM 45)
C <sub>t</sub>	Description du sommet des nuages dont la base est au-dessous du niveau de la station. (Table de code 0552) (FM 12, FM 14)
C <sub>u</sub>	Concentration de la cinquième forme de glace. (Table de code 0501) (FM 44)
C <sub>0</sub>	Nuages d'obstacle. (Table de code 0561) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
C <sub>1</sub>	Concentration du stade de développement prédominant de la glace. (Table de code 0501) (FM 44)
—	Degré de certitude. (Table de code 0562) (FM 45, FM 46)
C <sub>2</sub>	Concentration du deuxième stade de développement de la glace. (Table de code 0501) (FM 44)
—	Probabilité, en dizaines de pour cent. (FM 53, FM 54)
	1) C <sub>2</sub> ne peut dépasser 5 = 50 %. (Si la probabilité d'occurrence d'un élément dépasse 50 %, cette occurrence est alors la caractéristique prédominante de la prévision.)
C <sub>3</sub>	Concentration du troisième stade de développement de la glace. (Table de code 0501) (FM 44)
C <sub>4</sub>	Concentration du quatrième stade de développement de la glace. (Table de code 0501) (FM 44)
C <sub>5</sub>	Concentration du cinquième stade de développement de la glace. (Table de code 0501) (FM 44)
C'	Genre des nuages dont la base est au-dessous du niveau de la station. (Table de code 0500) (FM 12, FM 14)

$C_2C_2 - c_n c_n$

SPÉCIFICATIONS DES LETTRES SYMBOLIQUES

$C_2C_2$	Probabilité, en pour cent, arrondie à la dizaine. (FM 51) 1) $C_2C_2$ ne peut dépasser 50 = 50 %. (Si la probabilité d'occurrence d'un élément dépasse 50 %, cette occurrence est alors la caractéristique prédominante de la prévision.)
$C_m C_m C_m$	Densité spectrale non directionnelle maximale déduite des données de capteurs de pilonnement, exprimée en $m^2 Hz^{-1}$ pour les fréquences et en $m^3$ pour les nombres d'ondes. (FM 65)
$C_{sm} C_{sm} C_{sm}$	Densité spectrale non directionnelle maximale déduite des données de capteurs de pente, exprimée en $m^2 Hz^{-1}$ pour les fréquences et en $m^3$ pour les nombres d'ondes. (FM 65)
CCCC	Indicateur international d'emplacement de l'OACI en quatre lettres. (FM 15, FM 16, FM 51, FM 54)
$C_s C_s C_s C_s$	Quatre derniers chiffres du total de contrôle. (FM 47)
$c_T$	Méthode de correction thermodynamique. (Table de code 0659) (FM 39, FM 40)
$c_i$	Concentration ou disposition des glaces de mer. (Table de code 0639) (FM 12, FM 13, FM 14)
$c_w$	Méthode de correction du vent. (Table de code 0659) (FM 39, FM 40)
$C_{s1}C_{s1}$ $C_{s2}C_{s2}$ ... $C_{sn}C_{sn}$ }	Rapport entre la densité spectrale déduite des données de capteurs de pente pour une bande donnée et la densité spectrale maximale indiquée par $C_{sm}C_{sm}C_{sm}$ . (FM 65) 1) Une valeur chiffrée 00 peut indiquer soit un rapport égal à 0, soit le fait que la bande contient la densité spectrale maximale. Étant donné que la bande dans laquelle figure la valeur maximale a été identifiée, la signification à donner à la valeur 00 est évidente.
$c_0c_0$	Vitesse du courant de la mer en surface, en décimètres par seconde ou en dixièmes de nœud, dans l'unité indiquée par $i_c$ . (FM 62) 1) $d_0d_0c_0c_0$ est codé 0000 si la vitesse du courant est inférieure à 0,05 mètre par seconde (0,1 nœud).
$C_1C_1$ $C_2C_2$ ... $C_nC_n$ }	Rapport entre la densité spectrale déduite des données de capteurs de pilonnement pour une bande donnée et la densité spectrale maximale indiquée par $C_mC_mC_m$ . (FM 65) 1) Voir la note 1) sous $C_{s1}C_{s1}$ , $C_{s2}C_{s2}$ , ... $C_{sn}C_{sn}$ .

(à suivre)

C<sub>1</sub>C<sub>1</sub> }  
 C<sub>2</sub>C<sub>2</sub> }  
 ... }  
 C<sub>n</sub>C<sub>n</sub> }

(suite)

—

Numéro de la voie du filtre qui correspond aux données incluses dans le premier groupe qui suit, à savoir R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>.

Numéro de la voie du filtre qui correspond aux données incluses dans le dernier groupe, c'est-à-dire le groupe R<sub>n</sub>R<sub>n</sub>R<sub>n</sub>.

(FM 87)

- 1) Les voies correspondant aux différents filtres sont numérotées de 01 jusqu'à une valeur qui est fonction des caractéristiques de l'instrument utilisé.

C<sub>0</sub>C<sub>0</sub>C<sub>0</sub> }  
 C<sub>1</sub>C<sub>1</sub>C<sub>1</sub> }  
 ... }  
 C<sub>n</sub>C<sub>n</sub>C<sub>n</sub> }

Vitesse du courant, en centimètres par seconde, aux profondeurs sélectionnées et/ou significatives, en partant de la surface de la mer.

(FM 18, FM 64)

D	Direction vraie d'où souffle le vent en surface. (Table de code 0700) (FM 61)
—	Direction vraie vers laquelle la glace a dérivé au cours des 12 dernières heures. (Table de code 0700) (FM 44)
D <sub>H</sub>	Direction vraie d'où viennent les nuages C <sub>H</sub> . (Table de code 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
D <sub>K</sub>	Direction vraie d'où vient la houle. (Table de code 0700) (FM 61)
D <sub>L</sub>	Direction vraie d'où viennent les nuages C <sub>L</sub> . (Table de code 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
D <sub>M</sub>	Direction vraie d'où viennent les nuages C <sub>M</sub> . (Table de code 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
D <sub>a</sub>	Direction vraie dans laquelle on aperçoit des nuages orographiques ou des nuages à développement vertical. (Table de code 0700) (FM 12, FM 13, FM 14)
—	Direction vraie dans laquelle est observé le phénomène indiqué ou dans laquelle sont signalées les conditions spécifiées dans le même groupe. (Table de code 0700) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
D <sub>e</sub>	Direction vraie dans laquelle se déplace un ensemble d'échos. (Table de code 0700) (FM 20)
D <sub>i</sub>	Direction vraie où se trouve la lisière principale des glaces. (Table de code 0739) (FM 12, FM 13, FM 14)  1) Si plus d'une lisière des glaces peut être déterminée, la plus proche ou la plus importante est indiquée.
D <sub>p</sub>	Direction vraie d'où vient le phénomène indiqué. (Table de code 0700) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
D <sub>s</sub>	Direction vraie du déplacement résultant du navire au cours des trois heures précédant l'heure de l'observation. (Table de code 0700) (FM 13)
D <sub>v</sub>	Direction de l'observation donnée par une ou deux lettres indiquant l'un des huit points de la rose des vents (N, NE, etc.). (FM 15, FM 16)
D <sub>w</sub>	Orientation vraie des caractéristiques relatives à l'eau signalées par W <sub>t</sub> . (Table de code 0755) (FM 44)
D <sub>1</sub>	Direction vraie du point de position depuis la station. (Table de code 0700) (FM 45)

D <sub>R</sub> D <sub>R</sub>	Identification de piste transmise conformément à l'annexe 14 de l'OACI. (FM 15, FM 16)
D <sub>c</sub> D <sub>c</sub>	Direction du courant de surface, en dizaines de degrés. (FM 63)
D <sub>gr</sub> D <sub>gr</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels il y a eu de la grêle. (FM 71)
D <sub>t</sub> D <sub>t</sub>	Différence entre la température de l'air et celle du point de rosée au niveau de la tropopause. (Table de code 0777) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
D <sub>ts</sub> D <sub>ts</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels il y a eu un (ou des) orage(s). (FM 71)
$\left. \begin{array}{l} D_0D_0 \\ D_1D_1 \\ \dots \\ D_nD_n \end{array} \right\}$	Différence entre la température de l'air et celle du point de rosée aux surfaces isobares standard ou aux niveaux significatifs, en partant du niveau de la station. (Table de code 0777) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
DDD	Épaisseur de la glace, en centimètres. (FM 67)
$\left. \begin{array}{l} \overline{D_0D_0D_0} \\ \overline{D_1D_1D_1} \\ \dots \\ \overline{D_nD_nD_n} \end{array} \right\}$	Différence moyenne mensuelle entre la température de l'air et celle du point de rosée, en dixièmes de degré Celsius, aux surfaces isobares spécifiées, en partant du niveau de la station. (FM 75, FM 76)
$\left. \begin{array}{l} D_1D_1D_1 \\ D_2D_2D_2 \\ \text{etc.} \end{array} \right\}$	Direction vraie du foyer, en degrés entiers. (FM 81)
$\left. \begin{array}{l} D'_1D'_1D'_1 \\ D'_2D'_2D'_2 \\ \text{etc.} \end{array} \right\}$	Direction vraie, en degrés entiers, de l'axe du centre correspondant à g <sub>1</sub> g <sub>1</sub> , g <sub>2</sub> g <sub>2</sub> , etc. (FM 83)
D <sub>Pa</sub> D <sub>Pa</sub> D <sub>Pa</sub> D <sub>Pa</sub>	Rayon d'action, en kilomètres, des mesures de protection prises (à prendre). (FM 22)
D'D'D'D'	Durée de l'enregistrement de la vague, en secondes, ou longueur de cet enregistrement, en dizaines de mètres. (FM 65)
	1) L'utilisation de la fréquence ou du nombre d'ondes est indiquée par la lettre symbolique I <sub>a</sub> .
D . . . . D	Indicatif d'appel du navire comprenant trois caractères alphanumériques ou davantage. (FM 13, FM 20, FM 33, FM 36, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 85)

(à suivre)

## D . . . . D (suite)

- **Indicatif d'appel, comprenant trois caractères alphanumériques ou davantage, pour une station terrestre mobile effectuant des observations en surface ou en altitude ou émettant un message de données radiologiques relevées de manière régulière et/ou en cas d'accident.**  
(FM 14, FM 22, FM 34, FM 38, FM 57)
- 1) Il est recommandé de chiffrer ce groupe sous la forme  $A_1A_2DDD$ , où  $A_1A_2$  sont les indicateurs géographiques en deux lettres afférents aux pays ou territoires, tels qu'ils figurent dans la partie I du tableau C1 du Supplément II-5 au *Manuel du Système mondial de télécommunications* (Volume I), et DDD des indicateurs d'emplacement composés des trois premières lettres du nom de la ville ou de la commune où la station terrestre mobile a effectué le sondage en altitude.
- $d_T$  **Étendue de la variation de la température, le signe de la variation étant indiqué par  $s_n$ .**  
(Table de code 0822)  
(FM 12, FM 13, FM 14)
- $d_c$  **Durée et caractère des précipitations signalées par RRR. (Table de code 0833)**  
(Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
- 1) Si, au cours de la période indiquée par  $W_1W_2$ , il n'y a eu qu'une seule période de précipitations, la durée de celle-ci est définie comme étant le temps écoulé entre le début et a) la fin de la période de précipitations, s'il n'y a plus de précipitations à l'heure de l'observation, ou b) l'heure de l'observation, si les précipitations continuent à l'heure de l'observation.
- 2) Lorsque, au cours de la période indiquée par  $W_1W_2$ , des précipitations sont tombées à plusieurs reprises, la durée des précipitations est définie comme étant le temps écoulé entre le début de la première période de précipitations, dont tout ou partie sont tombées au cours de la période indiquée par  $W_1W_2$ , et a) la fin de la dernière période de précipitations, s'il n'y a plus de précipitations à l'heure de l'observation, ou b) l'heure de l'observation, si les précipitations continuent à l'heure de l'observation.
- $d_p$  **Indicateur de virgule décimale**  
(FM 39, FM 40)
- 1) **L'indicateur de virgule décimale précise le nombre de rangs dont il faut déplacer la virgule vers la gauche en partant du troisième chiffre significatif pour que  $p_1p_1p_1$  indique la densité réelle en  $g\ m^{-3}$ .**
- 2) **Le rang 0 est celui où la virgule se trouve immédiatement à droite du troisième chiffre significatif.**  
Par exemple : Si la densité de l'air est de  $120\ g\ m^{-3}$ , le groupe  $9d_p p_1 p_1 p_1$  est chiffré 90120,  $d_p$  étant égal à 0. Si la densité de l'air est de  $1,20\ g\ m^{-3}$ , le groupe  $9d_p p_1 p_1 p_1$  est chiffré 92120,  $d_p$  étant égal à 2. Si la densité de l'air est de  $0,281\ g\ m^{-3}$ , le groupe  $9d_p p_1 p_1 p_1$  est chiffré 93281,  $d_p$  étant égal à 3.
- dd **Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle (ou soufflera) le vent. (Table de code 0877; les stations situées à moins de  $1^\circ$  du pôle Nord utilisent la table de code 0878)**  
(FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 39, FM 40, FM 45, FM 63, FM 64, FM 88)
- **Direction vraie (arrondie au multiple de  $5^\circ$  le plus proche), en dizaines de degrés, d'où souffle le vent.**  
(FM 32, FM 33, FM 34, FM 41)
- **Direction vraie prévue, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent au point de grille considéré. (Table de code 0877)**  
(FM 50)

(à suivre)

dd	(suite)
—	Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle le vent, déterminée d'après le mouvement des éléments nuageux. (Table de code 0877) (FM 85)
	1) Pour le chiffrage de la valeur de la direction du vent qui a été arrondi au multiple de 5° le plus proche, le chiffre des centaines et celui des dizaines de cette valeur arrondie sont signalés par dd et le chiffre des unités est ajouté au chiffre des centaines de la valeur de la vitesse du vent. Exemples:
	a) 293°/162 nœuds est chiffré comme suit:
	$\begin{array}{r} 295 \\ + \quad 162 \\ \hline 29662 \end{array}$
	b) 292°/162 nœuds est chiffré comme suit:
	$\begin{array}{r} 290 \\ + \quad 162 \\ \hline 29162 \end{array}$
	2) Les stations situées à moins de 1° du pôle Sud utilisent la table de code 0877 pour indiquer la direction du vent. Ces stations orientent leur limbe d'azimut de telle sorte que le zéro du limbe coïncide avec le méridien de Greenwich (par exemple, le vent soufflant de 0° de longitude est chiffré par 36, de 90° de longitude est par 09, de 180° de longitude par 18, et de 90° de longitude ouest par 27, etc.).
d <sub>B</sub> d <sub>B</sub>	Direction, en dizaines de degrés, dans laquelle la bouée dérivait à la dernière position connue de la bouée donnée dans les groupes YYYYJJ GGgg/. (FM 18)
d <sub>a</sub> d <sub>a</sub>	Direction extrême, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, à partir de la direction moyenne du vent indiquée par dd. (FM 22)
d <sub>a1</sub> d <sub>a1</sub>	Direction moyenne, en unités de 4 degrés, d'où viennent les vagues pour la bande indiquée, mesurée à partir du nord vrai. (Table de code 0880) (FM 65)
	1) Une valeur de 99 indique que, pour cette bande, l'énergie est inférieure à un seuil donné.
d <sub>a2</sub> d <sub>a2</sub>	Direction principale, en unités de 4 degrés, d'où viennent les vagues pour la bande indiquée, mesurée à partir du nord vrai. (Table de code 0880) (FM 65)
	1) Voir la note 1) sous d <sub>a1</sub> d <sub>a1</sub> .
d <sub>c</sub> d <sub>c</sub>	Direction extrême, dans le sens des aiguilles d'une montre, à partir de la direction moyenne du vent indiquée par dd. (FM 22)
d <sub>d</sub> d <sub>d</sub>	Direction vraie, en unités de 4 degrés, d'où vient la vague dominante. (Table de code 0880) (FM 65)
d <sub>h</sub> d <sub>h</sub>	Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent à l'altitude indiquée par h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> . (Table de code 0877) (FM 53, FM 54)
d <sub>j</sub> d <sub>j</sub>	Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle (ou soufflera) le vent dans le courant-jet. (Table de code 0877) (FM 45)

$d_m d_m$	<p>Direction vraie (arrondie au multiple de 5° le plus proche), en dizaines de degrés, d'où souffle le vent maximal. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Voir la note 1) sous dd.</p>
—	<p>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent maximal au niveau de vol indiqué par <math>n_m n_m n_m</math>. (Table de code 0877) (FM 50)</p>
—	<p>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent maximal à la hauteur indiquée par <math>h'_m h'_m</math>. (Table de code 0877) (FM 53, FM 54)</p>
$d_s d_s$	<p>Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le système ou le front. (Table de code 0877) (FM 20, FM 45, FM 46)</p> <p>1) <math>d_s d_s</math> indique la direction vers laquelle le système se déplace lorsqu'il se trouve à la position indiquée par le ou les groupes précédent(s).</p>
—	<p>Dispersion directionnelle, en degrés entiers, de la vague dominante. (FM 65)</p> <p>1) La valeur de la dispersion directionnelle est normalement inférieure à un radian (environ 57°).</p>
—	<p>Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le cyclone tropical ou le système. (Table de code 0877) (FM 85)</p>
$d_t d_t$	<p>Direction vraie (arrondie au multiple de 5° le plus proche), en dizaines de degrés, d'où souffle le vent au niveau de la tropopause. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Voir la note 1) sous dd.</p>
$d_w d_w$	<p>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où viennent les vagues. (Table de code 0877) (FM 45, FM 46)</p>
$d_{w1} d_{w1}$ $d_{w2} d_{w2}$ }	<p>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où viennent les vagues de la houle. (Table de code 0877) (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
$d_0 d_0$	<p>Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le courant de la mer en surface. (Table de code 0877) (FM 62)</p>
$d_0 d_0$ $d_1 d_1$ $\dots$ $d_n d_n$ }	<p>Direction vraie (arrondie au multiple de 5° le plus proche), en dizaines de degrés, d'où souffle le vent aux niveaux spécifiés, en partant du niveau de surface. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Voir la note 1) sous dd.</p>

(à suivre)

$\left. \begin{array}{l} d_0d_0 \\ d_1d_1 \\ \dots \\ d_nd_n \end{array} \right\}$	(suite)
—	Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le courant aux profondeurs sélectionnées et/ou significatives, en partant de la surface de la mer. (Table de code 0877) (FM 18, FM 64)
$\left. \begin{array}{l} d_1d_1 \\ d_2d_2 \\ \dots \\ d_nd_n \end{array} \right\}$	Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle le vent aux niveaux spécifiés. (Table de code 0877) (FM 39, FM 40)
—	Direction vraie, en unités de 4 degrés, d'où viennent les vagues. (Table de code 0880) (FM 65)
ddd	Direction vraie, en degrés, arrondie à la dizaine de degrés la plus proche, d'où souffle (ou soufflera) le vent. (FM 15, FM 16, FM 51)
—	Direction vraie, en degrés entiers, d'où souffle le vent. (FM 42)
$d_nd_nd_n$	Direction extrême d'un vent variable, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, indiquée par rapport au nord vrai et arrondie à la dizaine de degrés la plus proche. (FM 15, FM 16)
$d_{ta}d_{ta}d_{ta}$	Direction du transport principal dans l'atmosphère, en degrés à partir du nord. (FM 22)
$d_{tw}d_{tw}d_{tw}$	Direction du transport principal dans l'eau, en degrés à partir du nord. (FM 22)
$\left. \begin{array}{l} \overline{d_{v1}d_{v1}d_{v1}} \\ \overline{d_{v2}d_{v2}d_{v2}} \\ \dots \\ \overline{d_{vn}d_{vn}d_{vn}} \end{array} \right\}$	Direction vraie, en degrés entiers, du vecteur vent moyen mensuel aux surfaces isobares spécifiées. (FM 75, FM 76)
	1) On ajoute 500 à $\overline{d_vd_vd_v}$ lorsque la vitesse du vecteur vent moyen mensuel est comprise entre 100 et 199 unités inclusivement.
$d_xd_xd_x$	Direction extrême d'un vent variable, dans le sens des aiguilles d'une montre, indiquée par rapport au nord vrai et arrondie à la dizaine de degrés la plus proche. (FM 15, FM 16)
$d_id_id_i$	Pas de la grille, exprimé en kilomètres, le long de l'axe i d'une grille cartésienne, à la latitude du parallèle standard (échelle vraie). (FM 47)

(à suivre)

$d_i d_i d_i d_i$  (suite)

— Pas de la grille, exprimé en dixièmes de degré, le long des parallèles d'une grille géographique.  
(FM 47)

$d_j d_j d_j d_j$  Pas de la grille, exprimé en kilomètres, le long de l'axe  $j$  d'une grille cartésienne, à la latitude du parallèle standard (échelle vraie).  
(FM 47)

— Pas de la grille, exprimé en dixièmes de degré, le long des méridiens d'une grille géographique.  
(FM 47)

E	État du sol sans couche de neige ou de glace mesurable. (Table de code 0901) (FM 12, FM 14)
E <sub>c</sub>	Caractéristiques du rejet. (Table de code 0933) (FM 22)
E <sub>e</sub>	Évolution du rejet dans le temps. (Table de code 0935) (FM 22)
E <sub>h</sub>	Hauteur au-dessus de l'horizon de la base de l'enclume du cumulonimbus ou du sommet des autres phénomènes. (Table de code 0938) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
E <sub>R</sub>	Nature de la précipitation (Table de code 0919) (FM 15, FM 16)
E <sub>s</sub>	Nature du rejet actuel ou prévu. (Table de code 0943) (FM 22)
E <sub>3</sub>	État du sorbet sous la couche de glace. (Table de code 0964) (FM 67)
E´	État du sol recouvert d'une couche de neige ou de glace mesurable. (Table de code 0975) (FM 12, FM 14)
E <sub>s</sub> E <sub>s</sub>	Épaisseur de la glace accumulée sur le navire, en centimètres. (FM 12, FM 13, FM 14)
E <sub>1</sub> E <sub>1</sub> } E <sub>2</sub> E <sub>2</sub> }	Phénomènes de glace sur le cours d'eau, le lac ou le réservoir. (Table de code 0977) (FM 67)
EEE	Quantité d'évaporation ou d'évapotranspiration, en dixièmes de millimètre, au cours des 24 heures précédentes. (FM 12, FM 13, FM 14)
e <sub>c</sub>	Hauteur angulaire du sommet du nuage indiqué par C. (Table de code 1004) (FM 12, FM 13, FM 14)
e <sub>Q</sub>	Nombre de zéros après QQQ, Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> ou Q <sub>2</sub> Q <sub>2</sub> Q <sub>2</sub> pour obtenir la valeur arrondie du débit exprimée en dm <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> . (FM 67, FM 68)
e <sub>1</sub>	Type d'isoplèthe et unités des cotes d'isoplèthes uuu. (Table de code 1062) (FM 45)
e <sub>2</sub>	Type d'isoplèthe et unités des cotes d'isoplèthes uu. (Table de code 1063) (FM 45, FM 46)
e´	Hauteur angulaire du sommet du phénomène au-dessus de l'horizon; c'est-à-dire angle formé par le plan horizontal situé au niveau de l'œil de l'observateur et par la droite joignant l'œil de l'observateur au sommet du phénomène. (Table de code 1004) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)

$e_R e_R$	Épaisseur du dépôt (Table de code 1079) (FM 15, FM 16)
$e_T e_T$	Type d'équipement de mesure thermodynamique. (Table de code 1085) (FM 39, FM 40)
$e_w e_w$	Type d'équipement de mesure du vent. (Table de code 1095) (FM 39, FM 40)
$eee$	Tension de vapeur moyenne mensuelle, en dixièmes d'hectopascal. (FM 71, FM 72)

$F_H$	Nature de la prévision indiquée par les quatre chiffres qui suivent et indication du nombre de groupe(s) date-heure utilisé(s). (Table de code 1109) (FM 68)
$F_C$	Caractère du front. (Table de code 1133) (FM 45, FM 46)
$F_e$	Troisième forme de glace. (Table de code 1135) (FM 44)
$F_i$	Intensité du front. (Table de code 1139) (FM 45, FM 46)
$F_m$	Force prévue du vent en surface. (Table de code 1144) (FM 61)
$F_p$	Forme de glace prédominante. (Table de code 1135) (FM 44)  1) Si deux ou plus de deux formes de glace ont la même concentration, leur ordre de prédominance est déterminé en fonction de leurs dimensions respectives, des plus fortes vers les plus faibles.
$F_q$	Quatrième forme de glace. (Table de code 1135) (FM 44)
$F_s$	Deuxième forme de glace. (Table de code 1135) (FM 44)
$F_t$	Type du front. (Table de code 1152) (FM 45, FM 46, FM 53, FM 54)
$F_u$	Cinquième forme de glace. (Table de code 1135) (FM 44)
$F_x$	Force maximale du vent, durant la période couverte par $W_1 W_2$ , sur l'échelle Beaufort (0 = 10 Beaufort; 1 = 11 Beaufort; 2 = 12 Beaufort, etc.). (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)  1) L'échelle anémométrique Beaufort figure dans la section E du présent volume.
$F_1$ $F_2$ etc. }	Intensité des points. (Table de code 1162) (FM 81)
$F_1 F_2$	Identification du centre d'origine/de production. (Table de code commune C-1 — voir le Supplément I) (FM 47, FM 49, FM 57)
$F_L F_L F_L$	Rayonnement ascendant de grandes longueurs d'onde, en joules, intégré sur 24 heures. (FM 88)
$F_i F_i F_i$	Rayonnement descendant de courtes longueurs d'onde, en joules, intégré sur 24 heures. (FM 88)

<b>F<sub>s</sub>F<sub>s</sub>F<sub>s</sub></b>	<b>Rayonnement ascendant de courtes longueurs d'onde, en joules, intégré sur 24 heures.</b> (FM 88)
<b>F<sub>3</sub>F<sub>3</sub>F<sub>3</sub></b>	<b>Identification du centre d'origine/de production (Table de code commune C-1 — voir supplément I)</b> (FM 86, FM 87, FM 88)
<b>F<sub>4</sub>F<sub>4</sub>F<sub>4</sub></b>	<b>Identification du centre secondaire d'origine/de production (défini par centre F<sub>3</sub>F<sub>3</sub>F<sub>3</sub> le cas échéant — Table sera fournie au Secrétariat par le centre)</b> (FM 86, FM 87, FM 88)
<b>FFFF</b>	<b>Quantité de rayonnement, en kilojoules par mètre carré, au cours d'une période d'une heure.</b> (FM 12, FM 13, FM 14)
<b>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub>F<sub>24</sub></b>	<b>Quantité de rayonnement, en joules par centimètre carré, au cours d'une période de 24 heures.</b> (FM 12, FM 13, FM 14)
<b>f</b>	<b>Vitesse du vent déterminée d'après le mouvement des éléments nuageux. (Table de code 1200)</b> (FM 85)
<b>f<sub>e</sub></b>	<b>Vitesse de déplacement d'un ensemble d'échos. (Table de code 1236)</b> (FM 20)
<b>ff</b>	<b>Vitesse du vent, dans l'unité indiquée par i<sub>w</sub>.</b> (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22) 1) Si la vitesse du vent est égale ou supérieure à 99 unités, voir la règle 12.2.2.3.3.
<b>—</b>	<b>Vitesse du vent en nœuds ou en mètres par seconde.</b> (FM 15, FM 16, FM 51) 1) Pour des vitesses du vent de 100 unités ou plus, voir les règles 15.5.6 ou 51.3.5, selon le cas.
<b>—</b>	<b>Vitesse du vent, en nœuds.</b> (FM 45) 1) Pour des vitesses du vent de 100 unités ou plus, voir la règle 45.3.6.2.
<b>—</b>	<b>Vitesse du vent, dans l'unité indiquée par i<sub>u</sub>.</b> (FM 63, FM 64)
<b>f<sub>m</sub>f<sub>m</sub></b>	<b>Vitesse maximale du vent en nœuds ou en mètres par seconde.</b> (FM 15, FM 16, FM 51) 1) Voir la note 1) sous ff (deuxième spécification).
<b>f<sub>s</sub>f<sub>s</sub></b>	<b>Vitesse, en nœuds, du système, du front ou de la zone.</b> (FM 20, FM 45, FM 46) 1) f <sub>s</sub> f <sub>s</sub> indique la vitesse du système lorsque celui-ci est à la position indiquée par le ou les groupes précédent(s).
<b>—</b>	<b>Vitesse, en nœuds, du cyclone tropical ou d'un autre système.</b> (FM 85)

$f_{ta}f_{ta}$	Vitesse du transport principal dans l'atmosphère, en mètres par seconde. (FM 22)
$f_{tw}f_{tw}$	Vitesse du transport principal dans l'eau, en mètres par seconde. (FM 22)
$\left. \begin{array}{l} \overline{f_{v1}f_{v1}} \\ \overline{f_{v2}f_{v2}} \\ \dots \\ \overline{f_{vn}f_{vn}} \end{array} \right\}$	Vitesse, en nœuds ou en mètres par seconde, du vecteur vent moyen mensuel aux surfaces isobares spécifiées. (FM 75, FM 76)
$f_{10}f_{10}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la vitesse du vent observée ou enregistrée était égale ou supérieure à 10 mètres par seconde ou 20 nœuds. (FM 71)  1) Si l'enregistrement est continu, il faut retenir la valeur maximale journalière de la vitesse moyenne du vent sur une période de 10 minutes. 2) Si l'enregistrement n'est pas continu, il faut retenir la vitesse moyenne maximale du vent sur une période de 10 minutes, observée durant la journée. En l'absence d'instruments anémométriques, la règle 12.2.2.3.2 s'applique.
$f_{20}f_{20}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la vitesse du vent observée ou enregistrée était égale ou supérieure à 20 mètres par seconde ou 40 nœuds. (FM 71)  1) Voir les notes 1) et 2) sous $f_{10}f_{10}$ .
$f_{30}f_{30}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la vitesse du vent observée ou enregistrée était égale ou supérieure à 30 mètres par seconde ou 60 nœuds. (FM 71)  1) Voir les notes 1) et 2) sous $f_{10}f_{10}$ .
fff	Vitesse du vent, dans l'unité indiquée par $i_w$ , égale ou supérieure à 99 unités. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22)  1) Voir la règle 12.2.2.3.3.
—	Vitesse du vent, en mètres par seconde ou en nœuds. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 41, FM 88)  1) Voir la note 1) sous dd. 2) Voir la note 1) sous YY.
—	Vitesse du vent, en mètres par seconde ou en nœuds, à l'altitude indiquée par HH. (FM 39, FM 40)  1) Voir la note 1) sous YY.
—	Vitesse du vent, en nœuds, au niveau indiqué par $h_1h_1h_1$ . (FM 42)
—	Vitesse du vent prévue, en nœuds, au point de grille considéré. (FM 50)

$f_d f_d f_d$	<p>Incrément, exprimé en Hz ou en <math>m^{-1}</math>, à ajouter à la fréquence centrale précédente ou au nombre d'ondes central précédent, pour obtenir la fréquence centrale suivante ou le nombre d'ondes central suivant dans la série, l'exposant étant indiqué par la lettre symbolique <math>x</math>.</p> <p>(FM 65)</p>
$f_g f_g f_g$	<p>Rafale verticale équivalente maximale dérivée, en dixièmes de mètre par seconde.</p> <p>(FM 42)</p>
$f_h f_h f_h$	<p>Vitesse du vent, en kilomètres par heure, en nœuds ou en mètres par seconde, au niveau indiqué par <math>h_x h_x h_x</math>.</p> <p>(FM 53, FM 54)</p>
$f_j f_j f_j$	<p>Vitesse du vent du courant-jet, dans l'unité indiquée par <math>i_j</math>.</p> <p>(FM 45)</p>
—	<p>Vitesse du vent, en kilomètres par heure, en nœuds ou en mètres par seconde, dans l'axe du courant-jet.</p> <p>(FM 53, FM 54)</p>
$f_m f_m f_m$	<p>Vitesse du vent maximal, en mètres par seconde ou en nœuds.</p> <p>(FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Voir la note 1) sous dd. 2) Voir la note 1) sous YY.</p>
—	<p>Vitesse du vent maximal, en kilomètres par heure, en nœuds ou en mètres par seconde, au niveau de vol indiqué par <math>n_m n_m n_m</math>.</p> <p>(FM 50)</p>
—	<p>Vitesse du vent, en kilomètres par heure, en nœuds ou en mètres par seconde, au niveau indiqué par <math>h'_m h'_m h'_m</math>.</p> <p>(FM 53, FM 54)</p>
$f_t f_t f_t$	<p>Vitesse du vent, en mètres par seconde ou en nœuds, au niveau de la tropopause.</p> <p>(FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Voir la note 1) sous dd. 2) Voir la note 1) sous YY.</p>
$f_x f_x f_x$	<p>Vitesse de la rafale la plus forte observée ou enregistrée pendant le mois, en dixièmes de l'unité indiquée par <math>i_w</math>.</p> <p>(FM 71)</p>
$\left. \begin{array}{l} f_0 f_0 f_0 \\ f_1 f_1 f_1 \\ \dots \\ f_n f_n f_n \end{array} \right\}$	<p>Vitesse du vent, en mètres par seconde ou en nœuds, aux niveaux spécifiés, en partant du niveau de la station.</p> <p>(FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Voir la note 1) sous dd. 2) Voir la note 1) sous YY.</p>

$$\left. \begin{array}{l} f_1 f_1 f_1 \\ f_2 f_2 f_2 \\ \dots \\ f_n f_n f_n \end{array} \right\}$$

Vitesse du vent, en mètres par seconde ou en nœuds, aux surfaces isobares spécifiées.  
(FM 39, FM 40)

1) Voir la note 1) sous YY.

—

Première fréquence centrale (Hz) dans une série, ou premier nombre d'ondes central ( $m^{-1}$ ),  
l'exposant étant indiqué par la lettre symbolique x.  
(FM 65)

- G** Période sur laquelle porte la prévision. (Table de code 1300)  
(FM 61)
- G<sub>p</sub>** Période, arrondie à l'heure entière la plus proche.  
(FM 53, FM 54)
- 1) Si la période est inférieure à une demi-heure, G<sub>p</sub> se chiffre 0.
- GG** Heure réelle d'observation, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche.  
(FM 12, FM 13, FM 14, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 67, FM 81, FM 82)
- 1) Lorsqu'il s'agit d'observations en surface, l'heure réelle d'observation est celle de la lecture du baromètre.
- 2) Lorsqu'il s'agit d'observations en altitude, l'heure réelle d'observation est celle à laquelle le ballon ou la fusée est effectivement lâché, ou bien l'heure à laquelle l'aéronef décolle effectivement.
- 3) Lorsqu'il s'agit d'observations de foyers d'atmosphériques, l'heure réelle d'observation est celle à laquelle se termine l'observation de tous les éléments spécifiés.
- **Heure réelle, arrondie à l'heure entière UTC immédiatement inférieure, de l'observation transmise dans le premier message AMDAR du bulletin.**  
(FM 42)
- **Heure, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, à laquelle le début de la prévision est valable.**  
(FM 51, FM 53, FM 54)
- 1) Voir les règles 51.8, 53.4 et 54.4.
- **Heure réelle, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, de l'observation des données satellitaires.**  
(FM 86, FM 87)
- G<sub>F</sub>G<sub>F</sub>** Heure, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, à laquelle est valable la prévision de température.  
(FM 51)
- G<sub>c</sub>G<sub>c</sub>** Heure réelle, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, de l'observation des données d'après lesquelles la carte est établie.  
(FM 44, FM 45, FM 46)
- **Heure réelle, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche :**
- a) des observations ayant fourni les données sur la base desquelles l'analyse du champ a été établie; ou
- b) de l'analyse du champ à partir de laquelle le pronostic a été établi; ou
- c) de la fin de la période choisie pour calculer les valeurs (réelles ou prévues) du champ moyen ou des variations du champ.  
(FM 47, FM 49)
- 1) L'heure est une des heures standard d'observation synoptique (en surface ou en altitude, selon le cas).

G <sub>e</sub> G <sub>e</sub>	Heure, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, de la fin de la période de prévision qui a commencé à GG. (FM 51)
G <sub>n</sub> G <sub>n</sub>	Heure principale UTC du relevé journalier de la température extrême minimale. (FM 71)
G <sub>p</sub> G <sub>p</sub>	Nombre d'heures entières à ajouter à G <sub>c</sub> G <sub>c</sub> pour obtenir l'heure à laquelle la prévision est valable. (FM 44, FM 45, FM 46)
—	Période sur laquelle porte la prévision, en heures entières. (FM 57)
G <sub>r</sub> G <sub>r</sub>	Heure de l'émission du message concernant les opérations de surveillance ou le rejet, en heures entières UTC. (FM 22)
—	Heure de l'émission de la prévision, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche. (FM 57)
G <sub>s</sub> G <sub>s</sub>	Heure réelle, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, des données satellitaires utilisées pour la préparation de la carte. (FM 44)
G <sub>x</sub> G <sub>x</sub>	Heure principale UTC du relevé journalier de la température extrême maximale. (FM 71)
G <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	Heure initiale, en heures entières UTC, des analyses/prévisions utilisées pour déterminer la trajectoire. (FM 57)
G <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	Heure du début de la période à laquelle se réfère la prévision, en heures entières UTC. (FM 51, FM 53, FM 54, FM 61) 1) Quand la période à laquelle se réfère la prévision commence à minuit, G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> est chiffré 00.
—	Heure, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, précisant le début de la période sur laquelle porte la prévision. (FM 57)
—	Heure, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, définissant l'heure ou le début de la période sur laquelle porte la prévision. (FM 68)
—	Heure du début de l'enregistrement, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche. (FM 83)

G <sub>2</sub> G <sub>2</sub>	<p>Heure de la fin de la période à laquelle se réfère la prévision, en heures entières UTC. (FM 51, FM 53, FM 54)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Quand la période à laquelle se réfère la prévision se termine à minuit, G<sub>2</sub>G<sub>2</sub> est chiffré 24.</li> <li>2) Lorsque la durée de la période est comprise entre 25 et 48 heures après G<sub>1</sub>G<sub>1</sub>, on chiffre G<sub>2</sub>G<sub>2</sub> en ajoutant 50 à l'heure de la fin de la période à laquelle se réfère la prévision. (Toutefois, la présente note 2) ne s'applique pas à G<sub>2</sub>G<sub>2</sub> dans FM 51.)</li> </ol>
—	<p>Heure, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche, définissant la fin de la période sur laquelle porte la prévision. (FM 68)</p>
—	<p>Heure de la fin de l'enregistrement, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche. (FM 83)</p>
GGg	<p>Heure d'observation, en heures et dizaines de minutes UTC. (FM 20, FM 39, FM 40, FM 41, FM 85)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'heure à indiquer dans FM 20 est l'heure de la dernière exploration radar utilisée pour rédiger le message.</li> <li>2) L'heure à indiquer dans FM 39 et FM 40 est l'heure de la mise à feu de la fusée.</li> <li>3) L'heure à indiquer dans FM 41 est l'heure d'observation, en heures et minutes UTC, qui figure dans le message reçu de l'aéronef, le dernier chiffre étant omis.</li> <li>4) Dans le cas de FM 85, voir la règle 85.2.2.</li> </ol>
G <sub>s</sub> G <sub>s</sub> g <sub>s</sub>	<p>Heure centrale, en heures et dizaines de minutes UTC, correspondant au milieu de la période d'exploration nécessaire pour obtenir les images fournies par les satellites utilisées pour l'analyse. (FM 85)</p>
GGgg	<p>Heure d'observation, en heures et minutes UTC. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 15, FM 16, FM 18, FM 22, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 42, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 88)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) FM 12, FM 13, FM 14, FM 18: heure réelle de l'observation.</li> <li>2) FM 35, FM 36, FM 37, FM 38: heure effective du lancement de la radiosonde.</li> <li>3) FM 63, FM 64: heure d'immersion du bathythermographe.</li> <li>4) FM 67: heure à laquelle s'est produite la valeur maximale observée ou la valeur minimale observée de la hauteur d'eau ou du débit.</li> <li>5) FM 88: heure d'observation ou heure de l'observation au point médian lorsque le vent a été calculé.</li> </ol>
—	<p>Heure, en heures et minutes UTC, du début ou de la fin d'un changement prévu, ou heure à laquelle une (des) condition(s) spécifique(s) prévue(s) est (sont) attendue(s). (FM 15, FM 16, FM 22, FM 51)</p>
GGggZ	<p>Heure de l'observation ou de la prévision, en heures et minutes UTC, suivie de la lettre Z en tant qu'indicateur abrégé d'UTC. (FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) FM 15: heure réelle d'observation.</li> <li>2) FM 16: heure d'occurrence du (des) changement(s) qui a (ont) justifié l'émission du message d'observation.</li> <li>3) FM 51: heure d'émission de la prévision.</li> <li>4) FM 53, FM 54: heure d'origine de la prévision.</li> </ol>

G <sub>F</sub> G <sub>F</sub> g <sub>F</sub> g <sub>F</sub>	Heure, en heures entières UTC, à laquelle le message WITEM est valable. (FM 50)
	1) g <sub>F</sub> g <sub>F</sub> est donc toujours chiffré 00.
G <sub>a</sub> G <sub>a</sub> g <sub>a</sub> g <sub>a</sub>	Heure de l'accident, en heures et minutes UTC. (FM 22, FM 57)
G <sub>e</sub> G <sub>e</sub> g <sub>e</sub> g <sub>e</sub>	Heure de la fin des opérations de surveillance ou du rejet, en heures et minutes UTC. (FM 22)
G <sub>s</sub> G <sub>s</sub> g <sub>s</sub> g <sub>s</sub>	Heure du début des opérations de surveillance ou du rejet, en heures et minutes UTC. (FM 22)
G <sup>1</sup> G <sup>1</sup> g <sup>1</sup> g <sup>1</sup> G <sup>2</sup> G <sup>2</sup> g <sup>2</sup> g <sup>2</sup> ... G <sub>i</sub> G <sub>i</sub> g <sub>i</sub> g <sub>i</sub> }	Heure, en heures et minutes UTC, de l'arrivée prévue de la contamination radiologique en un point donné. (FM 57)
g	Heure des observations servant à calculer les moyennes mensuelles du géopotential, de la température et de l'humidité. (Table de code 1400) (FM 75, FM 76)
g <sub>0</sub>	Laps de temps, exprimé en heures, qui s'est écoulé entre l'heure de l'observation et le moment du changement de régime du vent, le moment où la vitesse moyenne du vent a atteint sa valeur maximale, ou le moment où la température a varié. (FM 12, FM 13, FM 14)
	1) Le laps de temps est le nombre d'heures entières, les minutes n'étant pas indiquées. Par exemple, si le changement a lieu 45 minutes après l'heure d'observation, g <sub>0</sub> est chiffré 0; s'il a lieu une heure ou plus, mais moins de 2 heures, après l'observation, g <sub>0</sub> est chiffré 1; et ainsi de suite.
	2) La valeur de g <sub>0</sub> peut être un nombre entier quelconque de 0 à 5 inclus.
g <sub>p</sub> g <sub>p</sub>	Nombre d'heures à ajouter à, ou à soustraire de, l'heure donnée dans le préambule considéré pour obtenir l'heure à laquelle se rapportent les renseignements complémentaires. (FM 45, FM 46)
g <sub>r</sub> g <sub>r</sub>	Géométrie de la grille et support géographique. (Table de code 1487) (FM 47)
	1) Les géométries de grille correspondant aux chiffres du code 01–08 sont définies dans la Section 2.
	2) Les géométries de grille correspondant au chiffre du code 99 sont indiquées dans la publication <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9), Volume B (voir NNN sous le centre F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> ).
g <sub>1</sub> g <sub>1</sub>	Heure de l'apparition du centre, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche. (FM 83)
g <sub>2</sub> g <sub>2</sub>	Heure de la disparition du centre, arrondie à l'heure entière UTC la plus proche. (FM 83)

**H<sub>e</sub> — H<sub>t</sub>H<sub>t</sub>H<sub>t</sub>**

## SPÉCIFICATIONS DES LETTRES SYMBOLIQUES

H <sub>e</sub>	Altitude du sommet de l'écho. (Table de code 1535) (FM 20)
H <sub>1</sub>	Altitude maximale des sommets des nuages, au premier des cinq points dont la position est indiquée par U <sub>La1</sub> U <sub>Lo1</sub> , U <sub>La2</sub> U <sub>Lo2</sub> , etc. (Table de code 1561) (FM 88)
H <sub>2</sub> H <sub>3</sub> H <sub>4</sub> H <sub>5</sub> }	Comme pour H <sub>1</sub> , mais au deuxième, au troisième, au quatrième et au cinquième point. (Table de code 1561) (FM 88)
HH	Altitude, en kilomètres, du niveau pour lequel on signale des données. (FM 39, FM 40)
H <sub>w</sub> H <sub>w</sub>	Hauteur des vagues de la mer du vent, en unités de 0,5 mètre. (FM 12, FM 13, FM 14)
—	Hauteur des vagues prévues, en unités de 0,5 mètre. (FM 61)  1) On signale ou prévoit la valeur moyenne de la hauteur des vagues (distance verticale entre le creux et la crête) en ne tenant compte que des plus grosses vagues bien formées du système de vagues observé ou prévu. 2) La hauteur des vagues inférieure à 0,25 m est chiffrée 00, la hauteur des vagues de 0,25 m à moins de 0,75 m est chiffrée 01, la hauteur des vagues de 0,75 m à moins de 1,25 m est chiffrée 02, etc.
H <sub>wa</sub> H <sub>wa</sub>	Hauteur des vagues, obtenue à l'aide de méthodes instrumentales, exprimée avec les mêmes unités que H <sub>w</sub> H <sub>w</sub> . (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)  1) Voir les notes 1) et 2) sous H <sub>w</sub> H <sub>w</sub> .
H <sub>w1</sub> H <sub>w1</sub> } H <sub>w2</sub> H <sub>w2</sub> }	Hauteur des vagues de la houle, exprimée avec les mêmes unités que H <sub>w</sub> H <sub>w</sub> . (FM 12, FM 13, FM 14)  1) Voir les notes 1) et 2) sous H <sub>w</sub> H <sub>w</sub> .
H'H'	Altitude, en centaines de mètres, de la surface supérieure des nuages indiqués par C'. (FM 12, FM 14)  1) H'H' = 99 — la surface supérieure des nuages est à une altitude d'au moins 9900 mètres.
H <sub>b</sub> H <sub>b</sub> H <sub>b</sub>	Altitude de la base du nuage, en centaines de mètres. (FM 45)
H <sub>j</sub> H <sub>j</sub> H <sub>j</sub>	Géopotential de l'axe du courant-jet, dans l'unité indiquée par i <sub>j</sub> . (FM 45)
H <sub>t</sub> H <sub>t</sub> H <sub>t</sub>	Altitude des sommets des nuages, en centaines de mètres. (FM 45)

$H_{wa}H_{wa}H_{wa}$	<p>Hauteur des vagues, obtenue à l'aide de méthodes instrumentales, en unités de 0,1 mètre. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)</p> <p>1) Voir la règle 12.3.3.5 pour l'utilisation de <math>H_{wa}H_{wa}H_{wa}</math>.</p> <p>2) Voir la note 1) sous <math>H_wH_w</math>.</p>
HHHH	<p>Valeur de D ou altitude réduite à la surface isobare standard la plus proche, en dizaines de mètres. (FM 41)</p>
$H_mH_mH_mH_m$	<p>Altitude du niveau du vent maximal, en dizaines de mètres géopotentiels standard. (FM 32, FM 33, FM 34)</p>
—	<p>Hauteur maximale des vagues, en centimètres. (FM 65)</p> <p>1) Dans le cas où la hauteur des vagues peut être indiquée uniquement en dixièmes de mètre, le dernier chiffre du groupe est chiffré /.</p>
$H_sH_sH_sH_s$	<p>Hauteur des vagues significatives, en centimètres. (FM 65)</p> <p>1) Voir la note 1) sous <math>H_mH_mH_mH_m</math>.</p>
—	<p>Hauteur d'eau, en centimètres, au-dessus du zéro de l'échelle de la station. (FM 67)</p> <p>1) Dans le cas de hauteurs négatives, on ajoute 5000 à la valeur absolue mesurée en centimètres.</p>
$H_{se}H_{se}H_{se}H_{se}$	<p>Estimation, en centimètres, de la hauteur des vagues significatives déduite des données de capteurs de pente. (FM 65)</p> <p>1) Voir la note 1) sous <math>H_mH_mH_mH_m</math>.</p>
$H_{s1}H_{s1}H_{s1}H_{s1}$	<p>Limite inférieure, en centimètres, de la hauteur d'eau prévue au-dessus du zéro de l'échelle de la station. (FM 68)</p> <p>1) Dans le cas de hauteurs négatives, on ajoute 5000 à la valeur absolue prévue en centimètres.</p>
$H_{s2}H_{s2}H_{s2}H_{s2}$	<p>Limite supérieure, en centimètres, de la hauteur d'eau prévue au-dessus du zéro de l'échelle de la station. (FM 68)</p> <p>1) Voir la note 1) sous <math>H_{s1}H_{s1}H_{s1}H_{s1}</math>.</p>
$\left. \begin{array}{l} H_1H_1H_1H_1 \\ H_2H_2H_2H_2 \end{array} \right\}$	<p>Altitude des niveaux de référence, en dizaines de mètres, en ce qui concerne l'atmosphère, ou profondeur des niveaux de référence, en mètres, en ce qui concerne l'océan. (FM 47, FM 49)</p> <p>1) Dans le cas d'analyses ou de pronostics concernant une couche comprise entre deux niveaux, le niveau supérieur est indiqué par <math>H_1H_1H_1H_1</math> et le niveau inférieur par <math>H_2H_2H_2H_2</math> (seulement pour FM 47).</p> <p>2) Dans le cas du niveau moyen de la mer, <math>H_2H_2H_2H_2 = 0000</math>.</p>

$\left. \begin{array}{l} \overline{H_1H_1H_1H_1} \\ \overline{H_2H_2H_2H_2} \\ \dots \\ \overline{H_nH_nH_nH_n} \end{array} \right\}$	<p>Géopotentiels moyens des surfaces isobares spécifiées, en mètres géopotentiels standard. (FM 75, FM 76)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Pratiquement, cette valeur en mètres géopotentiels standard est numériquement égale à l'altitude exprimée en mètres.</li><li>2) Dans le cas de valeurs dépassant 9999 mètres géopotentiels standard, on omet le chiffre des dizaines de mille.</li></ol>
$h$	<p>Hauteur, au-dessus de la surface, de la base du nuage le plus bas observé. (Table de code 1600) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) L'expression «hauteur au-dessus de la surface» doit être entendue comme désignant la hauteur au-dessus du niveau de l'aérodrome ou, dans le cas d'une station qui n'est pas située sur un aérodrome, la hauteur au-dessus du niveau de la station, ou encore, dans le cas d'une station sur navire, la hauteur au-dessus de la surface de l'eau.</li></ol>
$h_c$	<p>Caractère du système d'isohypses. (Table de code 3133) (FM 45)</p>
$h_t$	<p>Type du système d'isohypses. (Table de code 3152) (FM 45)</p>
$h_a h_a$	<p>Géopotential d'une surface isobare, en dizaines de mètres géopotentiels standard. (FM 45)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Pour un anticyclone ou une dépression, <math>h_a h_a</math> est le géopotential au centre. <math>h_a h_a</math> est le géopotential le plus élevé le long de l'axe d'une dorsale, et le géopotential le plus bas le long de l'axe d'un thalweg.</li></ol>
$h_g h_g$	<p>Hauteur au-dessus du sol, en mètres, à laquelle le dépôt est observé (chiffree 99 pour les hauteurs égales ou supérieures à 99 mètres). (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)</p>
$h_s h_s$	<p>Hauteur de la base de la couche ou masse nuageuse dont le genre est indiqué par C. (Table de code 1677) (FM 12, FM 13, FM 14)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Si le ciel est visible malgré des phénomènes obscurcissants tels que brouillard, tempête de sable ou de poussière, chasse-neige ou autres phénomènes similaires, on ne tient pas compte de ces phénomènes provoquant un obscurcissement partiel. Si, sous l'effet de ces phénomènes, le ciel n'est pas visible, le groupe 8 est chiffré 89/<math>h_s h_s</math>, la valeur appropriée de la visibilité verticale étant chiffrée pour <math>h_s h_s</math>. On entend par visibilité verticale la portée visuelle verticale dans un milieu obscurcissant. La visibilité verticale est indiquée avec un degré de précision analogue à celui fixé pour la hauteur des nuages (table de code 1677).</li><li>2) Les hauteurs sont les hauteurs au-dessus de la surface (voir la note 1) sous h).</li></ol>
$h_t h_t$	<p>Hauteur des sommets des nuages les plus bas ou hauteur de la couche nuageuse la plus basse ou du brouillard. (Table de code 1677) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)</p>

h'p h'p	Hauteur* du niveau de la tropopause. (FM 53, FM 54)
h <sub>j</sub> h <sub>j</sub>	Hauteur* du niveau de l'axe du courant-jet. (FM 53, FM 54)
h <sub>m</sub> h <sub>m</sub>	Hauteur* du niveau de vent maximal. (FM 53, FM 54)
hhh	Géopotential d'une surface isobare standard convenue indiquée par a <sub>3</sub> , en mètres géopotentiels standard, le chiffre des milliers étant omis. (FM 12, FM 14)
h <sub>B</sub> h <sub>B</sub> h <sub>B</sub>	Hauteur du niveau de turbulence le plus bas. (Table de code 1690) (FM 51, FM 53, FM 54) 1) FM 51: les hauteurs sont les hauteurs au-dessus de la surface (voir la note 1) sous h). 2) FM 53, FM 54: les hauteurs sont les hauteurs au-dessus du niveau de la mer.
h <sub>I</sub> h <sub>I</sub> h <sub>I</sub>	Altitude-pression, en centaines de pieds. (FM 42) 1) L'altitude-pression est une mesure de la hauteur en fonction du plan de référence type de 1013,2 hPa.
h <sub>d</sub> h <sub>d</sub> h <sub>d</sub>	Niveau de vol, en centaines de pieds. (FM 42)
h <sub>f</sub> h <sub>f</sub> h <sub>f</sub>	Altitude de l'isotherme 0°C. (Table de code 1690) (FM 53, FM 54)
h <sub>i</sub> h <sub>i</sub> h <sub>i</sub>	Hauteur du niveau de givrage le plus bas. (Table de code 1690) (FM 51, FM 53, FM 54) 1) Voir les notes 1) et 2) sous h <sub>B</sub> h <sub>B</sub> h <sub>B</sub> .

\* Pour indiquer les hauteurs, on utilise les numéros de niveau de vol de l'OACI, en omettant le dernier chiffre. Les niveaux de vol de l'OACI s'échelonnent de 500 en 500 pieds à partir du niveau de référence de 1013,2 hPa. Exemple de chiffrage:

Chiffre du code	Numéro de niveau de vol de l'OACI	Mètres (approx.)	Pieds
20	200	6 000	20 000
20	205	6 150	20 500
21	210	6 300	21 000
21	215	6 450	21 500
etc.	etc.	etc.	etc.

$h_s h_s h_s$	<p>Hauteur de la base de la couche ou masse nuageuse, ou visibilité verticale observée ou prévue. (Table de code 1690) (FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)</p> <p>1) Si le ciel est visible malgré des phénomènes obscurcissants tels que brouillard, tempête de sable ou de poussière, chasse-neige élevée ou autres phénomènes similaires, on ne tient pas compte de ces phénomènes provoquant un obscurcissement partiel.</p> <p>2) FM 15, FM 16, FM 51: les hauteurs sont les hauteurs au-dessus de la surface (voir la note 1) sous h).</p> <p>3) Voir la note 2) sous <math>h_B h_B h_B</math>.</p>
$h_t h_t h_t$	<p>Altitude de la couche ou masse nuageuse. (Table de code 1690) (FM 53, FM 54)</p>
$h_x h_x h_x$	<p>Altitude à laquelle se rapportent les données concernant la température et le vent. (Table de code 1690) (FM 53, FM 54)</p>
$\left. \begin{array}{l} h_1 h_1 h_1 \\ h_2 h_2 h_2 \\ \dots \\ h_n h_n h_n \end{array} \right\}$	<p>Géopotential des surfaces isobares standard <math>P_1 P_1, P_2 P_2, \dots, P_n P_n</math>, en mètres ou dizaines de mètres géopotentiels standard. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) On chiffre les géopotentiels des surfaces au-dessous du niveau de la mer en ajoutant 500 à la valeur absolue du géopotential.</p> <p>2) On chiffre le géopotential en mètres géopotentiels standard entiers jusqu'à 500 hPa exclusivement, et en dizaines de mètres géopotentiels standard à 500 hPa et au-dessus, en omettant si nécessaire le chiffre des milliers ou celui des dizaines de milliers.</p>
—	<p>Géopotential des surfaces isobares spécifiées, en milliers ou centaines de mètres géopotentiels standard. (FM 39, FM 40)</p> <p>1) On chiffre le géopotential des surfaces isobares comprises entre les niveaux de 70 hPa et 0,0001 hPa inclus en centaines de mètres géopotentiels standard, et celui des surfaces isobares de 0,00007 hPa et au-dessus en milliers de mètres géopotentiels standard.</p>
hhhh	<p>Profondeur de l'eau, en mètres. (FM 65)</p>
$h_a h_a h_a h_a$	<p>Hauteur réelle du rejet, en mètres. (FM 22)</p> <p>1) Le chiffre du code 9999 indique une hauteur de 10 000 mètres ou plus.</p>
$h_e h_e h_e h_e$	<p>Hauteur effective du rejet, en mètres. (FM 22)</p> <p>1) Le chiffre du code 9999 indique une hauteur de 10 000 mètres ou plus.</p>
$h_m h_m h_m h_m$	<p>Hauteur de mélange au point prévu, en mètres. (FM 57)</p> <p>1) Le chiffre du code 9999 indique une hauteur de 10 000 mètres ou plus.</p>

$h_r h_r h_r h_r$  Altitude d'une station d'observation en surface ou altitude-pression d'une station d'observation aéroportée, en mètres ou en dizaines de pieds selon l'unité indiquée par  $i_h$ .  
(FM 22, FM 57)

- 1) Le chiffre du code 9999 indique une altitude de 10 000 mètres ou plus, ou de 100 000 pieds ou plus, selon le cas.

$h_0 h_0 h_0 h_0$  Altitude d'une station terrestre mobile effectuant des observations en surface ou en altitude, en mètres ou en pieds selon l'unité indiquée par  $i_m$ .  
(FM 14, FM 34, FM 38)

$h^1 h^1 h^1 h^1$   
 $h^2 h^2 h^2 h^2$   
 $\dots$   
 $h^i h^i h^i h^i$

Hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer, en mètres.  
(FM 57)

- 1) Le chiffre du code 9999 indique une hauteur de 10 000 mètres ou plus.

I	Densité des points. (Table de code 1700) (FM 83)
I <sub>a</sub>	Indicateur spécifiant si l'on se réfère à des fréquences ou à des nombres d'ondes. (Table de code 1731) (FM 65)
I <sub>b</sub>	Indicateur spécifiant s'il s'agit de données spectrales des vagues directionnelles ou non directionnelles. (Table de code 1732) (FM 65)
I <sub>c</sub>	Type de la formation de glace prévue sur les parties externes de l'aéronef. (Table de code 1733) (FM 51, FM 53, FM 54)
I <sub>d</sub>	Indicateur utilisé pour signaler le chiffre des centaines d'hectopascals (dans la Partie A des messages TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP et TEMP MOBIL) ou des dizaines d'hectopascals (dans la Partie C des messages TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP et TEMP MOBIL) de la pression de la dernière surface isobare standard pour laquelle les données de vent sont transmises. (Table de code 1734) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38) <ol style="list-style-type: none"><li>1) Lorsque les données de vent manquent pour une ou plusieurs surfaces isobares, mais sont disponibles pour les surfaces isobares inférieures et supérieures, on insère un ou plusieurs groupes de barres obliques à la place des données manquantes.</li><li>2) Lorsque les données de vent cessent d'être disponibles au-delà d'une certaine surface isobare, et cela jusqu'à la fin du sondage, on omet le groupe de vent pour toutes les surfaces isobares restantes.</li><li>3) Le chiffre du code I<sub>d</sub> = 0 se rapporte au niveau de 1 000 hPa.</li><li>4) Lorsque les données de vent ne sont disponibles pour aucune surface isobare standard (soit dans la Partie A, soit dans la Partie C), I<sub>d</sub> est chiffré au moyen d'une barre oblique (/).</li><li>5) Le groupe de vent correspondant au niveau de surface est inclus dans le message; lorsque les données de vent se rapportant à ce niveau ne sont pas disponibles, ce groupe est chiffré /////.</li><li>6) Si les données de vent sont disponibles jusqu'au niveau de 250 hPa inclusivement, le groupe de vent se rapportant au niveau de 200 hPa est également inclus dans le message et il est chiffré /////, sauf si le niveau de 250 hPa se trouve être la surface isobare standard la plus élevée atteinte par le sondage. La même règle s'applique au niveau de 150 hPa pour ce qui concerne le niveau de 100 hPa.</li></ol>
I <sub>e</sub>	Intensité des échos. (Table de code 1735) (FM 20)
I <sub>j</sub>	Densité des points. (Table de code 1741) (FM 81)
I <sub>m</sub>	Indicateur de la méthode de calcul des données spectrales. (Table de code 1744) (FM 65)
I <sub>n</sub>	Possibilité que le panache soit affecté par un changement de direction et/ou de vitesse du vent. (Table de code 1743) (FM 22)

I <sub>p</sub>	<b>Indicateur du type de plate-forme. (Table de code 1747)</b> (FM 65)
I <sub>s</sub>	<b>Accumulation de la glace sur les navires. (Table de code 1751)</b> (FM 12, FM 13, FM 14)
I <sub>3</sub>	<b>Indicateur numérique des données instrumentales utilisées lors du traitement (fourni par l'exploitant) (voir le Volume II).</b> (FM 86, FM 87)
I <sub>4</sub>	<b>Indicateur numérique de la méthode appliquée pour le traitement des données (Table de code 1765).</b> (FM 86, FM 87)
I <sub>5</sub>	<b>Indicateur numérique des méthodes de traitement appliquées pour déterminer le niveau de la tropopause (fourni par l'exploitant) (voir le Volume II).</b> (FM 86)
II	<b>Indicateur régional.</b> (FM 12, FM 20, FM 22, FM 32, FM 35, FM 39, FM 57, FM 65, FM 71, FM 75, FM 81, FM 83, FM 85)  1) L'indicateur régional définit la zone où est située la station d'observation. Les indicateurs régionaux sont attribués aux pays individuellement ou à une partie de ceux-ci, ou à des groupes de pays situés dans une même Région. La liste des indicateurs régionaux de tous les pays figure dans <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9), Volume A.
I <sub>x</sub> I <sub>x</sub> I <sub>x</sub>	<b>Type d'instrument pour un XBT, avec coefficients de l'équation de vitesse de chute. (Table de code 1770)</b> (FM 63, FM 64)
I <sub>6</sub> I <sub>6</sub> I <sub>6</sub>	<b>Indicateur numérique du nom du satellite (fourni au Secrétariat de l'OMM par l'exploitant) (Table de code commune C-5 – voir supplément I).</b> (FM 65, FM 86, FM 87, FM 88)  1) Dizaines débutant par un chiffre impair pour les satellites géostationnaires. 2) Dizaines débutant par un chiffre pair pour les satellites à défilement.
IS	<b>Code international à deux lettres du nom de l'élément isotopique.</b> (FM 22, FM 57)
I <sub>A</sub> . . . I <sub>A</sub>	<b>Indicateur d'aéronef.</b> (FM 42)  1) L'indicateur d'aéronef se présente sous forme alphanumérique et comporte, directement ou indirectement, l'indicateur de la compagnie aérienne et l'indicateur de l'aéronef et, dans le cas d'un message ASDAR, l'identification de l'équipement ASDAR embarqué. 2) Dans un message AMDAR en provenance d'un aéronef avec équipement ASDAR, l'indicateur de l'aéronef, par convention, se termine par la lettre Z. Dans le cas d'un message AMDAR en provenance d'un aéronef sans équipement ASDAR, la lettre Z n'est pas ajoutée.

II . . . I	Groupe de données dont le contenu est spécifié dans la table de code 0291 — $a_1a_1a_1/a_2a_2a_2$ et par les indicateurs $n_p$ , $n_1$ et $n_2$ . (FM 47, FM 49)
i	Tendance des valeurs de la portée visuelle de piste, indiquée par $i = U$ pour les valeurs croissantes et $i = D$ pour les valeurs décroissantes de la portée visuelle de piste, et par $i = N$ lorsqu'on n'observe aucun changement marqué de la portée visuelle de piste. (FM 15, FM 16)
—	Intensité ou caractère de l'élément du temps $w_e$ (type de temps). (Table de code 1800) (FM 45)
$i_E$	Indicateur du type d'instrument utilisé pour la mesure de l'évaporation, ou du type de culture pour lequel est indiquée l'évapotranspiration. (Table de code 1806) (FM 12, FM 13, FM 14)
$i_R$	Indicateur de l'inclusion ou de l'omission des données relatives aux précipitations. (Table de code 1819) (FM 12, FM 13, FM 14)
$i_C$	Indicateur des unités de la vitesse du courant de la mer en surface. (Table de code 1833) (FM 62)
$i_h$	Indicateur du signe et de l'unité de l'altitude. (Table de code 1840) (FM 22, FM 57)
$i_j$	Indicateur des unités de la vitesse du vent et de la hauteur du courant-jet ou de la pression dans l'axe du courant-jet. (Table de code 1841) (FM 45)
$i_m$	Indicateur des unités de l'altitude, et facteur de confiance pour l'exactitude de l'altitude. (Table de code 1845) (FM 14, FM 34, FM 38)
$i_s$	Indicateur du signe des données dans la Section 3. (Table de code 1851) (FM 47)
$i_u$	Indicateur des unités de vitesse du vent et du type d'instruments utilisés. (Table de code 1853) (FM 63, FM 64)
$i_w$	Indicateur de la source et des unités de vitesse du vent. (Table de code 1855) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 71)
$i_x$	Indicateur du mode d'exploitation de la station (avec personnel ou automatique) et des données du temps présent et passé. (Table de code 1860) (FM 12, FM 13, FM 14)

i <sub>y</sub>	<b>Indicateur destiné à préciser le type de mesure. (Table de code 1857) (FM 71)</b>
i <sub>z</sub>	<b>Indice de stabilité. (Table de code 1859) (FM 57)</b>
i <sub>0</sub>	<b>Intensité du phénomène. (Table de code 1861) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)</b>
i <sub>2</sub>	<b>Indicateur du type de zone. (Table de code 1863) (FM 54)</b> 1) Ce symbole indique la méthode suivie pour diviser la route en sections.
i <sub>3</sub>	<b>Indicateur des phénomènes supplémentaires. (Table de code 1864) (FM 53, FM 54)</b>
iii	<b>Chiffre indicatif de la station. (FM 12, FM 20, FM 22, FM 32, FM 35, FM 39, FM 57, FM 65, FM 71, FM 75, FM 81, FM 83, FM 85)</b> 1) Voir la section D de ce volume.
—	<b>Chiffre indicatif de la station par rapport à laquelle on donne la direction et la distance du point de position. (FM 45)</b>
i <sub>H</sub> i <sub>H</sub> i <sub>H</sub>	<b>Numéro d'identification national de la station hydrologique d'observation à l'intérieur d'un bassin (BB) donné. (FM 67, FM 68)</b> 1) Le numéro d'identification national de la station est un nombre de trois chiffres attribué par le Service hydrologique compétent. 2) La liste des numéros d'identification des stations hydrologiques d'observation de tous les pays figure dans la publication OMM-N° . . . (Cette publication paraîtra ultérieurement.)
i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> i <sub>a</sub>	<b>Coordonnée du premier point de grille de la ligne de données, en demi-pas de grille, le long de l'axe i d'une grille cartésienne. (FM 47, FM 49)</b>
—	<b>Différence, en demi-degrés, entre la longitude du point de référence de la grille géo- graphique et la longitude du premier point de grille de la ligne de données. (FM 47, FM 49)</b>
i <sub>p</sub> i <sub>p</sub> i <sub>p</sub>	<b>Indicateur de la phase de vol et du type d'observation. (FM 42)</b> 1) Voir la règle 42.2.1.
iiii	<b>Coordonnée i du pôle, en pas et dixièmes de pas de la grille. (FM 47)</b>

J	Chiffre des unités de l'année (UTC); par exemple, 1974 = 4. (FM 18, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 88)
JJ	Chiffres des dizaines et des unités de l'année (UTC); par exemple, 1974 = 74. (FM 47, FM 49)
JJJ	Chiffres des centaines, des dizaines et des unités de l'année (UTC); par exemple, 1974 = 974. (FM 22, FM 39, FM 40, FM 57, FM 71, FM 72, FM 73, FM 75, FM 76)
j <sub>1</sub>	Indicateur de renseignements complémentaires. (Table de code 2061) (FM 12, FM 13, FM 14)
jj	Numéro de séquence de la (des) ligne(s) de données concernant les prévisions pour des points successifs. (FM 57)
jjj	Renseignements complémentaires à préciser à l'échelon régional (voir le Volume II). (FM 12, FM 14)
j <sub>1</sub> a <sub>1</sub> a	Coordonnée du premier point de grille de la ligne de données, en demi-pas de grille, le long de l'axe j d'une grille cartésienne. (FM 47, FM 49)
—	Différence, en demi-degrés, entre la latitude du point de référence de la grille géographique et la latitude du premier point de grille de la ligne de données. (FM 47, FM 49)
j <sub>2</sub> j <sub>3</sub> j <sub>4</sub>	Spécifications relatives aux renseignements complémentaires. (Table de code 2061) (FM 12, FM 13, FM 14)
jjjj	Coordonnée j du pôle, en pas et dixièmes de pas de la grille. (FM 47)
1516171819	Groupe supplémentaire qui suit 5j <sub>1</sub> j <sub>2</sub> j <sub>3</sub> j <sub>4</sub> . (Table de code 2061) (FM 12, FM 13, FM 14)

K	Effet de la glace sur la navigation. (Table de code 2100) (FM 44)
k	Indicateur signalant les demi-degrés de latitude et de longitude. (Table de code 2200) (FM 44, FM 45, FM 46, FM 82)
$k_1$	Indicateur de numérisation. (Table de code 2262) (FM 63, FM 64)
$k_2$	Méthode de mesure de la salinité en fonction de la profondeur. (Table de code 2263) (FM 18, FM 64)
$k_3$	Durée et heure de la mesure du courant (méthode vectorielle ou méthode Doppler d'établissement du profil du courant). (Table de code 2264) (FM 18, FM 64)
$k_4$	Période de la mesure du courant (méthode de la dérive). (Table de code 2265) (FM 64)
$k_5$	Indicateur de la méthode de mesure du courant. (Table de code 2266) (FM 63)
$k_6$	Méthode d'élimination des effets de la vitesse et du mouvement du navire ou de la bouée dans les mesures de courant. (Table de code 2267) (FM 18, FM 64)
$k_1k_1$	Numéro d'ordre de la ligne de données. (FM 47, FM 49)  1) $k_1k_1 = 99$ indique le pôle Nord. $k_1k_1 = 98$ indique le pôle Sud.

L	Niveau estimé des données du vent. (Table de code 2300) (FM 85)
$L_a$	Dixièmes de degré de latitude. (FM 45, FM 46)
$L_o$	Dixièmes de degré de longitude. (FM 45, FM 46)
$L_a L_a$	Latitude, en degrés entiers. (FM 44, FM 45, FM 46, FM 53, FM 54, FM 82, FM 85, FM 86, FM 87)
$L_i L_i$ $L_j L_j$	Type de ligne ou caractéristique décrite. (Table de code 2382) (FM 44)
$L_o L_o$	Longitude, en degrés entiers. (FM 44, FM 45, FM 46, FM 53, FM 54, FM 82, FM 85, FM 86, FM 87) 1) Omettre le chiffre des centaines pour les longitudes de 100° à 180°.
$L_a L_a$ $L'_a L'_a$ $L''_a L''_a$ ...	Parallèle, en degrés entiers, le long duquel les valeurs de la pression sont indiquées. (FM 73)
$L_o L_o$ $L'_o L'_o$ $L''_o L''_o$ ...	Méridien, en degrés entiers, auquel se rapporte la première pression indiquée ( $\overline{P_1 P_1}$ , $P'_1 P'_1$ , $P''_1 P''_1$ , ...). (FM 73)
$L_a L_a L_a$	Latitude, en dixièmes de degré. (FM 13, FM 14, FM 20, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40, FM 41, FM 47, FM 72, FM 76, FM 85) 1) On obtient le chiffre des dixièmes en divisant le nombre de minutes par 6, sans tenir compte du reste.
$L_a^1 L_a^1 L_a^1$ $L_a^2 L_a^2 L_a^2$ ...	Latitude des points de grille, $L_a^j$ représentant des dixièmes de degré de latitude ( $L_a^j = 0$ ou 5). (FM 50)
$L_o L_o L_o$	Longitude, en degrés. (FM 47) 1) Voir la règle 47.3.9.
$L_a L_a L_a L_a$	Latitude, en degrés et minutes. (FM 22, FM 42, FM 44, FM 57, FM 62, FM 65)
$L_a^1 L_a^1 L_a^1 L_a^1$	Latitude du lieu de l'accident, en degrés et minutes. (FM 22)

$\left. \begin{array}{l} L_a^1 L_a^1 L_a^1 L_a^1 \\ L_a^2 L_a^2 L_a^2 L_a^2 \\ \dots \\ L_a^j L_a^j L_a^j L_a^j \end{array} \right\}$  Coordonnées de latitude de la position prévue de la contamination radiologique, en degrés et minutes.  
(FM 57)

$L_o L_o L_o L_o$  Longitude, en dixièmes de degré.  
(FM 13, FM 14, FM 20, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40, FM 41, FM 47, FM 72, FM 76, FM 85)

1) Voir la note 1) sous  $L_a L_a L_a$ .

$\left. \begin{array}{l} L_o^1 L_o^1 L_o^1 L_o^1 \\ L_o^2 L_o^2 L_o^2 L_o^2 \\ \dots \\ L_o^i L_o^i L_o^i L_o^i \end{array} \right\}$  Longitude des points de grille,  $l_o^i$  représentant des dixièmes de degré de longitude ( $l_o^i = 0$  ou 5).  
(FM 50)

1)  $i$  ne peut pas être supérieur à sept. Voir la règle 50.3.5.

$L_a L_a L_a L_a L_a$  Latitude, en millièmes de degré.  
(FM 18, FM 63, FM 64)

$L_o L_o L_o L_o L_o$  Longitude, en degrés et minutes.  
(FM 22, FM 42, FM 44, FM 57, FM 62, FM 65)

$L_o^1 L_o^1 L_o^1 L_o^1 L_o^1$  Longitude du lieu de l'accident, en degrés et minutes.  
(FM 22)

$\left. \begin{array}{l} L_o^1 L_o^1 L_o^1 L_o^1 L_o^1 \\ L_o^2 L_o^2 L_o^2 L_o^2 L_o^2 \\ \dots \\ L_o^j L_o^j L_o^j L_o^j L_o^j \end{array} \right\}$  Coordonnées de longitude de la position prévue de la contamination radiologique, en degrés et minutes.  
(FM 57)

$L_o L_o L_o L_o L_o L_o$  Longitude, en millièmes de degré.  
(FM 18, FM 63, FM 64)

$l_0 l_0$  Multiplicateur à appliquer au pas de grille standard indiqué par  $d_i d_i d_i$ .  
(FM 47)

1) Par exemple,  $l_0 l_0 = 02$  signifie que le pas doit être multiplié par 2.

M <sub>h</sub>	Nature de la masse d'air. (Table de code 2538) (FM 45)
M <sub>s</sub>	Région d'origine des masses d'air. (Table de code 2551) (FM 45)
M <sub>t</sub>	Caractère thermodynamique des masses d'air. (Table de code 2552) (FM 45)
M <sub>w</sub>	Trombe(s) marine(s), tornades, tourbillons de vent, tourbillons de poussière. (Table de code 2555) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
M <sub>1</sub>	Mois au cours duquel débute la période sur laquelle porte la prévision. (Table de code 2562) (FM 68)
M <sub>2</sub>	Mois au cours duquel prend fin la période sur laquelle porte la prévision. (Table de code 2562) (FM 68)
MM	Mois de l'année (UTC) (c'est-à-dire, 01 = janvier; 02 = février, etc.). (FM 18, FM 22, FM 39, FM 40, FM 47, FM 49, FM 57, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 71, FM 72, FM 73, FM 75, FM 76, FM 88)  1) Dans les formes symboliques FM 75 et FM 76, MM est utilisé pour indiquer l'unité de la vitesse du vent en plus de l'indication du mois. Lorsque les vitesses du vent sont exprimées en nœuds, on ajoute 50 à MM. Lorsque la vitesse est exprimée en mètres par seconde, MM reste tel quel.
M <sub>i</sub> M <sub>i</sub>	Lettres d'identification du message d'observation. (Table de code 2582) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 20, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 85, FM 86, FM 87, FM 88)
M <sub>i</sub> M <sub>j</sub>	Lettres d'identification de la partie du message d'observation ou de la version de la forme symbolique. (Table de code 2582) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 20, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 85, FM 86, FM 87, FM 88)
MMM	Numéro du carré Marsden dans lequel la station est située à l'heure de l'observation. (Table de code 2590) (FM 14, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40)
m	Déplacement. (Table de code 2600) (FM 45, FM 46)
m <sub>s</sub>	Période à laquelle correspond la salinité moyenne. (Table de code 2604) (FM 62)
m <sub>T</sub>	Période à laquelle correspond la température moyenne de la mer. (Table de code 2604) (FM 62)

$m_{Tn}$	Nombre de jours manquant dans le relevé de la température minimale quotidienne de l'air. (FM 71) 1) Si les données manquantes concernent 9 jours ou plus, $m_{Tn}$ est chiffré 9.
$m_{Tx}$	Nombre de jours manquant dans le relevé de la température maximale quotidienne de l'air. (FM 71) 1) Si les données manquantes concernent 9 jours ou plus, $m_{Tx}$ est chiffré 9.
$m_c$	Période à laquelle correspondent la direction et la vitesse moyennes du courant en surface. (Table de code 2604) (FM 62)
$m_r$	Méthode de réduction des données. (Table de code 2649) (FM 39, FM 40)
$m_s$	Stade de fonte de la glace. (Table de code 2650) (FM 44) 1) Si plusieurs stades existent, utiliser le chiffre du code le plus élevé.
$mm$	Procédure ou modèle utilisés pour définir les valeurs du champ. (Table de code 2677) (FM 47)
$m_p m_p$	Nombre de jours manquant dans les relevés de pression. (FM 71)
$m_R m_R$	Nombre de jours manquant dans les relevés de précipitations. (FM 71)
$m_S m_S$	Nombre de jours manquant dans les relevés de durée d'insolation. (FM 71)
$m_T m_T$	Nombre de jours manquant dans les relevés de température de l'air. (FM 71)
$m_e m_e$	Nombre de jours manquant dans les relevés de pression de vapeur d'eau. (FM 71)

N	Nébulosité totale. (Table de code 2700) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22, FM 45)
	1) Cette lettre symbolique désigne toute la fraction de la voûte céleste couverte de nuages, sans tenir compte de leur genre.
—	Numéro du centre. (FM 83)
N <sub>h</sub>	Étendue de tous les nuages C <sub>L</sub> présents ou, en l'absence de nuages C <sub>L</sub> , étendue de tous les nuages C <sub>M</sub> présents. (Table de code 2700) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 35, FM 36, FM 38)
N <sub>m</sub>	Conditions nuageuses sur les montagnes et les cols. (Table de code 2745) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
N <sub>s</sub>	Étendue d'une couche ou d'une masse nuageuse distincte dont le genre est indiqué par C. (Table de code 2700) (FM 12, FM 13, FM 14)
N <sub>t</sub>	Trainées de condensation. (Table de code 2752) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
N <sub>v</sub>	Conditions nuageuses vues d'un niveau supérieur. (Table de code 2754) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
N'	Étendue des nuages dont la base est au-dessous du niveau de la station. (Table de code 2700) (FM 12, FM 14)
NN	Numéro d'ordre d'un front ou d'un système. (FM 45)
	1) Le centre d'analyse attribue à chaque nouveau front ou à chaque nouveau système un numéro d'ordre qui sera employé tant que le front ou le système subsistera, même si le front change de type et se transforme, par exemple, de front froid en front quasi stationnaire.
N <sub>c</sub> N <sub>c</sub>	Pourcentage de ciel couvert par les nuages, déterminé par les instruments de sondage. (FM 86, FM 87, FM 88)
	1) Un ciel clair est chifré 00, un ciel totalement couvert 99.
N <sub>e</sub> N <sub>e</sub>	Numéro d'ordre du carré de 60 x 60 km de la grille de coordonnées du radar. (Table de code 2776) (FM 20)
NNN	Numéro de catalogue de la grille utilisée par le centre F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> . (FM 47, FM 49)
	1) Voir <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9), Volume B.
	2) Lorsque la grille utilisée ne figure pas dans la publication de l'OMM susmentionnée, on chiffre 999 pour NNN et l'on fait usage de la Section 2 (seulement pour FM 47).

$N_s N_s N_s$	Classification de la nébulosité donnée par les abréviations de trois lettres FEW (1 à 2 octas), SCT (3 à 4 octas), BKN (5 à 7 octas) ou OVC (8 octas), soit respectivement rare, épars, fragmenté ou couvert. (FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)
$n$	Nombre de surfaces isobares consécutives pour lesquelles les données de vent sont transmises, à partir de la surface spécifiée par $P_1 P_1$ . (FM 32, FM 33, FM 34)
$\left. \begin{array}{l} n \\ n' \\ n'' \\ \dots \end{array} \right\}$	Nombre de points sur les parallèles $L_a L_a$ , $L'_a L'_a$ , $L''_a L''_a$ , . . . etc., pour lesquels la pression est indiquée. (FM 73)
$n_f$	Nombre d'atmosphériques observés par le système à la position qui suit, durant une période de 10 minutes au cours de l'heure qui a précédé l'heure ronde indiquée par GG. (Table de code 2836) (FM 82)
$n_m$	Nombre de valeurs du vent moyen signalées. (FM 41)
$n_p$	Nombre de points de grille par groupe de données. (FM 47)
$n_s$	Nombre de valeurs du vent instantané signalées. (FM 41)
$n_u$	Épaisseur de la sous-couche exprimée en unités $u_p$ . (FM 86)
$\left. \begin{array}{l} n_{v1} \\ n_{v2} \\ \dots \\ n_{vn} \end{array} \right\}$	Nombre de jours pour lesquels les données d'observation de vent manquent pour la surface isobare spécifiée considérée ( $n_v = 9$ si les données d'observation manquent pour 9 jours ou plus). (FM 75, FM 76)
$\left. \begin{array}{l} n_1 \\ n_2 \end{array} \right\}$	Nombre de chiffres utilisés pour chiffrer la valeur d'un paramètre correspondant à un niveau ou à une couche, en chaque point de la grille. (FM 47, FM 49)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Si un paramètre <math>a_1 a_1 a_1</math> est signalé pour un seul niveau, ou pour une couche, <math>n_1</math> indique le nombre de chiffres, et <math>n_2</math> est chiffré 0 (dans le cas de FM 49 GRAF, <math>n_2</math> est remplacé par 0 dans la forme symbolique).</li> <li>2) Si un paramètre <math>a_1 a_1 a_1</math> est signalé pour deux niveaux spéciaux <math>b_1 b_1</math> et <math>b_2 b_2</math>, <math>n_1</math> se rapporte au niveau <math>b_1 b_1</math> et <math>n_2</math> au niveau <math>b_2 b_2</math>.</li> <li>3) Si deux paramètres <math>a_1 a_1 a_1</math> et <math>a_2 a_2 a_2</math> sont signalés, <math>n_1</math> se rapporte au paramètre <math>a_1 a_1 a_1</math> et <math>n_2</math> au paramètre <math>a_2 a_2 a_2</math>.</li> </ol>
$n_3$	Évolution des nuages. (Table de code 2863) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)

$n_4 - n_j n_j$

SPÉCIFICATIONS DES LETTRES SYMBOLIQUES

$n_4$	Évolution des nuages observée d'une station à un niveau supérieur. (Table de code 2864) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$nn$	Élément exprimé soit en millimètres, soit en dizaines et unités d'hectopascals (chiffré 99 pour 99 unités ou plus). (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
—	Numéro de série de la partie de l'analyse ou du pronostic complet qui est transmise séparément. (FM 47, FM 49)  1) Lorsque l'analyse ou le pronostic complet décrit par la grille doit être transmis en plusieurs parties distinctes, chacune de longueur optimale, $nn$ indique le numéro d'ordre de la partie qui est transmise et $n_t n_t$ le nombre total de parties à transmettre.
—	Nombre de points dans le carré de 10 degrés. (FM 88)
$n_B n_B$	Nombre d'icebergs observés dans la zone. (Table de code 2877) (FM 44)
$n_G n_G$	Nombre de bourguignons (growlers) et de bergy-bits observés dans la zone. (Table de code 2877) (FM 44)
$n_L n_L$	Nombre de couches dont l'épaisseur ou le contenu en eau précipitable est indiqué. (FM 86)
$n_T n_T$	Indicateur de la table de code de référence pour le type de paramètre $a_1 a_1 a_1$ , $a_2 a_2 a_2$ . (Table de code 2890) (FM 47, FM 49)
$n_{T1} n_{T1}$ $n_{T2} n_{T2}$ ... $n_{Tn} n_{Tn}$ }	Nombre de jours durant le mois pour lesquels les données d'observation de la température manquent pour la surface isobare spécifiée considérée. (FM 75, FM 76)
$n_a n_a$	Nombre de lignes de données que comporte l'analyse ou le pronostic complet. (FM 47, FM 49)  1) Si le pôle est un point de grille d'une grille géographique, il constitue à lui seul une ligne de données particulière.
$n_g n_g$	Nombre de groupes de données que comporte la ligne de données. (FM 47, FM 49)
$n_i n_i$	Nombre maximal de points de grille sur les lignes de grille dans le système de grille utilisé. (FM 47)
$n_j n_j$	Nombre maximal de lignes de grille dans le système de grille utilisé. (FM 47)

$n_m n_m$	Numéro de la bande dans laquelle figure la densité spectrale non directionnelle maximale, déterminée à partir de données de capteurs de pilonnement. (FM 65)
$n_r n_r$	Nombre de jours durant le mois avec précipitations égales ou supérieures à un millimètre. (FM 71, FM 72)
$n_{sm} n_{sm}$	Numéro de la bande dans laquelle figure la densité spectrale non directionnelle maximale, déterminée à partir de données de capteurs de pente. (FM 65)
$n_t n_t$	Nombre de parties en lesquelles l'analyse ou le pronostic complet a été décomposé pour les besoins de la transmission. (FM 47, FM 49)
	1) Voir la note 1) sous $n_n$ .
—	Numéro d'identification du cyclone tropical, de 01 à 99. (FM 85)
$\left. \begin{array}{l} n_0 n_0 \\ n_1 n_1 \\ \dots \\ n_n n_n \end{array} \right\}$	Numéro d'ordre du niveau, en partant du niveau de la station. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
	1) Le niveau de la station est chiffré $n_0 n_0 = 00$ .
$nnn$	Masse isotopique. (FM 22, FM 57)
—	Spécifications relatives aux phénomènes supplémentaires. (Table de code 1864) (FM 53, FM 54)
$n_b n_b n_b$	Type et numéro de série de la bouée. (FM 13, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64, FM 65)
$n_m n_m n_m$	Numéro du niveau de vol qui correspond au vent maximal. (FM 50)
	1) Le dernier chiffre est toujours 0.
$n_t n_t n_t$	Numéro du niveau de vol qui correspond à la tropopause. (FM 50)
	1) Le dernier chiffre est toujours 0.
$\left. \begin{array}{l} n_1 n_1 n_1 \\ n_2 n_2 n_2 \\ \dots \\ n_k n_k n_k \end{array} \right\}$	Numéros des niveaux de vol pour des niveaux spécifiés. (FM 50)
	1) Le dernier chiffre est toujours 0.

<b>P<sub>a</sub></b>	<b>Contre-mesures prises près de la frontière. (Table de code 3131) (FM 22)</b>
<b>P<sub>c</sub></b>	<b>Caractère du système de pression. (Table de code 3133) (FM 45, FM 46)</b>
<b>P<sub>i</sub></b>	<b>Phénomène prévu relatif aux glaces. (Table de code 3139) (FM 68)</b>
<b>P<sub>t</sub></b>	<b>Type du système de pression. (Table de code 3152) (FM 45, FM 46)</b>
<b>P<sub>w</sub></b>	<b>Période des vagues. (Table de code 3155) (FM 61)</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1) La période des vagues est le temps qui s'écoule entre le passage de deux crêtes de lames successives devant un point fixe (elle équivaut au quotient obtenu en divisant la longueur de la vague par la vitesse de la vague).</li><li>2) <b>On prévoit la valeur moyenne de la période des vagues en ne tenant compte que des plus grosses vagues bien formées du système de vagues prévu.</b></li></ol>
<b>PP</b>	<b>Pression à une surface de niveau constant, en hectopascals entiers. (FM 45, FM 46)</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1) Pour un anticyclone ou une dépression, PP est la pression au centre. PP est la pression la plus élevée le long de l'axe d'une dorsale, et la pression la plus basse le long de l'axe d'un thalweg.</li></ol>
<b>P<sub>A</sub>P<sub>A</sub></b>	<b>Pression aux niveaux de référence standard, en dizaines d'hectopascals (1 000 hPa = 00) jusqu'au niveau de 20 hPa inclus, et en dixièmes d'hectopascal à partir du niveau de 10 hPa inclus (10 hPa = 00). (FM 86)</b>
<b>P<sub>b</sub>P<sub>b</sub></b>	<b>Pression, en dizaines d'hectopascals, à la base de la couche dont on signale l'humidité. (FM 88)</b>
<b>P<sub>c</sub>P<sub>c</sub></b>	<b>Niveau barique, en dizaines d'hectopascals, déduit de la température des nuages, auquel le déplacement des nuages a été observé. (FM 88)</b>
<b>P<sub>d</sub>P<sub>d</sub></b>	<b>Niveau barique, en dizaines d'hectopascals, déduit de la température des nuages. (FM 88)</b>
<b>P<sub>e</sub>P<sub>e</sub></b>	<b>Pression estimée, en dizaines d'hectopascals, au niveau des nuages dont le déplacement a été observé. (FM 88)</b>

$P_w P_w$	Période des vagues de la mer du vent, en secondes. (FM 12, FM 13, FM 14)
—	Période des vagues, en secondes. (FM 45, FM 46)
	1) Voir la note 1) sous $P_w$ .
	2) On signale la valeur moyenne de la période des vagues en ne tenant compte que des plus grosses vagues bien formées du système de vagues observé.
	3) On indique que la mer est confuse en utilisant le chiffre du code 99 pour $P_w P_w$ .
$P_{wa} P_{wa}$	Période des vagues, obtenue à l'aide de méthodes instrumentales, en secondes. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
$P_{w1} P_{w1}$ $P_{w2} P_{w2}$ }	Période des vagues de la houle, en secondes. (FM 12, FM 13, FM 14)
	1) Voir la note 1) sous $P_w$ .
	2) Voir la note 2) sous $P_w P_w$ .
$P_1 P_1$	Pression de la surface isobare standard la plus basse, quant à l'altitude, à partir de laquelle les données de vent sont chiffrées. (FM 32, FM 33, FM 34)
	1) Jusqu'à la surface de 100 hPa inclus, la pression est chiffrée en dizaines d'hectopascals. Au-dessus de la surface de 100 hPa, la pression est chiffrée en hectopascals entiers.
$P_1 P_1$ $P_2 P_2$ ... $P_n P_n$ }	Pression des surfaces isobares standard (1 000 hPa = 00, 925 hPa = 92). (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
—	Pression des surfaces isobares spécifiées, en hectopascals entiers, dixièmes, centièmes, millièmes, dix-millièmes ou cent-millièmes d'hectopascal, ainsi qu'il est précisé par l'indicateur numérique 11, 22, 33, 44, 55 ou 66. (FM 39, FM 40)
—	Pression des surfaces isobares spécifiées (1 000 hPa = 00, 10 hPa = 01). (FM 86)
	1) Pour les messages SATEM, la pression des surfaces jusqu'à 10 hPa inclus est chiffrée en dizaines d'hectopascals. Au-dessus de la surface de 10 hPa, la pression est chiffrée en dixièmes d'hectopascal.
$\overline{P_1 P_1}, \overline{P_2 P_2}, \dots$ $\overline{P'_1 P'_1}, \overline{P'_2 P'_2}, \dots$ $\overline{P''_1 P''_1}, \overline{P''_2 P''_2}, \dots$ ...	Pressions moyennes mensuelles dans les régions océaniques. (FM 73)
	1) Pour les unités de pression, voir la règle 73.5.1.
PPP	Pression, en hectopascals entiers. (FM 46)

$P_a P_a P_a$	<p>Pression, en hectopascals, au niveau auquel vole l'aéronef. (FM 41)</p> <p>1) Cette pression est celle qui correspond, dans l'atmosphère type de l'OACI, au niveau de vol de l'OACI indiqué dans le message reçu de l'aéronef. C'est la pression réelle à laquelle vole l'aéronef.</p>
$P_c P_c P_c$	<p>Pression, en hectopascals entiers, à la hauteur moyenne du sommet des nuages de la couche de nuages la plus abondante, selon les indications des instruments de sondage. (FM 86, FM 87)</p>
$P_m P_m P_m$	<p>Pression au niveau du vent maximal. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Jusqu'à la surface de 100 hPa inclus, la pression est chiffrée en hectopascals entiers. Au-dessus de la surface de 100 hPa, la pression est chiffrée en dixièmes d'hectopascal.</p>
$P_s P_s P_s$	<p>Pression, en hectopascals, de la surface isobare standard pour laquelle la ligne de vitesse maximale du vent est donnée. (FM 45)</p>
$P_t P_t P_t$	<p>Pression au niveau de la tropopause. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 86)</p> <p>1) Voir la note 1) sous <math>P_m P_m P_m</math>.</p>
$P_{wa} P_{wa} P_{wa}$	<p>Période des vagues, obtenue à l'aide de méthodes instrumentales, en dixièmes de seconde. (FM 18)</p> <p>1) <math>P_{wa} P_{wa} P_{wa}</math> est chiffré en supplément de <math>P_{wa} P_{wa}</math> quand les conditions ci-après sont remplies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la mer n'est pas calme (c'est-à-dire <math>P_{wa} P_{wa} H_{wa} H_{wa}</math> n'a pas été chiffré au moyen de 0000);</li> <li>b) <math>P_{wa} P_{wa}</math> n'a pas été chiffré au moyen de //;</li> <li>c) la station est équipée d'instruments permettant de mesurer avec précision la période des vagues en unités de 0,1 seconde.</li> </ul> <p>2) Voir les notes 1) et 2) sous <math>P_w P_w</math>.</p>
$\left. \begin{array}{l} P_0 P_0 P_0 \\ P_1 P_1 P_1 \\ \dots \\ P_n P_n P_n \end{array} \right\}$	<p>Pression aux niveaux spécifiés. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p> <p>1) Voir la note 1) sous <math>P_m P_m P_m</math>.</p>
$\overline{P_0 P_0 P_0}$	<p>Pression moyenne mensuelle en surface, en hectopascals entiers, le chiffre des milliers étant omis, au moment du lâcher de la radiosonde. (FM 75, FM 76)</p>
$P_2 P_2 P_2$	<p>Pression réduite au niveau moyen de la mer, en hectopascals entiers. (FM 53, FM 54)</p>

PPPP	Pression au niveau moyen de la mer, en dixièmes d'hectopascal, le chiffre des milliers de la valeur de cette pression étant omis. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
$\overline{\text{PPPP}}$	Pression moyenne mensuelle, en dixièmes d'hectopascal, le chiffre des milliers étant omis, ou géopotential moyen mensuel, en mètres géopotentiels standard, pour les stations d'observation en surface. (FM 71, FM 72)
	1) On indique pour $\overline{\text{PPPP}}$ la pression réduite au niveau moyen de la mer ou à un niveau de référence convenu, comme indiqué dans <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9), Volume A, ou le géopotential d'une surface isobare standard convenue, comme indiqué dans <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9), Volume A.
	2) Si la pression moyenne mensuelle est égale ou supérieure à 1 000 hPa, le premier chiffre du groupe $\overline{\text{PPPP}}$ est 0.
P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub>	Valeur du QNH, en hectopascals entiers. (FM 15, FM 16)
P <sub>a</sub> P <sub>a</sub> P <sub>a</sub> P <sub>a</sub>	Période moyenne des vagues, en dixièmes de seconde, ou longueur moyenne des vagues, en mètres. (FM 65)
P <sub>p</sub> P <sub>p</sub> P <sub>p</sub> P <sub>p</sub>	Période spectrale maximale déduite des données de capteurs de pilonnement, en dixièmes de seconde, ou longueur spectrale maximale des vagues, en mètres. (FM 65)
P <sub>sa</sub> P <sub>sa</sub> P <sub>sa</sub> P <sub>sa</sub>	Période moyenne déduite des données de capteurs de pente, en dixièmes de seconde, ou longueur moyenne des vagues, en mètres. (FM 65)
P <sub>sp</sub> P <sub>sp</sub> P <sub>sp</sub> P <sub>sp</sub>	Période spectrale maximale déduite des données de capteurs de pente, en dixièmes de seconde, ou longueur spectrale maximale des vagues, en mètres. (FM 65)
P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	Pression au niveau de la station, en dixièmes d'hectopascal, le chiffre des milliers de la valeur de cette pression étant omis. (FM 12, FM 14, FM 18, FM 22)
$\overline{\text{P}_0\text{P}_0\text{P}_0\text{P}_0}$	Pression moyenne mensuelle au niveau de la station, en dixièmes d'hectopascal, le chiffre des milliers étant omis. (FM 71)
	1) Si la pression moyenne mensuelle au niveau de la station est égale ou supérieure à 1 000 hPa, le premier chiffre du groupe $\overline{\text{P}_0\text{P}_0\text{P}_0\text{P}_0}$ est 0.
$\left. \begin{array}{l} p_1p_1 \\ p_2p_2 \end{array} \right\}$	Niveaux bariques de référence, en dizaines d'hectopascals (1 000 hPa = 00). (FM 47, FM 49)
	1) Dans le cas d'analyses ou de pronostics concernant une couche comprise entre deux surfaces isobares, le niveau supérieur est indiqué par p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> et le niveau inférieur par p <sub>2</sub> p <sub>2</sub> .

ppp	Valeur de la tendance barométrique au niveau de la station pendant les trois heures précédant l'heure de l'observation, exprimée en dixièmes d'hectopascal. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18)
p <sub>S</sub> p <sub>S</sub> p <sub>S</sub>	Pourcentage de la durée totale d'insolation par rapport à la normale. (FM 71)
p <sub>1</sub> p <sub>1</sub> p <sub>1</sub>	Densité en g m <sup>-3</sup> , arrondie à trois chiffres significatifs, à l'altitude donnée par HH. (FM 39, FM 40)
p <sub>24</sub> p <sub>24</sub> p <sub>24</sub>	Variation positive, nulle ou négative de la pression en surface, en dixièmes d'hectopascal, durant les 24 heures précédentes. (FM 12, FM 13, FM 14)

Q	Octant du globe. (Table de code 3300) (FM 45, FM 46, FM 53, FM 54, FM 85, FM 86, FM 87)
Q <sub>A</sub>	Classe de qualité concernant la position (Table de code 3302) (FM 18)
Q <sub>L</sub>	Qualité de la position. (Table de code 3311) (FM 18)
Q <sub>N</sub>	Qualité des transmissions entre la bouée et le satellite. (Table de code 3313) (FM 18)
Q <sub>P</sub>	Qualité de la mesure de la pression. (Table de code 3315) (FM 18)
Q <sub>TW</sub>	Qualité de la mesure de la température de l'eau en surface. (Table de code 3319) (FM 18)
Q <sub>c</sub>	Quadrant du globe. (Table de code 3333) (FM 13, FM 14, FM 18, FM 20, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40, FM 41, FM 44, FM 47, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 72, FM 76, FM 85)
Q <sub>d</sub>	Indicateur de contrôle de qualité. (Table de code 3334) (FM 18)
Q <sub>d1</sub>	Indicateur de contrôle de qualité des données relatives aux profils de température et de salinité. (Table de code 3334) (FM 18)
Q <sub>d2</sub>	Indicateur de contrôle de qualité des données relatives aux profils des courants. (Table de code 3334) (FM 18)
Q <sub>i</sub>	Indicateur de contrôle de qualité des données relatives à la position. (Table de code 3334) (FM 18)
Q <sub>t</sub>	Indicateur de contrôle de qualité des données relatives à l'heure. (Table de code 3334) (FM 18)
Q <sub>x</sub>	Indicateur de position du groupe. (FM 18) 1) Voir la règle 18.3.3.
Q <sub>z</sub>	Indicateur de la correction de la profondeur (Table de code 3318) (FM 18)
Q <sub>2</sub>	Qualité du paramètre technologique (deuxième variable du premier bloc de données capteurs des plates-formes de transmission ARGOS). (Table de code 3363) (FM 18)

<b>Q<sub>4</sub></b>	Qualité de la mesure de la température de l'air. (Table de code 3363) (FM 18)
<b>QQQ</b>	Nombre formé par les trois premiers chiffres de la valeur du débit exprimée en dm <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> . (FM 67) <ol style="list-style-type: none"><li>1) Si le débit est inférieur à 100 dm<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>, le premier Q ou les premiers QQ, selon le cas, sont chiffrés par 0 ou 00.</li><li>2) Si le débit est égal ou supérieur à 100 dm<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>, QQQ sont les trois premiers chiffres arrondis de la valeur du débit. Le nombre de chiffres qui restent est indiqué par e<sub>Q</sub>.</li></ol>
<b>Q<sub>1</sub>Q<sub>1</sub>Q<sub>1</sub></b>	Nombre formé par les trois premiers chiffres de la valeur du débit prévu (limite inférieure) exprimée en dm <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> . (FM 68) <ol style="list-style-type: none"><li>1) Voir les notes 1) et 2) sous QQQ.</li></ol>
<b>Q<sub>2</sub>Q<sub>2</sub>Q<sub>2</sub></b>	Nombre formé par les trois premiers chiffres de la valeur du débit prévu (limite supérieure) exprimée en dm <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> . (FM 68) <ol style="list-style-type: none"><li>1) Voir les notes 1) et 2) sous QQQ.</li></ol>
<b>q</b>	Degré de certitude relative, en dizaines de pour cent, exprimant la qualité globale de la mesure des: <ol style="list-style-type: none"><li>a) épaisseurs; (FM 86)</li><li>b) températures équivalentes du corps noir. (FM 87)</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Plus le chiffre est élevé, plus la certitude relative est grande.</li><li>2) Une valeur 0 signifie que la certitude relative n'est pas spécifiée.</li></ol>
<b>q<sub>1</sub></b>	Indicateur de contraction du message et du mode d'exploration des données. (Table de code 3462) (FM 47, FM 49)
<b>q<sub>2</sub></b>	Indicateur de contraction des données. (Table de code 3463) (FM 47, FM 49)
<b>qqq</b>	Nombre formé par les trois chiffres les plus significatifs du débit de la principale masse d'eau réceptrice, en mètres cubes par seconde. (FM 22)

R <sub>c</sub>	Composition du rejet. (Table de code 3533) (FM 22)
R <sub>d</sub>	Groupe de fréquence dans lequel R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> est compris. (Table de code 3534) (FM 71, FM 72)
R <sub>e</sub>	Risque d'effets chimiques toxiques notables sur la santé. (Table de code 3535) (FM 22)
—	Extension de toutes les crêtes de glace. (Table de code 0501) (FM 44)
R <sub>h</sub>	Hauteur maximale des crêtes de glace. (Table de code 3538) (FM 44)
R <sub>p</sub>	Possibilité que le panache rencontre des précipitations dans l'État dans lequel l'incident s'est produit. (Table de code 3548) (FM 22)
R <sub>s</sub>	Vitesse à laquelle la glace s'accumule sur le navire. (Table de code 3551) (FM 12, FM 13, FM 14)
R <sub>t</sub>	Heure du début ou de la fin des précipitations signalées par RRR. (Table de code 3552) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
	1) Lorsque des précipitations tombent au moment de l'observation ou ont cessé pendant l'heure qui a précédé celle-ci, R <sub>t</sub> signale l'heure du début de ces précipitations. Lorsqu'il ne tombe pas de précipitations au moment de l'observation et qu'il n'en est pas tombé pendant l'heure qui a précédé celle-ci, R <sub>t</sub> signale l'heure à laquelle les précipitations ont cessé. Lorsque, durant la période couverte par W <sub>1</sub> W <sub>2</sub> , des précipitations sont tombées à plusieurs reprises, R <sub>t</sub> signale l'heure (du début ou de la fin) des dernières précipitations.
R <sub>w</sub>	Longueur d'onde sur laquelle fonctionne le radar. (Table de code 3555) (FM 20)
RR	Hauteur des précipitations ou équivalent en eau des précipitations solides, ou diamètre du dépôt solide. (Table de code 3570) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
R <sub>01</sub> R <sub>01</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels les précipitations étaient égales ou supérieures à 1,0 millimètre. (FM 71)
R <sub>05</sub> R <sub>05</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels les précipitations étaient égales ou supérieures à 5,0 millimètres. (FM 71)
R <sub>10</sub> R <sub>10</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels les précipitations étaient égales ou supérieures à 10,0 millimètres. (FM 71)

R <sub>50</sub> R <sub>50</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels les précipitations étaient égales ou supérieures à 50,0 millimètres. (FM 71)
R <sub>100</sub> R <sub>100</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels les précipitations étaient égales ou supérieures à 100,0 millimètres. (FM 71)
R <sub>150</sub> R <sub>150</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels les précipitations étaient égales ou supérieures à 150,0 millimètres. (FM 71)
RRR	Quantité de précipitations tombées au cours de la période qui précède l'heure d'observation, qui est indiquée par t <sub>R</sub> . (Table de code 3590) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22)
$\left. \begin{array}{l} R_1R_1R_1 \\ R_2R_2R_2 \\ \dots \\ R_nR_nR_n \end{array} \right\}$	Valeurs de la luminance énergétique, exprimées en ergs ou en ses sous-multiples, selon le coefficient multiplicateur u. (FM 87)
RRRR	Quantité totale de précipitations ou équivalent en eau de la couche de neige au sol. (Table de code 3596) (FM 67)
R <sub>c</sub> R <sub>c</sub> R <sub>c</sub> R <sub>c</sub>	Combinaison d'éléments (jusqu'à quatre) donnant la composition du rejet. (FM 22)
R <sub>x</sub> R <sub>x</sub> R <sub>x</sub> R <sub>x</sub>	Quantité journalière la plus élevée des précipitations durant le mois, en dixièmes de millimètre. (FM 71)
R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	Quantité totale de précipitations durant le mois. (Table de code 3596) (FM 71, FM 72)
R <sub>24</sub> R <sub>24</sub> R <sub>24</sub> R <sub>24</sub>	Quantité totale de précipitations pendant la période de 24 heures se terminant au moment de l'observation, en dixièmes de millimètre. (FM 12, FM 14)
r <sub>m</sub>	Type de moteur-fusée. (Table de code 3644) (FM 39, FM 40)
r <sub>t</sub>	Distance entre l'extrémité de la bande en spirale périphérique observée et le centre du cyclone tropical. (Table de code 3652) (FM 20)
r <sub>a</sub> r <sub>a</sub>	Radioonde/système de sondage utilisé. (Table de code 3685) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)

$$\left. \begin{array}{l} r_{f1}r_{f1} \\ r_{f2}r_{f2} \\ \dots \\ r_{fn}r_{fn} \end{array} \right\}$$

**Stabilité du vent aux surfaces isobares spécifiées.**  
(FM 75, FM 76)

- 1) Le facteur de stabilité est défini comme étant le rapport entre la vitesse du vecteur vent moyen mensuel et la vitesse du vent moyen scalaire mensuel, exprimé en pourcentage. Il est arrondi au pourcentage entier le plus proche.

r<sub>i</sub>r<sub>i</sub>

**Distance, en milles marins, que la glace dérivante a parcourue pendant une période de 12 heures.**  
(FM 44)

r<sub>1</sub>r<sub>1</sub>

**Première coordonnée polaire normalisée dérivée des coefficients de Fourier.**  
(FM 65)

r<sub>2</sub>r<sub>2</sub>

**Deuxième coordonnée polaire normalisée dérivée des coefficients de Fourier.**  
(FM 65)

rrr

**Distance, en unités de 5 km, pour des échos situés à une distance de 500 km ou plus.**  
(FM 20)

rrrrrr

**Valeur de référence utilisée en tant que nouveau zéro pour le paramètre indiqué par a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>1</sub> ou a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>, chiffrée dans la même unité que celle utilisée pour le paramètre considéré.**  
(FM 47, FM 49)

S	État de la mer. (Table de code 3700) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14, FM 61)
	1) L'état de la mer est défini comme étant l'état d'agitation de la mer résultant de divers facteurs tels que le vent, la houle, les courants, l'angle entre la houle et le vent, etc.
—	Signe de la température (P = positive ou zéro, M = négative). (FM 50)
S <sub>C</sub>	Configuration et définition de l'œil du cyclone tropical. (Table de code 3704) (FM 20)
S <sub>h</sub>	Type de données relatives à la température et à l'altitude. (Table de code 3738) (FM 41)
—	Signe de l'altitude-pression. (FM 42)
	1) Si l'altitude-pression est égale à zéro ou positive (l'aéronef se trouve au plan de référence type de 1013,2 hPa ou au-dessus), S <sub>h</sub> est codé F.
	2) Si l'altitude-pression est négative (l'aéronef se trouve au-dessous du plan de référence type de 1013,2 hPa), S <sub>h</sub> est codé A.
S <sub>i</sub>	Stade de formation de la glace. (Table de code 3739) (FM 12, FM 13, FM 14)
S <sub>0</sub>	Gelée blanche ou précipitations colorées. (Table de code 3761) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
S <sub>1</sub>	Stade prédominant d'évolution de la glace. (Table de code 3763) (FM 44)
	1) Si deux ou plus de deux stades d'évolution ont la même concentration, les stades d'évolution plus anciens sont signalés avant les stades plus récents.
—	Nature de la zone délimitée par la ligne formée par les points faisant suite au groupe 2C <sub>s</sub> S <sub>1</sub> S <sub>2</sub> Z <sub>1</sub> (zone à droite de la ligne). (Table de code 3762) (FM 45)
S <sub>2</sub>	Deuxième stade d'évolution de la glace. (Table de code 3763) (FM 44)
—	Nature de la zone délimitée par la ligne formée par les points faisant suite au groupe 2C <sub>s</sub> S <sub>1</sub> S <sub>2</sub> Z <sub>1</sub> (zone à l'intérieur de la ligne). (Table de code 3762) (FM 45)
S <sub>3</sub>	Troisième stade d'évolution de la glace. (Table de code 3763) (FM 44)
S <sub>4</sub>	Quatrième stade d'évolution de la glace. (Table de code 3763) (FM 44)

S <sub>5</sub>	Cinquième stade d'évolution de la glace. (Table de code 3763) (FM 44)
S <sub>6</sub>	Type de dépôt congelé. (Table de code 3764) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
S <sub>7</sub>	Caractère de la couche de neige. (Table de code 3765) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
S <sub>8</sub>	Phénomènes de tempête de neige (neige soulevée par le vent). (Table de code 3766) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
S´	État du plan d'eau dans un bassin d'amerrissage. (Table de code 3700) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13, FM 14, FM 15 et FM 16)
S´ <sub>7</sub>	Régularité de la couche de neige. (Table de code 3775) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
S´ <sub>8</sub>	Évolution de la chasse-neige. (Table de code 3776) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
SS	Durée de l'insolation au cours de l'heure écoulée, en dixièmes d'heure. (FM 12, FM 13, FM 14)
—	Signe de la température. (FM 42)
	1) Si la température est égale à zéro ou positive, SS est codé PS. 2) Si la température est négative, SS est codé MS.
—	Section du front ou du système de pression auquel se rapporte NN. (Table de code 3777) (FM 45)
S <sub>f</sub> S <sub>f</sub>	Interprétation synoptique des caractéristiques significatives. (Table de code 3780) (FM 85)
S <sub>t</sub> S <sub>t</sub>	Intensité du cyclone tropical. (Table de code 3790) (FM 85)
SSS	Durée de l'insolation, en heures et dixièmes d'heure. (FM 12, FM 13, FM 14)
S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	Nombre total d'heures d'insolation pendant le mois, arrondi au nombre entier d'heures le plus proche. (FM 71)
SSSS	Intervalle d'échantillonnage (en dixièmes de seconde ou en mètres). (FM 65)
S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	Salinité, en centièmes de partie pour mille (‰) (salinité pratique), à la surface. (FM 62)

$\left. \begin{array}{l} S_0 S_0 S_0 S_0 \\ S_1 S_1 S_1 S_1 \\ \dots \\ S_n S_n S_n S_n \end{array} \right\}$	<p>Salinité, en centièmes de partie pour mille (‰), aux profondeurs significatives ou sélectionnées, en partant de la surface de la mer. (FM 18, FM 64)</p>
$S_p S_p S_p S_p$	<p>Renseignements complémentaires. (Table de code 3778) (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
$s_c$	<p>Nature de la neige ou des glaces, interprétée d'après les renseignements recueillis par satellite. (Table de code 3833) (FM 85)</p>
$s_n$	<p>Signe des données et indicateur de l'humidité relative. (Table de code 3845) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 36, FM 62, FM 63, FM 64, FM 67, FM 71, FM 72, FM 86)</p> <p>1) Voir la note 1) sous UUU.</p>
<p>—</p>	<p>Signe de l'exposant. (Table de code 3845) (FM 22, FM 57)</p>
<p>—</p>	<p>Signe de la valeur de référence indiquée par rrrrrrr. (Table de code 3845) (FM 47, FM 49)</p>
$s_p$	<p>Catégorie de stabilité de Pasquill-Gifford. (Table de code 3847) (FM 57)</p>
$s_q$	<p>Nature et/ou type de grain. (Table de code 3848) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)</p>
$s_r$	<p>Correction pour compenser les effets du rayonnement solaire et infrarouge. (Table de code 3849) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)</p>
$s_s$	<p>Indicateur du signe de la température de la mer en surface et du type de mesure effectuée. (Table de code 3850) (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
$s_w$	<p>Indicateur du signe de la température du thermomètre mouillé et de la manière dont celle-ci a été déterminée. (Table de code 3855) (FM 12, FM 13, FM 14)</p>
$s_x$	<p>Indicateur du signe pour le groupe de données qui suit (Section 3) et pour les coordonnées cartésiennes du pôle (Section 2). (Table de code 3856) (FM 47)</p>
$s_1$	<p>Type de système de navigation. (Table de code 3866) (FM 42)</p>
<p>—</p>	<p>Distance, en dizaines de kilomètres, de la station au point de position. (FM 45)</p> <p>1) Lorsque la distance est de 100 kilomètres, la direction est indiquée par D<sub>1</sub> et s<sub>1</sub> est chiffré zéro.</p>

S <sub>2</sub>	Type de système utilisé. (Table de code 3867) (FM 42)
—	Centaines de kilomètres à ajouter à s <sub>1</sub> . (FM 45)
S <sub>3</sub>	Précision de la mesure de la température. (Table de code 3868) (FM 42)
ss	Épaisseur de la couche de neige fraîchement tombée. (Table de code 3870) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
—	Hauteur de la couche de neige sur la glace, en centimètres. (FM 67)
	1) Une couche de neige supérieure ou égale à 99 cm est codée 99.
S <sub>a</sub> S <sub>a</sub>	Technique de poursuite/état du système utilisé. (Table de code 3872) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
S <sub>i</sub> S <sub>i</sub>	Valeur prévue de l'indice de stabilité en un point donné. (FM 57)
S <sub>00</sub> S <sub>00</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la hauteur de la couche de neige était supérieure à 0 centimètre. (FM 71)
S <sub>01</sub> S <sub>01</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la hauteur de la couche de neige était supérieure à 1 centimètre. (FM 71)
S <sub>10</sub> S <sub>10</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la hauteur de la couche de neige était supérieure à 10 centimètres. (FM 71)
S <sub>50</sub> S <sub>50</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la hauteur de la couche de neige était supérieure à 50 centimètres. (FM 71)
sss	Hauteur totale de la couche de neige. (Table de code 3889) (FM 12, FM 14)
S <sub>t</sub> S <sub>t</sub> S <sub>t</sub>	Écart type des valeurs moyennes journalières relatives à la température moyenne mensuelle de l'air, en dixièmes de degré Celsius. (FM 71)

$T_a$	Chiffre approximatif des dixièmes et signe (plus ou moins) de la température de l'air au niveau de pression $P_a P_a P_a$ . (Table de code 3931) (FM 41)
—	Chiffre approximatif des dixièmes et signe de la température. (Table de code 3931) (FM 86, FM 88)  1) Lorsque la température est calculée au degré entier Celsius le plus proche, $T_a$ est chiffré 0 ou 1, selon le cas.
$T_{at}$	Chiffre approximatif des dixièmes et signe (plus ou moins) de la température de l'air au niveau de la tropopause. (Table de code 3931) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
$T_{a0}$ $T_{a1}$ ... $T_{an}$ }	Chiffre approximatif des dixièmes et signe (plus ou moins) de : a) la température de l'air aux niveaux spécifiés, en partant du niveau de la station; (Table de code 3931) (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38) b) la température équivalente du corps noir. (Table de code 3931) (FM 87)
$T_c$	Caractère du système tropical. (Table de code 3933) (FM 45, FM 46)
$T_i$	Intensité du système tropical. (Tables de code 3939, 3940) (FM 45, FM 46)  1) Il y a deux tables de code pour les cas où $T_t = 0-8$ (table de code 3939) et $T_t = 9$ (table de code 3940). Lorsque $T_t = 9$ , le chiffre du code pour $T_i$ indique la force du vent le plus fort dans la circulation cyclonique signalée ou, s'il s'agit d'un pronostic, la plus grande force du vent à laquelle on s'attend à l'heure du pronostic.
$T_n$	Température minimale de l'air. (Table de code 3956) (FM 61)
$T_t$	Type de circulation tropicale. (Table de code 3952) (FM 45, FM 46)
$T_w$	Variation de la température durant la période couverte par $W_1 W_2$ , lorsqu'il y a du verglas ou du givre. (Table de code 3955) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$T_x$	Température maximale de l'air. (Table de code 3956) (FM 61)
$T_1$	Topographie dont l'étendue est la plus grande. (Table de code 3962) (FM 44)  1) Si deux types de topographie ont la même étendue, le chiffre du code le plus élevé est indiqué en premier.
$T_2$	Topographie d'étendue immédiatement inférieure. (Table de code 3962) (FM 44)

TT	Indicateurs de deux lettres précédant, sans espace, le groupe horaire, TT = AT signifiant “à”, TT = FM signifiant “de” et TT = TL signifiant “jusqu’à”. (FM 15, FM 16, FM 22, FM 51)
—	Valeur absolue de la température de l'air, en degrés entiers Celsius, à l'altitude indiquée par HH. (FM 39, FM 40) 1) On ne doit pas tenir compte du signe de la température; par exemple, une température de -57°C est chiffrée 57.
—	Chiffres des unités et des dizaines de la valeur de la température de l'air, en degrés Celsius. (FM 41, FM 86) 1) Le chiffre des dixièmes de la valeur de cette température, mesurée en degrés Celsius et dixièmes, est indiqué au moyen de T <sub>a</sub> .
—	Température prévue, en degrés entiers Celsius, au point de grille considéré. (FM 50)
T <sub>F</sub> T <sub>F</sub>	Température prévue, en degrés entiers Celsius. (FM 51) 1) Pour les valeurs négatives, T <sub>F</sub> T <sub>F</sub> est précédé de la lettre M.
T <sub>P</sub> T <sub>P</sub>	Température de l'air, en degrés entiers Celsius, au niveau indiqué par h'ph'p. (FM 53, FM 54) 1) Pour les valeurs négatives, T <sub>P</sub> T <sub>P</sub> est précédé de la lettre M.
T <sub>C</sub> T <sub>C</sub>	Température des sommets des nuages, en degrés entiers Celsius, à la pression estimée d'après les observations infrarouges des nuages. (FM 88) 1) Cette valeur est utilisée pour déterminer le niveau barique P <sub>C</sub> P <sub>C</sub> dans la Section 2.
T <sub>h</sub> T <sub>h</sub>	Température de l'air, en degrés entiers Celsius, à l'altitude indiquée par h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> . (FM 53, FM 54) 1) Pour les valeurs négatives, T <sub>h</sub> T <sub>h</sub> est précédé de la lettre M.
T <sub>n0</sub> T <sub>n0</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la température minimale était inférieure à 0°C. (FM 71)
T <sub>s</sub> T <sub>s</sub>	Température de la surface (terre, eau, glace, etc.), en degrés entiers Celsius. (FM 88, FM 15, FM 16)
T <sub>t</sub> T <sub>t</sub>	Température de l'air, en degrés entiers Celsius, au niveau de la tropopause. (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 86) 1) Cette température, mesurée en degrés et en dixièmes, n'est pas arrondie au degré entier le plus proche; on signale pour T <sub>t</sub> T <sub>t</sub> le chiffre des unités et celui des dizaines, le chiffre des dixièmes étant indiqué par T <sub>at</sub> .

$T_v T'_v - T'_d T'_d$

SPÉCIFICATIONS DES LETTRES SYMBOLIQUES

$T_v T'_v$	Variation de la température de l'air, en degrés entiers Celsius. (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$T_w T'_w$	Température de l'eau près des stations balnéaires durant la saison des baignades. (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$T_{x0} T'_{x0}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la température maximale était inférieure à 0°C. (FM 71)
$T_0 T'_0$	Température de la surface (terre, eau, glace, etc.), en degrés entiers Celsius. (FM 86)
$T_0 T'_0$ $T_1 T'_1$ ... $T_n T'_n$	Chiffres des unités et des dizaines de : a) la valeur non arrondie de la température de l'air, en degrés Celsius, aux niveaux spécifiés, en partant du niveau de la station; (FM 35, FM 36, FM 37, FM 38) b) la valeur non arrondie de la température équivalente du corps noir, en degrés Celsius. (FM 87) 1) Le chiffre des dixièmes de la valeur de cette température, mesurée en degrés Celsius et dixièmes, est indiqué au moyen de $T_{a0}, T_{a1} \dots T_{an}$ .
$T_1 T'_1$ $T_2 T'_2$ ... $T_n T'_n$	Température de l'air, en degrés entiers Celsius, aux surfaces isobares spécifiées. (FM 39, FM 40) 1) Voir la note 1) sous TT (deuxième spécification).
$T_{25} T'_{25}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la température maximale était égale ou supérieure à 25°C. (FM 71)
$T_{30} T'_{30}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la température maximale était égale ou supérieure à 30°C. (FM 71)
$T_{35} T'_{35}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la température maximale était égale ou supérieure à 35°C. (FM 71)
$T_{40} T'_{40}$	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la température maximale était égale ou supérieure à 40°C. (FM 71)
$TT'$	Température de l'air, en degrés entiers Celsius. (FM 15, FM 16) 1) Pour les valeurs négatives, $TT'$ est précédé de la lettre M.
$T'_d T'_d$	Température du point de rosée, en degrés entiers Celsius. (FM 15, FM 16) 1) Pour les valeurs négatives, $T'_d T'_d$ est précédé de la lettre M.

TTT	Température de l'air, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22, FM 63, FM 64)
$\overline{TTT}$	Température moyenne mensuelle de l'air, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 71, FM 72)
$T_A T_A T_A$	Température de l'air, en dixièmes de degré Celsius, au niveau indiqué par $h_I h_I h_I$ . (FM 42)
$T_{an} T_{an} T_{an}$	Température de l'air la plus basse du mois, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 71)
$T_{ax} T_{ax} T_{ax}$	Température de l'air la plus élevée du mois, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 71)
$T_b T_b T_b$	Température du thermomètre mouillé, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_w$ . (FM 12, FM 13, FM 14)
$T_d T_d T_d$	Température du point de rosée, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 22)
	1) Voir la note 1) sous UUU.
—	Température du point de rosée, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par SS. (FM 42)
	1) Voir la note 1) sous UUU.
$\overline{T_n T_n T_n}$	Température minimale de l'air, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 12, FM 13, FM 14)
$T_n T_n T_n$	Moyenne des températures minimales journalières de l'air relevées au cours du mois, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 71)
$T_{nd} T_{nd} T_{nd}$	Température moyenne journalière de l'air la plus basse au cours du mois, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 71)
$T_t T_t T_t$	Température de l'élément indiqué par t, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 67)
$T_w T_w T_w$	Température de l'eau à la surface de la mer, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par $s_n$ . (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 36, FM 62)

$\overline{T_w T_w T_w} - t_L$  $\overline{T_w T_w T_w}$ 

Moyenne mensuelle de la température de l'eau à la surface de la mer, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par  $s_n$ .  
(FM 72)

 $T_x T_x T_x$ 

Température maximale de l'air, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par  $s_n$ .  
(FM 12, FM 13, FM 14)

 $\overline{T_x T_x T_x}$ 

Moyenne des températures maximales journalières de l'air relevées au cours du mois, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par  $s_n$ .  
(FM 71)

 $T_{xd} T_{xd} T_{xd}$ 

Température moyenne journalière de l'air la plus élevée au cours du mois, en dixièmes de degré Celsius, son signe étant indiqué par  $s_n$ .  
(FM 71)

$$\left. \begin{array}{l} T_0 T_0 T_0 \\ T_1 T_1 T_1 \\ \dots \\ T_n T_n T_n \end{array} \right\}$$

Température, en dixièmes de degré Celsius, aux profondeurs spécifiées, en partant de la surface de la mer.  
(FM 63)

1) Pour les températures négatives, ajouter 500 à la valeur absolue de la température exprimée en dixièmes de degré Celsius.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{T_0 T_0 T_0} \\ \overline{T_1 T_1 T_1} \\ \dots \\ \overline{T_n T_n T_n} \end{array} \right\}$$

Température moyenne mensuelle de l'air, en dixièmes de degré Celsius, aux surfaces isobares spécifiées, en partant du niveau de la station.  
(FM 75, FM 76)

1) Pour les températures négatives, ajouter 500 à la valeur absolue de la température moyenne, en omettant les millièmes pour les températures inférieures ou égales à -50 degrés Celsius.

$$\left. \begin{array}{l} T_0 T_0 T_0 T_0 \\ T_1 T_1 T_1 T_1 \\ \dots \\ T_n T_n T_n T_n \end{array} \right\}$$

Températures, en centièmes de degré Celsius, aux profondeurs significatives ou sélectionnées, en partant de la surface de la mer.  
(FM 18, FM 64)

1) Pour les températures négatives, ajouter 5000 à la valeur absolue de la température exprimée en centièmes de degré Celsius.

TTTTT

Indicateurs d'évolution des prévisions de tendance et des prévisions d'aérodrome (BECMG, TEMPO).  
(FM 15, FM 16, FM 51)

1) Les spécifications relatives à ces indicateurs d'évolution sont données dans le *Règlement technique* (OMM-N° 49), Volume II, [C.3.1].

t

Nature de la température relevée dont la valeur est indiquée par  $s_n T_t T_t T_t$ . (Table de code 4001)  
(FM 67)

 $t_E$ 

Épaisseur de la forme de glace qui prédomine, épaisseur de la couche de neige non comprise. (Table de code 4006)  
(FM 44)

 $t_L$ 

Épaisseur de la couche. (Table de code 4013)  
(FM 51, FM 53, FM 54)

$t_R$	Durée de la période à laquelle se rapporte la quantité de précipitations, prenant fin à l'heure à laquelle a été établi le message d'observation. (Table de code 4019) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22)
$t_e$	Période sur laquelle a été calculé le déplacement du centre ou de l'œil du cyclone tropical, ou du système indiqué par $e_t$ . (Table de code 4035) (FM 20)
$t_m$	Période sur laquelle a été calculé le déplacement du cyclone tropical. (Table de code 4044) (FM 85)
$t_n$	Chiffre des dizaines de l'altitude, exprimée en unités de 300 ou 500 mètres, à laquelle se rapportent les groupes de vent suivants. (FM 32, FM 33, FM 34)
$t_p$	Période à laquelle la mesure des précipitations se réfère, et/ou heure à laquelle l'équivalent en eau de la couche de neige au sol est mesuré, dont la valeur est indiquée par RRRR. (Table de code 4047) (FM 67)  1) Cette période ou heure prend toujours fin à l'heure ronde GG de la mesure.
$t_w$	Heure du commencement d'un phénomène avant l'heure d'observation. (Table de code 4055) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$tt$	Heure avant l'observation, ou durée des phénomènes. (Table de code 4077) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$ttt$	Intervalle de temps entre $G_c G_c$ et a) l'heure à laquelle se rapporte le pronostic du champ considéré; ou b) la fin de la période à laquelle se rapporte le pronostic du champ moyen ou des variations du champ considéré, en unités indiquées par $u_t$ . (FM 47, FM 49)
$t_{L_1} t_{L_1} t_{L_1}$ $t_{L_2} t_{L_2} t_{L_2}$ ... $t_{L_n} t_{L_n} t_{L_n}$ }	Épaisseur, en décimètres géopotentiels, des couches comprises entre $P_A P_A$ et $P_1 P_1 \dots P_n P_n$ respectivement (chiffre des milliers omis). (FM 86)
$t_b t_b t_b$	Durée, exprimée dans l'unité indiquée par $u_b$ , de la période ayant servi au calcul des valeurs moyennes du champ ou de la période à laquelle se rapportent les variations indiquées du champ. (FM 47)

$U_{La}$	Chiffre des unités de la latitude signalée. (FM 14, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40)
—	Unités en degrés (ou dixièmes de degré) de la latitude signalée. (FM 88)
$U_{Lo}$	Chiffre des unités de la longitude signalée. (FM 14, FM 33, FM 34, FM 36, FM 37, FM 38, FM 40)
—	Unités en degrés (ou dixièmes de degré) de la longitude signalée. (FM 88)
$U_1$	Humidité relative moyenne, en dizaines de pour cent, de la couche comprise entre le niveau barique $P_b P_b$ et le niveau de la tropopause, au premier des cinq points dont la position est indiquée par $U_{La1} U_{Lo1}$ , $U_{La2} U_{Lo2}$ , etc. (FM 88)
$\left. \begin{array}{l} U_2 \\ U_3 \\ U_4 \\ U_5 \end{array} \right\}$	Comme pour $U_1$ , mais au deuxième, au troisième, au quatrième et au cinquième point. (FM 88)
$U_v U_v$	Variation de l'humidité relative, en pourcentage. (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
UUU	Humidité relative de l'air, en pourcentage, le premier chiffre étant 0 sauf dans le cas d'une humidité relative égale à 100 %. (FM 12, FM 13, FM 14, FM 18, FM 42)
	1) Voir la règle 12.2.3.3.1.
u	Multiplicateur d'échelle. (Table de code 4200) (FM 47, FM 49, FM 87, FM 88)
$u_b$	Unité de temps utilisée pour chiffrer $t_b t_b t_b$ , à savoir la période ayant servi au calcul des valeurs moyennes du champ ou la période à laquelle se rapportent les variations indiquées du champ. (Table de code 4232) (FM 47)
$u_p$	Unité utilisée pour exprimer l'épaisseur de la couche. (Table de code 4242) (FM 86)
$u_t$	Unité de temps utilisée pour chiffrer ttt. (Table de code 4252) (FM 47)
$u_1$	Chiffre des unités de l'altitude à laquelle se rapporte le premier groupe de vent, exprimée en unités de 300 ou 500 mètres. (FM 32, FM 33, FM 34)
$u_2$	Chiffre des unités de l'altitude à laquelle se rapporte le deuxième groupe de vent, exprimée en unités de 300 ou 500 mètres. (FM 32, FM 33, FM 34)

<b>u<sub>3</sub></b>	Chiffre des unités de l'altitude à laquelle se rapporte le troisième groupe de vent, exprimée en unités de 300 ou 500 mètres. (FM 32, FM 33, FM 34)
<b>uu</b>	Cote d'isoplèthe, les unités étant indiquées par e <sub>2</sub> . (FM 45, FM 46)
<b>uuu</b>	Cote d'isoplèthe, les unités étant indiquées par e <sub>1</sub> . (FM 45)

V	Visibilité en surface prévue. (Table de code 4300) (FM 61)
V <sub>b</sub>	Variation de la visibilité pendant l'heure précédant l'observation. (Table de code 4332) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
V <sub>s</sub>	Visibilité vers la mer (à partir d'une station côtière). (Table de code 4300) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
V' <sub>s</sub>	Visibilité au-dessus du plan d'eau d'un bassin d'amerrissage. (Table de code 4300) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
VV	Visibilité horizontale en surface. (Table de code 4377) (FM 12, FM 13, FM 14)
	1) Si la valeur de la visibilité est comprise entre deux des distances figurant dans la table de code 4377, prendre le chiffre du code le plus faible; par exemple, si la distance est de 350 mètres, chiffrer 03.
V <sub>B</sub> V <sub>B</sub>	Vitesse, en centimètres par seconde, à laquelle la bouée dérivait à la dernière position connue de la bouée donnée dans les groupes YYMMJ GGgg/. (FM 18)
V <sub>c</sub> V <sub>c</sub>	Vitesse du courant de surface, en dixièmes de nœud. (FM 63)
V <sub>s</sub> V <sub>s</sub>	Visibilité dans la direction de la mer. (Table de code 4377) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
V <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la visibilité observée ou enregistrée était inférieure à 50 mètres, sans tenir compte de la durée de la période d'observation. (FM 71)
V <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la visibilité observée ou enregistrée était inférieure à 100 mètres, sans tenir compte de la durée de la période d'observation. (FM 71)
V <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	Nombre de jours dans le mois pendant lesquels la visibilité observée ou enregistrée était inférieure à 1 000 mètres, sans tenir compte de la durée de la période d'observation. (FM 71)
WWW	Visibilité horizontale en surface, en mètres, par tranches de 50 mètres jusqu'à 500 mètres, de 100 mètres entre 500 et 5 000 mètres, et de 1 000 mètres entre 5 000 et 9 999 mètres, le groupe 9999 indiquant une visibilité de 10 km et plus. (FM 15, FM 16, FM 51, FM 53, FM 54)
	1) Si la valeur se situe entre deux tranches, elle est arrondie par défaut à la tranche inférieure. Par exemple, une visibilité de 370 mètres est chiffrée 0350, une visibilité de 570 mètres est chiffrée 0500, une visibilité de 3 570 mètres est chiffrée 3500, et une visibilité de 5 700 mètres est chiffrée 5000.

$V_N V_N V_N V_N$	Visibilité horizontale minimale en surface, en mètres. (FM 15, FM 16)
$V_R V_R V_R V_R$	Portée visuelle de piste, en mètres. (FM 15, FM 16)  1) La portée visuelle de piste est signalée par échelons de 25 mètres lorsqu'elle est inférieure à 400 mètres, par échelons de 50 mètres lorsqu'elle se situe entre 400 et 800 mètres, et par échelons de 100 mètres lorsqu'elle est supérieure à 800 mètres. Toute valeur observée qui n'est pas conforme aux critères en vigueur doit être arrondie par défaut à la valeur immédiatement inférieure spécifiée dans ces critères.
$V_i V_i V_i V_i$	Renseignements sur l'état de fonctionnement de la bouée. (FM 18)
$v_p$	Vitesse de progression du phénomène. (Table de code 4448) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$v_s$	Vitesse moyenne résultante du navire pour les trois heures précédant l'heure de l'observation. (Table de code 4451) (FM 13)
$vv$	Gradient vertical du vent, en nœuds, par tranches de 300 mètres. (FM 45, FM 53, FM 54)
$v_a v_a$	Valeur scalaire du vecteur différence vectorielle entre le vent maximal et le vent soufflant à 1 km au-dessus du niveau du vent maximal, en unités indiquées par YY. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
$v_b v_b$	Valeur scalaire du vecteur différence vectorielle entre le vent maximal et le vent soufflant à 1 km au-dessous du niveau du vent maximal, en unités indiquées par YY. (FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38)
$vvv$	Gradient vertical du vent, en nœuds, par tranches de 1 000 mètres. (FM 45)

W	Temps au cours de l'heure écoulée. (Table de code 4561) (FM 22)
$W_C$	Diamètre ou longueur de l'axe principal de l'œil du cyclone tropical. (Table de code 4504) (FM 20)
$W_R$	Type de phénomène météorologique ou de nuage observé par radar dans un carré de 60 km de côté. (Table de code 4530) (FM 20)
$W_{a1}$ } $W_{a2}$ }	Temps passé transmis par une station météorologique automatique. (Table de code 4531) (FM 12, FM 13, FM 14)
$W_f$	Largeur moyenne ou diamètre moyen de la caractéristique spécifiée par $S_f S_f$ , ou diamètre moyen de la couverture nuageuse du cyclone tropical. (Table de code 4536) (FM 85)
$W_m$	Temps prévu. (Table de code 4544) (FM 61)
$W_t$	Type d'ouverture dans la glace. (Table de code 4552) (FM 44)
$W_1$ } $W_2$ }	Temps passé. (Table de code 4561) (FM 12, FM 13, FM 14)
$w_e$	Temps. (Table de code 4635) (FM 45)
$w_i$	Méthode avec laquelle les vents ont été déterminés. (Table de code 4639) (FM 88)
ww	Temps présent transmis par une station météorologique avec personnel. (Table de code 4677) (FM 12, FM 13, FM 14, FM 22, FM 45)
	1) Pour utiliser la table de code correctement, il est nécessaire d'étudier avec soin la partie III de l' <i>Atlas international des nuages</i> (OMM-N° 407) relative aux météores autres que les nuages.
	2) Le premier chiffre de l'échelle ww indique <i>grosso modo</i> une division en 10 dizaines, numérotées de 0 à 9 et correspondant à 10 catégories principales du temps. Choisir d'abord la dizaine qui convient le mieux à l'état général du temps; puis choisir, dans la liste complète, le chiffre du code décrivant le mieux le temps au moment de l'observation ou, lorsque cela est précisé dans le code, pendant l'heure qui la précède immédiatement. En choisissant la dizaine ou en déterminant le chiffre du code ww complet, on ne tient pas compte des phénomènes météorologiques qui se sont manifestés plus d'une heure avant l'observation.
$w_a w_a$	Temps présent transmis par une station météorologique automatique. (Table de code 4680) (FM 12, FM 13, FM 14)
$w_s w_s$	Temps significatif. (Table de code 4683) (FM 45, FM 46)

$w_1w_1$	Phénomène de temps présent non spécifié dans la table de code 4677, ou précisions sur le phénomène de temps présent s'ajoutant au groupe $7wwW_1W_2$ . (Table de code 4687) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
$w'w'$	Temps significatif présent et prévu. (Table de code 4678) (FM 15, FM 16, FM 51)
$www$	Quantité d'eau précipitable, en millimètres, au sein d'une couche. (FM 86)
$\left. \begin{array}{l} w_{L_1}w_{L_1}w_{L_1} \\ w_{L_2}w_{L_2}w_{L_2} \\ \dots \\ w_{L_n}w_{L_n}w_{L_n} \end{array} \right\}$	Quantité d'eau précipitable, en millimètres, au sein des couches comprises entre $P_A P_A$ et $P_1 P_1 \dots P_n P_n$ respectivement. (FM 86)
$w_1w_1w_1$	Temps prévu. (Table de code 4691) (FM 53, FM 54)

<b>X</b>	Heure de la mesure ou période à laquelle celle-ci se réfère, et tendance de l'élément mesuré, dont la valeur est indiquée par H <sub>s</sub> H <sub>s</sub> H <sub>s</sub> H <sub>s</sub> ou QQQe <sub>Q</sub> . (Table de code 4700) (FM 67)  1) Cette caractéristique s'applique à la mesure (hauteur d'eau ou débit) donnée par les quatre chiffres du groupe qui suivent X.
<b>X<sub>R</sub>X<sub>R</sub></b>	Type d'enregistreur. (Table de code 4770) (FM 63, FM 64)
<b>X<sub>t</sub>X<sub>t</sub></b>	Type d'ancre flottante (Table de code 4780) (FM 18)
<b>XXX</b>	Nombre formé par les trois chiffres les plus significatifs de la quantité de radioactivité ou de la quantité de rejet. (FM 22, FM 57)
<b>x</b>	Exposant à appliquer aux données spectrales sur les vagues. (Table de code 4800) (FM 65)
<b>x<sub>4</sub></b>	Indicateur d'hémisphère. (Table de code 4865) (FM 82)
<b>x<sub>1</sub>x<sub>1</sub></b>	Forme dans laquelle sont donnés les groupes de position. (Table de code 4887) (FM 45)
<b>x<sub>2</sub>x<sub>2</sub>x<sub>2</sub></b>	Type d'analyse. (Table de code 4892) (FM 45)
<b>x<sub>3</sub>x<sub>3</sub>x<sub>3</sub></b>	Indicateur de la valeur de référence d'une carte ou d'une analyse donnée. (Table de code 4892) (FM 45)

Y	<p>Jour de la semaine (UTC). (Table de code 4900) (FM 83)</p> <p>1) Le jour indiqué par Y est celui du message d'observation ou du groupe en question; c'est donc le jour de l'observation et non celui de la transmission.</p> <p>2) Lorsqu'un message contient des renseignements relatifs à une période située à cheval sur deux jours de la semaine, Y se rapporte au second jour.</p>
YY	<p>Jour du mois (UTC), 01 signifiant le premier jour du mois, 02 le deuxième jour du mois, etc. :</p> <p>a) au cours duquel se situe l'heure réelle d'observation; (FM 12, FM 13, FM 14, FM 15, FM 16, FM 18, FM 20, FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41, FM 42, FM 62, FM 63, FM 64, FM 65, FM 67, FM 85, FM 86, FM 87, FM 88)</p> <p>b) indiquant la date (jour) à laquelle commence la période de validité de l'ensemble de la prévision ou de la série de prévisions; (FM 53, FM 54, FM 61)</p> <p>c) ou indiquant le jour où l'on a observé les données d'après lesquelles la carte est établie; (FM 44, FM 45, FM 46, FM 47, FM 49)</p> <p>d) au cours duquel la prévision a été établie; (FM 51)</p> <p>e) indiquant la date (jour) à laquelle commence une partie de la prévision ou un changements apporté à cette prévision. (FM 51)</p> <p>1) Dans les formes symboliques FM 32, FM 33, FM 34, FM 35, FM 36, FM 37, FM 38, FM 39, FM 40, FM 41 et FM 88, on emploie YY pour indiquer l'unité de la vitesse du vent en plus du jour du mois. Lorsque les vitesses du vent sont exprimées en nœuds, ajouter 50 à YY. Lorsque les vitesses sont indiquées en mètres par seconde, YY n'est pas modifié.</p>
Y <sub>F</sub> Y <sub>F</sub>	<p>a) Jour de validité dans le mois (UTC) du message WINTEM. (FM 50)</p> <p>b) Jour de validité dans le mois (UTC) de la prévision de la température. (FM 51)</p>
Y <sub>a</sub> Y <sub>a</sub>	<p>Date de l'accident, en jour civil. (FM 22, FM 57)</p>
Y <sub>b</sub> Y <sub>b</sub>	<p>Année de début de la période de référence. (FM 71)</p>
Y <sub>c</sub> Y <sub>c</sub>	<p>Année terminale de la période de référence. (FM 71)</p>
Y <sub>e</sub> Y <sub>e</sub>	<p>a) Date de la fin des opérations de surveillance ou du rejet, en jour civil. (FM 22)</p> <p>b) Jour du mois (UTC) au cours duquel se termine le changement de la prévision. (FM 51)</p>
Y <sub>r</sub> Y <sub>r</sub>	<p>Date de l'émission du message d'observation, en jour civil. (FM 22)</p>
—	<p>Date de l'émission de la prévision, en jour civil. (FM 57)</p>

$Y_s Y_s$	Date du début des opérations de surveillance ou du rejet, en jour civil. (FM 22)
—	Jour du mois (UTC) où a été effectuée l'observation par satellite qui a fourni les données utilisées pour l'élaboration de la carte. (FM 44)
$Y_0 Y_0$	Date des analyses/prévisions utilisées pour déterminer la trajectoire, en jour civil. (FM 57)
$Y_1 Y_1$	Jour du mois au cours duquel commence la période de validité. (FM 51, FM 53, FM 54)
—	Date du début de la période sur laquelle porte la prévision, en jour civil. (FM 57)
—	Jour du mois (UTC) définissant la date ou le début de la période sur laquelle porte la prévision. (FM 68)
$\left. \begin{array}{l} Y^1 Y^1 \\ Y^2 Y^2 \\ \dots \\ Y^i Y^i \end{array} \right\}$	Date de l'arrivée prévue de la contamination radiologique en un point donné, en jour civil. (FM 57)
$Y_2 Y_2$	Jour du mois (UTC) définissant la fin de la période sur laquelle porte la prévision. (FM 51, FM 68)
$Y_P Y_P$	Nombre d'années manquant dans la période de référence et omises du calcul de la normale des pressions. (FM 71)
$Y_R Y_R$	Nombre d'années manquant dans la période de référence et omises du calcul de la normale des précipitations. (FM 71)
$Y_S Y_S$	Nombre d'années manquant dans la période de référence et omises du calcul de la normale de la durée d'insolation. (FM 71)
$Y_T Y_T$	Nombre d'années manquant dans la période de référence et omises du calcul de la normale de la température moyenne de l'air. (FM 71)
$Y_{Tx} Y_{Tx}$	Nombre d'années manquant dans la période de référence et omises du calcul de la normale de la moyenne des températures extrêmes de l'air. (FM 71)
$Y_{an} Y_{an}$	Jour du mois pendant lequel la température de l'air a été la plus basse. (FM 71)
$Y_{ax} Y_{ax}$	Jour du mois pendant lequel la température de l'air a été la plus élevée. (FM 71)
$y_e y_e$	Nombre d'années manquant dans la période de référence et omises du calcul de la normale de la pression de vapeur d'eau. (FM 71)

y <sub>fx</sub> y <sub>fx</sub>	Jour du mois pendant lequel la vitesse du vent observée ou enregistrée a été la plus élevée. (FM 71)
y <sub>n</sub> y <sub>n</sub>	Jour du mois pendant lequel la température moyenne journalière de l'air a été la plus basse. (FM 71)
y <sub>r</sub> y <sub>r</sub>	Jour du mois pendant lequel la quantité journalière des précipitations a été la plus élevée. (FM 71)
y <sub>x</sub> y <sub>x</sub>	Jour du mois pendant lequel la température moyenne journalière de l'air a été la plus élevée. (FM 71)
yyyyy	Groupes de position dans la forme indiquée par le groupe 333x <sub>1</sub> x <sub>1</sub> . (FM 45)

**Z<sub>T</sub> — //**

SPÉCIFICATIONS DES LETTRES SYMBOLIQUES

Z <sub>T</sub>	Caractère de la température indiquée par TT. (Table de code 5122) (FM 39, FM 40)
Z <sub>0</sub>	Phénomènes optiques. (Table de code 5161) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
Z <sub>1</sub>	Nature de l'évolution de la zone S <sub>2</sub> . (Table de code 5162) (FM 45)
ZZ	Numéro d'une des zones météorologiques se suivant de 5 en 5 degrés de longitude ou de latitude. (Table de code 5177) (FM 54)
Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub>	Longueur, en mètres, du câble auquel l'ancre est attachée. (FM 18)
Z <sub>c</sub> Z <sub>c</sub> Z <sub>c</sub> Z <sub>c</sub>	Longueur du câble en mètres (fils de thermistance). (FM 18)
Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub> Z <sub>d</sub>	Profondeur totale de l'eau, en mètres. (FM 63, FM 64)
Z <sub>h</sub> Z <sub>h</sub> Z <sub>h</sub> Z <sub>h</sub>	Pression hydrostatique à l'extrémité basse du câble exprimée en kPa (FM 18)
z <sub>i</sub>	Situation actuelle des glaces et évolution des conditions au cours des trois heures précédentes. (Table de code 5239) (FM 12, FM 13, FM 14)
zz	Variabilité, emplacement ou intensité des phénomènes. (Table de code 4077) (Groupe 9 dans la Section 3 de FM 12, FM 13 et FM 14)
—	Profondeur, en centaines de mètres, en commençant par la surface. (FM 63)
$\left. \begin{array}{l} z_0 z_0 \\ z_1 z_1 \\ \dots \\ z_n z_n \end{array} \right\}$	Profondeurs significatives, en mètres, en partant de la surface de la mer. (FM 63)
zzz	Spécification de la zone. (Table de code 1863) (FM 54)
$\left. \begin{array}{l} z_0 z_0 z_0 z_0 \\ z_1 z_1 z_1 z_1 \\ \dots \\ z_n z_n z_n z_n \end{array} \right\}$	Profondeurs sélectionnées et/ou significatives, en mètres, en partant de la surface de la mer. (FM 18, FM 64)
/	
//	Données manquantes.
...	1) Le nombre de barres obliques dépend du nombre de lettres symboliques pour lesquelles aucune donnée ne peut être chiffrée.

## **Section C**

# **SPÉCIFICATIONS DES CHIFFRES DE CODE (tables de code)**

- a. Système de numérotation des tables de code internationales
- b. Tables de code

---



## a. SYSTÈME DE NUMÉROTATION DES TABLES DE CODE INTERNATIONALES

Pour chiffrer un message d'observation, une analyse ou une prévision, on remplace les lettres ou groupes de lettres symboliques par des chiffres qui spécifient la valeur ou l'état de l'élément en cause. Dans certains cas, par exemple pour GG ou PPP, les spécifications des lettres symboliques (ou des groupes de lettres symboliques) permettent, à elles seules, de transcrire directement ces lettres en chiffres. Dans d'autres cas, on obtient ces chiffres au moyen d'une table de code particulière à chaque élément.

Les tables de code servent également pour déchiffrer les messages d'observation, les analyses ou les prévisions reçus, rendant ainsi disponibles les renseignements qu'ils contiennent.

Les tables de code sont numérotées, chaque table de code portant un numéro d'ordre composé de quatre chiffres compris entre 0100 et 5299 et attribué selon l'ordre alphabétique des symboles auxquels correspondent les tables de code. Les numéros sont attribués selon le système exposé ci-après:

Les deux premiers chiffres constituent un numéro qui représente la lettre principale du symbole, dans l'ordre alphabétique. Les majuscules sont indiquées par un nombre impair et les minuscules par un nombre pair: 01 pour A, 02 pour a, 03 pour B, 04 pour b . . . . 51 pour Z et 52 pour z.

Les deux derniers chiffres sont attribués conformément au système suivant:

- 00–01 sont réservés aux tables de code correspondant à un symbole composé d'une seule et unique lettre (par exemple, X ou x);
- 02–30 sont réservés aux tables de code correspondant à des symboles de la forme  $X_A$  à  $X_Z$ ,  $x_A$  à  $x_Z$  et à des symboles dérivés tels que  $X_{A0}$  ou  $x_{A0}$ ;
- 31–60 sont réservés aux tables de code correspondant aux symboles de la forme  $X_a$  à  $X_z$ ,  $x_a$  à  $x_z$  et à des symboles dérivés tels que  $X_{a0}$  ou  $x_{a0}$ ;
- 61–70 sont réservés aux tables de code correspondant aux symboles de la forme  $X_0$  à  $X_n$ , ou  $x_0$  à  $x_n$ , n étant un nombre quelconque;
- 71–99 sont réservés aux tables de code correspondant aux symboles de la forme  $X'$ ,  $XX$ ,  $XXX$ ,  $x'$ ,  $xx$ ,  $xxx$  ou à des symboles d'une forme analogue, tels que  $X_bX_b$ ,  $X_0X_0X_0$ ,  $x_bx_b$ ,  $x_0x_0x_0$ .

Le système de numérotation et les numéros d'ordre attribués aux tables de code pour les différents éléments figurent dans la table ci-après.

À part les spécifications données par les tables de code employées dans le monde entier, d'autres séries de tables de code sont établies pour l'usage régional, séries qui portent un numéro d'ordre de trois chiffres compris entre 120 et 800 et figurent dans le Volume II du *Manuel des codes*.

**SYSTÈME DE NUMÉROTATION DES  
TABLES DE CODE INTERNATIONALES**

0101	A	0551	C <sub>s</sub>	1004	e <sub>C</sub> , e'	1845	i <sub>m</sub>
0104	A <sub>C</sub>	0552	C <sub>t</sub>	1062	e <sub>1</sub>	1851	i <sub>s</sub>
0114	A <sub>N</sub>	0561	C <sub>0</sub>	1063	e <sub>2</sub>	1853	i <sub>u</sub>
0131	A <sub>a</sub>	0562	C <sub>1</sub>	1079	e <sub>R</sub> e <sub>R</sub>	1855	i <sub>w</sub>
0133	A <sub>c</sub>	0639	c <sub>i</sub>	1085	e <sub>T</sub> e <sub>T</sub>	1857	i <sub>y</sub>
0135	A <sub>e</sub>	0659	c <sub>T</sub> , c <sub>w</sub>	1095	e <sub>w</sub> e <sub>w</sub>	1859	i <sub>z</sub>
0139	A <sub>i</sub>	0700	{ D, D <sub>H</sub> , D <sub>K</sub> , D <sub>L</sub> , D <sub>M</sub> , D <sub>a</sub> , D <sub>e</sub> , D <sub>p</sub> , D <sub>s</sub> , D <sub>1</sub> }	1109	F <sub>H</sub>	1860	i <sub>x</sub>
0152	A <sub>t</sub>			1133	F <sub>C</sub>	1861	i <sub>0</sub>
0161	A <sub>1</sub> , b <sub>w</sub>	0739	D <sub>i</sub>	1135	{ F <sub>e</sub> , F <sub>p</sub> , F <sub>q</sub> , F <sub>s</sub> , F <sub>u</sub> }	1863	i <sub>2</sub> , zzz
0163	A <sub>3</sub>	0755	D <sub>w</sub>	1139	F <sub>i</sub>	1864	i <sub>3</sub> , nnn
0177	AA	0777	{ D <sub>i</sub> D <sub>t</sub> D <sub>0</sub> D <sub>0</sub> D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> ... D <sub>n</sub> D <sub>n</sub> }	1144	F <sub>m</sub>	2061	j <sub>1</sub> , j <sub>2</sub> j <sub>3</sub> j <sub>4</sub> , j <sub>5</sub> j <sub>6</sub> j <sub>7</sub> j <sub>8</sub> j <sub>9</sub>
0200	a			1152	F <sub>t</sub>	2100	K
0204	a <sub>C</sub>			1162	F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , etc.	2200	k
0210	a <sub>T</sub>			1200	f	2262	k <sub>1</sub>
0235	a <sub>e</sub>			0822	d <sub>T</sub>	2263	k <sub>2</sub>
0239	a <sub>i</sub>	0833	d <sub>c</sub>	1236	f <sub>e</sub>	2264	k <sub>3</sub>
0244	a <sub>m</sub>	0877	{ dd, d <sub>h</sub> d <sub>h</sub> , d <sub>j</sub> d <sub>j</sub> , d <sub>m</sub> d <sub>m</sub> , d <sub>s</sub> d <sub>s</sub> , d <sub>w</sub> d <sub>w</sub> , d <sub>w1</sub> d <sub>w1</sub> , d <sub>w2</sub> d <sub>w2</sub> , d <sub>0</sub> d <sub>0</sub> d <sub>0</sub> d <sub>0</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> ... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> d <sub>2</sub> d <sub>2</sub> ... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> }	1300	G	2265	k <sub>4</sub>
0252	a <sub>t</sub>			1400	g	2266	k <sub>5</sub>
0262	a <sub>1</sub>			1487	g <sub>r</sub> g <sub>r</sub>	2267	k <sub>6</sub>
0264	a <sub>3</sub>			1535	H <sub>e</sub>	2300	L
0265	a <sub>4</sub>			1561	H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> , H <sub>3</sub> , H <sub>4</sub> , H <sub>5</sub>	2382	L <sub>i</sub> L <sub>i</sub> , L <sub>j</sub> L <sub>j</sub>
0266	a <sub>5</sub>			1600	h	2538	M <sub>h</sub>
0291	a <sub>1</sub> a <sub>1</sub> a <sub>1</sub> , a <sub>2</sub> a <sub>2</sub> a <sub>2</sub>			1677	h <sub>s</sub> h <sub>s</sub> , h <sub>t</sub> h <sub>t</sub>	2551	M <sub>s</sub>
0300	B			1690	{ h <sub>B</sub> h <sub>B</sub> h <sub>B</sub> , h <sub>f</sub> h <sub>f</sub> h <sub>f</sub> , h <sub>i</sub> h <sub>i</sub> h <sub>i</sub> , h <sub>s</sub> h <sub>s</sub> h <sub>s</sub> , h <sub>t</sub> h <sub>t</sub> h <sub>t</sub> , h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> h <sub>x</sub> }	2552	M <sub>t</sub>
0302	B <sub>A</sub>			1700	I	2555	M <sub>w</sub>
0324	B <sub>T</sub>			1731	I <sub>a</sub>	2562	M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub>
0359	B <sub>Z</sub>	1732	I <sub>b</sub>	2582	M <sub>i</sub> M <sub>i</sub> , M <sub>j</sub> M <sub>j</sub>		
0366	B <sub>R</sub> B <sub>R</sub>	1733	I <sub>c</sub>	2590	MMM		
0370	B <sub>t</sub> B <sub>t</sub>	1732	I <sub>b</sub>	2600	m		
0371	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	1733	I <sub>c</sub>	2604	m <sub>s</sub> , m <sub>T</sub> , m <sub>C</sub>		
0439	b <sub>i</sub>	1734	I <sub>d</sub>	2649	m <sub>r</sub>		
0491	b <sub>1</sub> b <sub>1</sub> , b <sub>2</sub> b <sub>2</sub>	1735	I <sub>e</sub>	2650	m <sub>s</sub>		
0500	C, C'	1741	I <sub>j</sub>	2677	mm		
0501	{ C, C <sub>e</sub> , C <sub>p</sub> , C <sub>q</sub> , C <sub>s</sub> , C <sub>u</sub> , C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> , C <sub>4</sub> , C <sub>5</sub> , R <sub>e</sub> }	0880	{ d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> d <sub>2</sub> d <sub>2</sub> ... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> }	1743	I <sub>n</sub>	2700	N, N <sub>h</sub> , N <sub>s</sub> , N'
				1744	I <sub>m</sub>	2745	N <sub>m</sub>
0509	C <sub>H</sub>	0901	E	1747	I <sub>p</sub>	2752	N <sub>t</sub>
0513	C <sub>L</sub>	0919	E <sub>R</sub>	1751	I <sub>s</sub>	2754	N <sub>v</sub>
0515	C <sub>M</sub>	0933	E <sub>c</sub>	1765	I <sub>4</sub>	2776	N <sub>e</sub> N <sub>e</sub>
0519	C <sub>R</sub>	0935	E <sub>e</sub>	1770	I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> I <sub>X</sub>	2836	n <sub>f</sub>
0521	C <sub>S</sub>	0938	E <sub>h</sub>	1800	i	2863	n <sub>3</sub>
0531	C <sub>a</sub>	0943	E <sub>s</sub>	1806	i <sub>E</sub>	2864	n <sub>4</sub>
0533	C <sub>c</sub>	0964	E <sub>3</sub>	1819	i <sub>R</sub>	2877	n <sub>B</sub> n <sub>B</sub> , n <sub>G</sub> n <sub>G</sub>
0544	C <sub>m</sub>	0975	E'	1833	i <sub>c</sub>	2890	n <sub>T</sub> n <sub>T</sub>
		0977	E <sub>1</sub> E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	1840	i <sub>h</sub>	3131	P <sub>a</sub>
				1841	i <sub>j</sub>		

(à suivre)

SYSTÈME DE NUMÉROTATION DES TABLES DE CODE INTERNATIONALES

(suite)

3133	$P_c, h_c$	3644	$r_m$	3870	ss	4448	$v_p$
3139	$P_i$	3652	$r_t$	3872	$s_a s_a$	4451	$v_s$
3152	$P_t, h_t$	3685	$r_a r_a$	3889	sss	4504	$W_C$
3155	$P_w$	3700	$S, S'$	3931	$\left\{ \begin{array}{l} T_a, T_{at} \\ T_{a0} \\ T_{a1} \\ \dots \\ T_{an} \end{array} \right\}$	4530	$W_R$
3300	$Q$	3704	$S_C$			4531	$W_{a1}, W_{a2}$
3302	$Q_A$	3738	$S_h$			4536	$W_f$
3311	$Q_L$	3739	$S_i$			4544	$W_m$
3313	$Q_N$	3761	$S_0$			4552	$W_t$
3315	$Q_P$	3762	$S_1, S_2$	3933	$T_c$	4561	$W, W_1, W_2$
3318	$Q_z$	3763	$\left\{ \begin{array}{l} S_1, S_2, S_3, \\ S_4, S_5 \end{array} \right\}$	3939	$T_i$	4635	$w_e$
3319	$Q_{TW}$			3764	$S_6$	3940	$T_i$
3333	$Q_c$	3765	$S_7$	3952	$T_t$	4677	ww
3334	$\left\{ \begin{array}{l} Q_d, Q_{d1}, Q_{d2}, \\ Q_i, Q_t \end{array} \right\}$	3766	$S_8$	3955	$T_w$	4678	$w'w'$
		3775	$S'_7$	3956	$T_n, T_x$	4680	$w_a w_a$
3363	$Q_2, Q_4$	3776	$S'_8$	3962	$T_1, T_2$	4683	$w_s w_s$
3462	$q_1$	3777	SS	4001	t	4687	$w_1 w_1$
3463	$q_2$	3778	$S_p S_p S_p S_p$	4006	$t_E$	4691	$w_1 w_1 w_1$
3533	$R_c$	3780	$S_f S_f$	4013	$t_L$	4700	X
3534	$R_d$	3790	$S_t S_t$	4019	$t_R$	4770	$X_R X_R$
3535	$R_e$	3833	$s_c$	4035	$t_e$	4780	$X_t X_t$
3538	$R_h$	3845	$s_n$	4044	$t_m$	4800	x
3548	$R_p$	3847	$s_p$	4047	$t_p$	4865	$x_4$
3551	$R_s$	3848	$s_q$	4055	$t_w$	4887	$x_1 x_1$
3552	$R_t$	3849	$s_r$	4077	tt, zz	4892	$x_2 x_2 x_2, x_3 x_3 x_3$
3555	$R_w$	3850	$s_s$	4200	u	4900	Y
3570	RR	3855	$s_w$	4232	$u_b$	5122	$Z_T$
3590	RRR	3856	$s_x$	4242	$u_p$	5161	$Z_0$
3596	$\left\{ \begin{array}{l} RRRR \\ R_1 R_1 R_1 R_1 \end{array} \right\}$	3866	$s_1$	4252	$u_t$	5162	$Z_1$
		3867	$s_2$	4300	$V, V_s, V'_s$	5177	ZZ
		3868	$s_3$	4332	$V_b$	5239	$z_i$
				4377	$VV, V_s V_s$		



**b. TABLES DE CODE****0101****A** *Mirage*Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Pas de spécification   |
| 1 | Image des objets lointains soulevée  |
| 2 | Image des objets lointains soulevée complètement au-dessus de l'horizon      |
| 3 | Image renversée des objets lointains   |
| 4 | Images multiples complexes des objets lointains (toutes ces images droites)  |
| 5 | Images multiples complexes des objets lointains (certaines étant renversées) |
| 6 | Soleil ou lune vus déformés de façon appréciable                             |
| 7 | Soleil visible, bien qu'astronomiquement il soit en dessous de l'horizon     |
| 8 | Lune visible, bien qu'astronomiquement elle soit en dessous de l'horizon     |

NOTE: Lorsque les chiffres du code 4, 5 ou 6 s'appliquent, l'identification des objets est susceptible de présenter des difficultés.

**0104****A<sub>C</sub>** *Précision de la position du centre ou de l'œil du cyclone tropical*Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Œil visible sur l'écran du radar; précision bonne (dans un rayon de 10 km)   |
| 2 | Œil visible sur l'écran du radar; précision assez bonne (dans un rayon de 30 km)   |
| 3 | Œil visible sur l'écran du radar; précision faible (dans un rayon de 50 km)  |
| 4 | Position du centre à l'intérieur de la zone représentée sur l'écran du radar – détermination d'après la configuration générale des bandes en spirale; précision bonne (dans un rayon de 10 km)       |
| 5 | Position du centre à l'intérieur de la zone représentée sur l'écran du radar – détermination d'après la configuration générale des bandes en spirale; précision assez bonne (dans un rayon de 30 km) |
| 6 | Position du centre à l'intérieur de la zone représentée sur l'écran du radar – détermination d'après la configuration générale des bandes en spirale; précision faible (dans un rayon de 50 km)      |
| 7 | Position du centre à l'extérieur de la zone représentée sur l'écran du radar – détermination par extrapolation d'après la configuration générale des bandes en spirale                               |
| / | Précision indéterminée   |

**0114****A<sub>N</sub>** *Type d'anémomètre*Chiffre  
du code

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 0 | Anémomètre à coupes                  |
| 1 | Anémomètre à hélice                  |
| 2 | WOTAN (vent déduit du bruit ambiant) |
| / | Valeur manquante (codée 15 en BUFR)  |

**0131****A<sub>a</sub> Notification rapide d'un accident — article applicable**Chiffre  
du code

1	Articles 1 et 2
2	Article 3
3	Article 5.2
4-6	En réserve
7	Valeur manquante

**0133****A<sub>c</sub> Cause de l'incident**Chiffre  
du code

0	L'État où l'incident s'est produit ne comprend pas ce qui s'est passé
1	L'État où l'incident s'est produit en connaît la cause
2	En réserve
3	Valeur manquante

**0135****A<sub>e</sub> Situation de l'incident**Chiffre  
du code

0	Pas d'amélioration
1	Instable
2	Pas de détérioration
3	Amélioration en cours
4	Stable
5	Détérioration
6	En réserve
7	Valeur manquante

**0139****A<sub>i</sub> Précision de la position du foyer et rythme de répétition des parasites atmosphériques**

Chiffre du code	Précision de la position	Rythme de répétition
0	Pas d'évaluation	Pas d'évaluation
1	Erreur estimée inférieure à 50 km	Moins d'une décharge enregistrée par seconde
2	Erreur estimée entre 50 et 200 km	Moins d'une décharge enregistrée par seconde
3	Erreur estimée supérieure à 200 km	Moins d'une décharge enregistrée par seconde
4	Erreur estimée inférieure à 50 km	Une ou plusieurs décharges enregistrées par seconde
5	Erreur estimée entre 50 et 200 km	Une ou plusieurs décharges enregistrées par seconde
6	Erreur estimée supérieure à 200 km	Une ou plusieurs décharges enregistrées par seconde
7	Erreur estimée inférieure à 50 km	Rythme trop rapide pour permettre un comptage
8	Erreur estimée entre 50 et 200 km	Rythme trop rapide pour permettre un comptage
9	Erreur estimée supérieure à 200 km	Rythme trop rapide pour permettre un comptage

**0152****A<sub>t</sub> Précision de la position géographique du cyclone tropical**

Chiffre du code	Description
0	Le centre du cyclone est à moins de 10 km de la position signalée
1	Le centre du cyclone est à moins de 20 km de la position signalée
2	Le centre du cyclone est à moins de 50 km de la position signalée
3	Le centre du cyclone est à moins de 100 km de la position signalée
4	Le centre du cyclone est à moins de 200 km de la position signalée
5	Le centre du cyclone est à moins de 300 km de la position signalée
/	La position du centre du cyclone n'est pas déterminée

**0161**

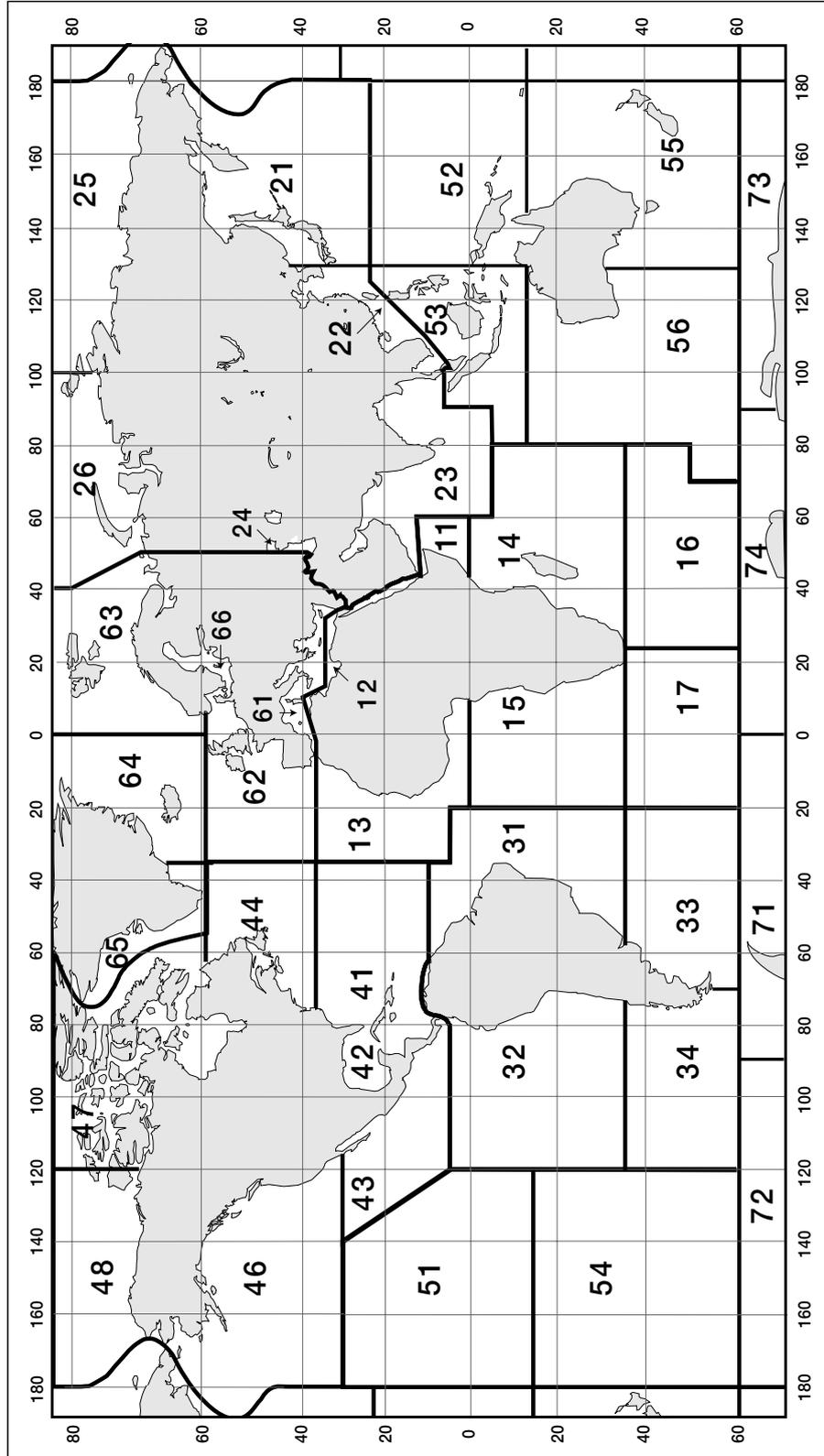
**A<sub>1</sub>**

**A<sub>1</sub>** — Région de l’OMM dans laquelle la bouée, la plate-forme de forage ou la plate-forme de production de pétrole ou de gaz a été mise à l’eau (1 – Région I; 2 – Région II, etc.)

**b<sub>w</sub>** — Subdivision de la zone indiquée par A<sub>1</sub>

Note: Les nombres à deux chiffres qui figurent sur la carte correspondent à A<sub>1</sub> suivi de b<sub>w</sub>.

TABLES DE CODE



**0163****A<sub>3</sub> Obscurité pendant la journée, ciel plus sombre dans la direction D<sub>a</sub>**Chiffre  
du code

- 0 Obscurcissement du jour, jour sombre
- 1 Obscurcissement du jour, jour très sombre
- 2 Obscurcissement du jour, obscurité complète

**0177****AA Activité ou installation en cause dans l'incident**Chiffre  
du code

- 1 Réacteur nucléaire au sol
- 2 Réacteur nucléaire en mer
- 3 Réacteur nucléaire dans l'espace
- 4 Installation du cycle du combustible nucléaire
- 5 Installation de gestion de déchets radioactifs
- 6 Transport de combustible nucléaire ou de déchets radioactifs
- 7 Stockage de combustible nucléaire ou de déchets radioactifs
- 8 Fabrication de radio-isotopes
- 9 Utilisation de radio-isotopes
- 10 Stockage provisoire de radio-isotopes
- 11 Stockage définitif de radio-isotopes
- 12 Transport de radio-isotopes
- 13 Utilisation de radio-isotopes pour la production d'énergie
- 14–19 En réserve
- 20 Incendie dans une installation de produits chimiques toxiques
- 21 Transport de produits chimiques toxiques
- 22 Fuite de substances chimiques toxiques dans un cours d'eau
- 23–29 En réserve
- 30 Autres activités ou installations
- 31 Valeur manquante

**0200****a** *Caractéristique de la tendance barométrique pendant les trois heures précédant l'heure de l'observation*Chiffre  
du code

0	En hausse, puis en baisse; la pression atmosphérique est la même ou plus haute que trois heures auparavant	
1	En hausse, puis stationnaire; ou en hausse, puis en hausse plus lente	} La pression atmosphérique est plus haute que trois heures auparavant
2	En hausse (régulière ou irrégulière)*	
3	En baisse ou stationnaire, puis en hausse; ou en hausse, puis en hausse plus rapide	
4	Stationnaire; la pression atmosphérique est la même que trois heures auparavant*	
5	En baisse, puis en hausse; la pression atmosphérique est la même ou plus basse que trois heures auparavant	
6	En baisse, puis stationnaire; ou en baisse, puis en baisse plus lente	} La pression atmosphérique est plus basse que trois heures auparavant
7	En baisse (régulière ou irrégulière)*	
8	Stationnaire ou en hausse, puis en baisse; ou en baisse, puis en baisse plus rapide	

\* En ce qui concerne les messages en provenance des stations automatiques, voir la règle 12.2.3.5.3.

**0204****a<sub>C</sub>** *Évolution du caractère de l'œil durant les 30 minutes ayant précédé l'heure de l'observation*Chiffre  
du code

0	L'œil est devenu visible pour la première fois au cours des 30 minutes qui précèdent
1	Pas de changement significatif des caractéristiques ou des dimensions de l'œil
2	L'œil est devenu plus petit, sans changement significatif de ses autres caractéristiques
3	L'œil est devenu plus grand, sans changement significatif de ses autres caractéristiques
4	L'œil est devenu moins distinct, sans changement significatif de ses dimensions
5	L'œil est devenu moins distinct et s'est rétréci
6	L'œil est devenu moins distinct et s'est agrandi
7	L'œil est devenu plus distinct, sans changement significatif de ses dimensions
8	L'œil est devenu plus distinct et s'est rétréci
9	L'œil est devenu plus distinct et s'est agrandi
/	Le changement des caractéristiques et des dimensions de l'œil ne peut être déterminé

**0210****a<sub>I</sub> Tendance de l'évolution des glaces**Chiffre  
du code

0	État stationnaire
1	L'état des glaces s'améliore (en ce qui concerne la navigation)
2	L'état des glaces s'aggrave (en ce qui concerne la navigation)
3	La glace se désagrège
4	La glace devient lâche ou dérive
5	Les glaces augmentent
6	Les glaces se soudent
7	Les glaces se resserrent
8	Les glaces se pressent
9	Formation de hummocks, ou formation de hummocks et torsion
/	Indéterminée ou inconnue

**0235****a<sub>e</sub> Évolution de l'ensemble des échos**Chiffre  
du code

	Évolution de l'intensité	Évolution de la zone d'échos
1	S'affaiblissant	S'affaiblissant
2	S'affaiblissant	Pas de changement sensible
3	S'affaiblissant	S'intensifiant
4	Pas de changement sensible	S'affaiblissant
5	Pas de changement sensible	Pas de changement sensible
6	Pas de changement sensible	S'intensifiant
7	S'intensifiant	S'affaiblissant
8	S'intensifiant	Pas de changement sensible
9	S'intensifiant	S'intensifiant
/	Indéterminée	Indéterminée

**0239****a<sub>i</sub> Distribution des atmosphériques**Chiffre  
du code

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Aucun atmosphérique   |
| 2 | Point d'activité isolé  |
| 4 | Sources d'activité des atmosphériques situées dans la <i>région</i> délimitée par la ligne joignant les points successifs L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> k |
| 6 | Origine de l'activité des atmosphériques se situant approximativement sur la <i>ligne</i> joignant les points successifs L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> k  |
| 9 | Aucune observation par suite de raisons techniques  |

**0244****a<sub>m</sub> Partie de la zone maritime**Chiffre  
du code

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 0 | Ensemble de la région AAA     |
| 1 | Quadrant NE de la région AAA  |
| 2 | Moitié est de la région AAA   |
| 3 | Quadrant SE de la région AAA  |
| 4 | Moitié sud de la région AAA   |
| 5 | Quadrant SW de la région AAA  |
| 6 | Moitié ouest de la région AAA |
| 7 | Quadrant NW de la région AAA  |
| 8 | Moitié nord de la région AAA  |
| 9 | Reste de la région AAA        |

**0252****a<sub>t</sub> Variation apparente de l'intensité du cyclone tropical, à 24 heures d'intervalle**Chiffre  
du code

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 0 | Affaiblissement très prononcé |
| 1 | Affaiblissement               |
| 2 | Pas de variation              |
| 3 | Intensification               |
| 4 | Forte intensification         |
| 9 | Pas d'observation antérieure  |
| / | Indéterminée                  |

**0262****a<sub>1</sub> Raison de l'absence de données ou équipement au sol utilisé**Chiffre  
du code

0	Pas de lancement prévu
1	Défaillance du moteur de la fusée
2	Non-réception du signal de l'instrument (ou du système de télémétrie)
3	Défaillance de l'équipement de poursuite au sol
4	Les conditions météorologiques ont empêché le lancer
5	Des restrictions d'utilisation du polygone ont empêché le lancer
6	Le manque de matériel consommable a empêché le lancer
7	Utilisation exclusive du radar
8	Utilisation conjointe du radar et de l'équipement de télémétrie
9	Utilisation exclusive de l'équipement de télémétrie

**NOTES :**

- 1) Les chiffres du code 0 à 6 sont utilisés pour indiquer la raison pour laquelle il n'y a pas de message lorsqu'un lancement prévu n'a pas lieu, ou lorsqu'un lancement a lieu mais qu'il n'y a pas de données disponibles.
- 2) Les chiffres du code 7 à 9 sont utilisés pour indiquer le type d'équipement au sol qui est employé lors d'un lancement réussi.

**0264****a<sub>3</sub> Surface isobare standard dont le géopotential est signalé**Chiffre  
du code

1	1 000 hPa
2	925 hPa
5	500 hPa
7	700 hPa
8	850 hPa

**0265****a<sub>4</sub> Type d'appareil de mesure utilisé**Chiffre  
du code

- 0 Instrument de mesure de la pression associé à un instrument de mesure du vent
- 1 Théodolite optique
- 2 Radiothéodolite
- 3 Radar
- 4 Instrument de mesure de la pression associé à un instrument de mesure du vent, le premier n'ayant pas fonctionné en cours d'ascension
- 5 VLF-Oméga
- 6 Loran-C
- 7 Profileur de vent
- 8 Équipement de navigation satellitaire
- 9 En réserve

**0266****a<sub>5</sub> Type de message et unité de la quantité de radioactivité signalée**Chiffre  
du code

- 1 Message concernant le rejet accidentel de radioactivité dans l'atmosphère, en becquerels (Bq)
- 2 Message concernant le rejet accidentel de radioactivité dans l'eau, en becquerels (Bq)
- 3 Message concernant le rejet accidentel de radioactivité dans l'atmosphère et dans l'eau, en becquerels (Bq)
- 4 Message concernant le rejet accidentel de radioactivité dans les eaux souterraines, en becquerels (Bq)
- 5 Message concernant la concentration d'un isotope désigné dans les précipitations, en becquerels par litre (Bq l<sup>-1</sup>)
- 6 Message concernant un type d'isotope désigné, y compris la concentration totale de particules bêta dans l'air, en becquerels par mètre cube (Bq m<sup>-3</sup>), et, si des données sont disponibles, la densité des dépôts, en becquerels par mètre carré (Bq m<sup>-2</sup>)
- 7 Message concernant la dose gamma dans l'air le long du trajet principal et, si des données sont disponibles, à la surface terrestre, en millisieverts (mSv)
- 8 Message en provenance d'une station d'observation aéroportée concernant un type d'isotope désigné, y compris la concentration dans l'air, en becquerels par mètre cube (Bq m<sup>-3</sup>), et/ou message concernant la dose gamma dans l'air, en millisieverts (mSv)
- 9 En réserve

## 0291

a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>a<sub>2</sub> Type de paramètre

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
000	—	—	—		Signale un paramètre manquant
001	Pression	0 hPa	1 hPa		
002	Géopotential	0 gpm	10 gpm		
003	Altitude géométrique	0 m	10 m		
004	Température	0°C	1°C		
005	Température maximale	0°C	1°C		Niveau de surface uniquement
006	Température minimale	0°C	1°C		Niveau de surface uniquement
007	Écart de la température à la normale	0°C	1°C		
008	Température potentielle	0°C	1°C		
009	Température pseudo-adiabatique potentielle	0°C	1°C		
010	Température du point de rosée	0°C	1°C		
011	Dépression du point de rosée	0°C	1°C		
012	Humidité spécifique	0 g kg <sup>-1</sup>	0,1 g kg <sup>-1</sup>		
013	Humidité relative	0 %	1 %		
014	Rapport de mélange de l'air humide	0 g kg <sup>-1</sup>	0,1 g kg <sup>-1</sup>		
015	Indice de stabilité	0°C	1°C		Voir la table de code 2677 pour les différents paramètres
016	Déficit de saturation	0 hPa (pour un <i>niveau</i> donné) 0 gpm (pour une <i>couche</i> donnée)	0,1 hPa 10 gpm		
017	Indice de soulèvement sur 4 couches	0°C	1°C		
018 } 019 }					En réserve
020	Direction du vent	0°	10°		
021	Vitesse du vent	0 m s <sup>-1</sup>	1 m s <sup>-1</sup>		
022	Direction et vitesse du vent	0°, 0 m s <sup>-1</sup>	5°, 1 m s <sup>-1</sup>		Forme symbolique TEMP
023 } 024 }	Composantes du vent	0 m s <sup>-1</sup>	1 m s <sup>-1</sup>		Par rapport au système de coordonnées utilisé
025	Vitesse du vent	0 nœud	1 nœud		
026	Direction et vitesse du vent	0°, 0 nœud	5°, 1 nœud		Forme symbolique TEMP
027 } 028 }	Composantes du vent	0 nœud	1 nœud		Par rapport au système de coordonnées utilisé
029	Fonction de courant	0 m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>	10 <sup>5</sup> m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>		
030	Tourbillon relatif	0 s <sup>-1</sup>	10 <sup>-5</sup> s <sup>-1</sup>		
031	Tourbillon absolu	0 s <sup>-1</sup>	10 <sup>-5</sup> s <sup>-1</sup>		
032	Advection de tourbillon relatif	0 s <sup>-2</sup>	10 <sup>-9</sup> s <sup>-2</sup>		

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
033	Advection de tourbillon absolu	0 s <sup>-2</sup>	10 <sup>-9</sup> s <sup>-2</sup>		
034	Divergence de vitesse horizontale	0 s <sup>-1</sup>	10 <sup>-5</sup> s <sup>-1</sup>		
035	Divergence d'humidité horizontale	0 g kg <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup>	0,1 g kg <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup>		
036	Tourbillon géostrophique	0 s <sup>-1</sup>	10 <sup>-5</sup> s <sup>-1</sup>		
037	Advection du tourbillon géostrophique	0 s <sup>-2</sup>	10 <sup>-9</sup> s <sup>-2</sup>		
038					En réserve
039	Potentiel de vitesse	0 m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>		
040	Vitesse verticale (↓)	0 cb s <sup>-1</sup>	10 <sup>-1</sup> cb s <sup>-1</sup>		
041	Vitesse verticale (↓)	0 cb/12 h	1 cb/12 h		
042	Vitesse verticale (↓)	0 hPa h <sup>-1</sup>	1 hPa h <sup>-1</sup>		
043	Vitesse verticale (↑)	0 mm s <sup>-1</sup>	1 mm s <sup>-1</sup>		
044	Cisaillement vertical du vent	0 m s <sup>-1</sup> /1000 m	1 m s <sup>-1</sup> /1000 m		
045	Cisaillement vertical du vent	0 nœud/1000 m	1 nœud/1000 m		
046	Gradient vertical de température	0°C/100 m	0,1°C/100 m		
047	Eau précipitable	0 mm	1 mm		
048	Hauteur des précipitations de convection	0 mm	1 mm		
049	Intensité des précipitations	0 mm h <sup>-1</sup>	1 mm h <sup>-1</sup>		
050	Quantité de précipitations	0 mm	1 mm		En surface seulement
051	Épaisseur de neige	0 cm	1 cm		En surface seulement
052	Rayonnement ascendant de grandes longueurs d'onde	0 joule	0,1 joule (1 J = 10 <sup>7</sup> ergs)		Intégré sur 24 heures
053	Rayonnement ascendant de courtes longueurs d'onde	0 joule	0,1 joule		Intégré sur 24 heures
054	Rayonnement descendant de courtes longueurs d'onde	0 joule	0,1 joule		Intégré sur 24 heures
055	Hauteur des précipitations non convectives	0 mm	1 mm		
056 } 057 }					En réserve
058	Réchauffement de la température de la mer en surface (après-midi)	0°C	0,01°C		
059	Anomalie de température	0°C	0,01°C		
060	Écart du niveau de la mer par rapport à la moyenne	0 cm	1 cm		
061	Température de la mer	0°C	0,1°C		
062	Salinité	0 ‰			
063	Densité				
064	Hauteur significative des vagues de la mer du vent et de la houle	0 m	0,5 m		Valeur seuil: 0,5 m
065	Direction de la houle	0°	10°		
066	Hauteur significative des vagues de la houle	0 m	0,5 m		Valeur seuil: 0,5 m
067	Période moyenne de la houle	0 s	1 s		
068	Direction des vagues de la mer du vent	0°	10°		

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
069	Hauteur significative des vagues de la mer du vent	0 m	0,5 m		Valeur seuil : 0,5 m
070	Période moyenne des vagues de la mer du vent	0 s	1 s		
071	Direction du courant	0°	10°		
072	Vitesse du courant	0 cm s <sup>-1</sup>	1 cm s <sup>-1</sup>		
073 } 074 }	Composantes du courant	0 cm s <sup>-1</sup>	1 cm s <sup>-1</sup>		Par rapport au système de coordonnées utilisé
075	Direction de la vague primaire	0°	10°		
076	Période de la vague primaire	0 s	1 s		
077	Direction de la vague secondaire	0°	10°		
078	Période de la vague secondaire	0 s	1 s		
079	Nébulosité		0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		Étendue des nuages en octas (voir la table de code 2677 pour les différents paramètres)
080	Orage			0, 1	0 = absence, 1 = se manifeste
081	Tempête tropicale tourbillonnaire			0, 1	0 = absence, 1 = se manifeste
082	Grain en ligne			0, 1	0 = absence, 1 = se manifeste
083	Grêle			0, 1	0 = absence, 1 = se manifeste
084	Turbulence (généralement associée aux nuages)			0, 1, 2	0 = pas de turbulence ou turbulence faible, 1 = modérée, 2 = forte
085	Turbulence en air clair			0, 1, 2	0 = pas de turbulence ou turbulence faible, 1 = modérée, 2 = forte
086	Givrage			0, 1, 2	0 = pas de givrage ou givrage faible, 1 = modéré, 2 = fort
087	Ondes orographiques			0, 1	0 = absence, 1 = se manifeste
088	Tempête de sable/tempête de poussière			0, 1	0 = absence, 1 = se manifeste
089	Pluie se congelant			0, 1	0 = absence, 1 = se manifeste
090	Concentration de la glace			0, 1	0 = pas de glace de mer, 1 = glace de mer
091	Épaisseur de la glace	0 m	1 m		
092	Composante u de la dérive de la glace	0 km/jour	1 km/jour		
093	Composante v de la dérive de la glace	0 km/jour	1 km/jour		
094	Croissance de la glace	0 dm	1 dm		

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
095	Convergence/divergence de la glace	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
096					En réserve
097					
098					
099					
100					
100	Pression	0 daPa	1 daPa		
101	Épaisseur du géopotentiel	0 gpm	1 gpm		
102	Géopotentiel	0 gpm	1 gpm		
103	Altitude géométrique	0 m	1 m		
104	Température	0°C	0,1°C		
105					En réserve
.					
.					
.					
111					
112	Humidité spécifique	0 kg kg <sup>-1</sup>	1 kg kg <sup>-1</sup>		
113	Humidité relative	0 %	0,1 %		
114	Rapport de mélange de l'air humide	0 kg kg <sup>-1</sup>	1 kg kg <sup>-1</sup>		
115	Indice de stabilité	0°C	0,1°C		
116	Déficit de saturation	0 hPa 0 gpm	1 hPa 1 gpm		
117					En réserve
118					
119					
120	Direction du vent	0°	1°		
121					En réserve
.					
.					
128					
129	Fonction de courant	0 m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>	1 m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>		
130	Tourbillon relatif	0 s <sup>-1</sup>	10 <sup>-6</sup> s <sup>-1</sup>		
131	Tourbillon absolu	0 s <sup>-1</sup>	10 <sup>-6</sup> s <sup>-1</sup>		
132	Advection de tourbillon relatif	0 s <sup>-2</sup>	1 s <sup>-2</sup>		
133	Advection de tourbillon absolu	0 s <sup>-2</sup>	1 s <sup>-2</sup>		
134	Divergence de vitesse horizontale	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
135	Divergence d'humidité horizontale	0 kg kg <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup>	1 kg kg <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup>		
136	Tourbillon géostrophique	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
137	Advection du tourbillon géostrophique	0 s <sup>-2</sup>	1 s <sup>-2</sup>		
138					En réserve
139	Potentiel de vitesse	0 m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>	1 m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup>		
140	Vitesse verticale (↓)	0 hPa s <sup>-1</sup>	1 hPa s <sup>-1</sup>		

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
141	Vitesse verticale (↓)	0 dPa s <sup>-1</sup>	1 dPa s <sup>-1</sup> (1 microbar s <sup>-1</sup> )		
142					En réserve
143	Vitesse verticale (↑)	0 m s <sup>-1</sup>	1 m s <sup>-1</sup>		
144	Cisaillement vertical du vent	0 m s <sup>-1</sup> /1 m	1 m s <sup>-1</sup> /1 m		
145					En réserve
146	Gradient vertical de température	0°C/1 m	1°C/1 m		
147	Eau précipitable	0 m	1 m		
148					En réserve
149	Intensité des précipitations	0 m s <sup>-1</sup>	1 m s <sup>-1</sup>		
150	Quantité de précipitations	0 m	1 m		
151	Épaisseur de neige	0 m	1 m		
152	Rayonnement ascendant de grandes longueurs d'onde	0 joule	1 joule (1 J = 10 <sup>7</sup> ergs)		
153	Rayonnement ascendant de courtes longueurs d'onde	0 joule	1 joule		
154	Rayonnement descendant de courtes longueurs d'onde	0 joule	1 joule		
155					
156					
157					En réserve
158					
159					
160	Écart du niveau de la mer par rapport à la moyenne	0 m	1 m		
161	Température de la mer	0°C	1°C		
162	Température de la mer en surface	0°C	0,01°C		
163	Anomalie de la température de la mer en surface	0°C	0,01°C		
164	Hauteur significative des vagues de la mer du vent et de la houle	0 m	1 m		
165	Direction de la houle	0°	1°		
166	Hauteur significative des vagues de la houle	0 m	1 m		
167					En réserve
168	Direction des vagues de la mer du vent	0°	1°		
169	Hauteur significative des vagues de la mer du vent	0 m	1 m		
170					En réserve
171	Direction du courant	0°	1°		
172	Vitesse du courant	0 m s <sup>-1</sup>	1 m s <sup>-1</sup>		
173					
174	Composantes du courant	0 cm s <sup>-1</sup>	1 cm s <sup>-1</sup>		
175					
176					En réserve

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
177 } 178 } 179 }					En réserve
180	Épaisseur de la couche de mélange	0 cm	1 cm		
181	Épaisseur de la thermocline transitoire	0 cm	1 cm		
182	Épaisseur de la thermocline principale	0 cm	1 cm		
183	Anomalie de l'épaisseur de la thermocline principale	0 cm	1 cm		
184 } . . . 201 }					En réserve
202	Pression réduite au niveau moyen de la mer	0 hPa	1 hPa		
203	Tendance barométrique	0 hPa/3 h	0,1 hPa/3 h		
204 } . . . 211 }					En réserve
212	Température virtuelle	0°C	1°C		
213 } . . . 220 }					En réserve
221	Spectre radar				Direction et fréquence
222	Spectre radar				Direction et nombre radial
223	Spectre radar				Nombre radial et nombre radial
224 } 225 }					En réserve
226	Anomalie de pression	0 hPa	1 hPa		
227	Anomalie de hauteur géopotentielle	0 gpm	1 gpm		
228	Spectre des vagues				Direction et fréquence
229	Spectre des vagues				Direction et nombre radial
230	Spectre des vagues				Nombre radial et nombre radial
231					En réserve

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
232 } . . . 237 }					En réserve
238	Vitesse verticale coordonnée sigma	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
239 } 240 } 241 }					En réserve
242	Divergence absolue	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
243					En réserve
244	Divergence relative	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
245	Cisaillement vertical de la composante u	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
246	Cisaillement vertical de la composante v	0 s <sup>-1</sup>	1 s <sup>-1</sup>		
247 } . . . 254 }					En réserve
255	Tension de vapeur d'eau	0 hPa	1 hPa		
256					En réserve
257	Évaporation	0 mm	1 mm		
258 } 259 }					En réserve
260	Probabilité d'orage	0 %	1 %		
261 } 262 } 263 }					En réserve
264	Équivalent en eau des précipitations neigeuses	0 kg m <sup>-2</sup>	1 kg m <sup>-2</sup>		
265	Équivalent en eau de la couche de neige accumulée	0 kg m <sup>-2</sup>	1 kg m <sup>-2</sup>		
266 } . . . 271 }					En réserve
272	Couverture de nuages de convection	0 %	1 %		
273	Nébulosité à l'étage inférieur	0 %	1 %		
274	Nébulosité à l'étage moyen	0 %	1 %		

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
275	Nébulosité à l'étage supérieur	0 %	1 %		
276	Eau dans les nuages	0 mm	1 mm		
277					En réserve
278					
279					
280					
281					
282	Masque terre-mer			0, 1	0 = mer, 1 = terre
283	Rugosité de la surface	0 m	1 m		En réserve
284	Albédo	0 %	1 %		
285	Température du sol	0°C	1°C		
286	Contenu en eau du sol	0 mm	1 mm		
287	Végétation	0 %	1 %		
288					En réserve
289					
290					
291					
292					
293	Direction de la dérive de la glace	0°	10°		
294	Vitesse de la dérive de la glace	0 km/jour	1 km/jour		
295					En réserve
.					
.					
.					
310					
311	Rayonnement net de courtes longueurs d'onde (en surface)	0 joule	0,1 joule		
312	Rayonnement net de grandes longueurs d'onde (en surface)	0 joule	0,1 joule		
313	Rayonnement net de courtes longueurs d'onde (au sommet de l'atmosphère)	0 joule	0,1 joule		
314	Rayonnement net de grandes longueurs d'onde (au sommet de l'atmosphère)	0 joule	0,1 joule		
315	Rayonnement de grandes longueurs d'onde	0 joule	0,1 joule		
316	Rayonnement de courtes longueurs d'onde	0 joule	0,1 joule		
317	Rayonnement global	0 joule	0,1 joule		
318					En réserve
319					
320					
321	Flux de chaleur latente	0 joule	0,1 joule		

(à suivre)

(Table de code 0291 — suite)

Chiffre du code	Paramètre(s) dont le champ est représenté	Valeur de référence	Unité	Manifestation et, le cas échéant, intensité du phénomène	Remarques
322	Flux de chaleur sensible	0 joule	0,1 joule		
323	Dissipation dans la couche limite	0 joule	0,1 joule		
324 } 325 } 326 }	Données d'imagerie				En réserve
327					
328					
.					
.					
454 } 455 }					Réservé à l'usage du centre d'origine
.					
.					
.					
998					
999	<p>Réservé pour les combinaisons parfaitement déterminées, chiffrées de 999000 à 999999, par exemple: 999001 TTddffTTddffTTddffTTddffhh</p> <p>TTddff = température, direction du vent et vitesse du vent aux niveaux de 400, 300, 250 et 200 hPa</p> <p>hh = hauteur de la tropopause en unités de 300 mètres</p> <p>Il n'est pas laissé d'espace entre les groupes de données.</p>				S'il y a lieu, omettre l'indication de tous les groupes servant à indiquer le niveau de référence
	<p>NOTE : Dans la table de code a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>, les chiffres du code 999000 à 999999 ne spécifient pas des paramètres particuliers. Ils servent à préciser sous laquelle des formes normalisées, définies dans une publication appropriée, se présentent les groupes de données.</p>				

**NOTES :**

- 1) Les chiffres du code 000 à 327 sont utilisés pour représenter des paramètres échangés entre un certain nombre de centres; étant donné que les produits émanant de ces centres peuvent être extrêmement divers, les chiffres du code 328 à 454 sont réservés, afin d'être définis, aux centres d'origine et peuvent varier d'un centre à l'autre.
- 2) Lorsqu'il est nécessaire à un centre de redéfinir totalement cette table, un chiffre du code n<sub>1</sub>n<sub>1</sub> = 01-99 indique la table de code ainsi redéfinie. Les chiffres du code a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>a<sub>2</sub> renvoient alors à cette dernière table.
- 3) Lorsque la première partie de la table de code 0291 (chiffres du code 000-099) est utilisée, le groupe facultatif 2n<sub>1</sub>n<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>2</sub> n'est pas inclus dans le message. Les paramètres de la dernière partie de la table de code (100-999) ne peuvent être utilisés que lorsque le groupe facultatif 2n<sub>1</sub>n<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>2</sub> figure dans le message.

**0300****B** *Turbulence*Chiffre  
du code

0	Pas de turbulence
1	Turbulence faible
2	Turbulence modérée en atmosphère claire, occasionnelle
3	Turbulence modérée en atmosphère claire, fréquente
4	Turbulence modérée dans les nuages, occasionnelle
5	Turbulence modérée dans les nuages, fréquente
6	Turbulence forte en atmosphère claire, occasionnelle
7	Turbulence forte en atmosphère claire, fréquente
8	Turbulence forte dans les nuages, occasionnelle
9	Turbulence forte dans les nuages, fréquente

**0302****B<sub>A</sub>** *Turbulence*Chiffre  
du code

0	Pas de turbulence (accélération inférieure à 0,15 g)
1	Turbulence faible (accélération égale ou supérieure à 0,15 g, mais inférieure à 0,5 g)
2	Turbulence modérée (accélération égale à 0,5 g, ou comprise entre 0,5 et 1,0 g)
3	Turbulence forte (accélération supérieure à 1,0 g)

N O T E: Ces accélérations, qui peuvent être positives ou négatives, sont des écarts par rapport à l'accélération normale due à la pesanteur (1,0 g).

**0324****B<sub>T</sub>** *Type de rejet*Chiffre  
du code

0	Pas de rejet
1	Rejet dans l'atmosphère
2	Rejet dans l'eau
3	Rejet dans l'atmosphère et dans l'eau
4	Rejet prévu dans l'atmosphère
5	Rejet prévu dans l'eau
6	Rejet prévu dans l'atmosphère et dans l'eau
7	Valeur manquante

**0359****B<sub>z</sub>** *Turbulence en altitude*Chiffre  
du code

0	Pas de turbulence
1	Turbulence modérée
2	Turbulence forte

**0366****B<sub>R</sub>B<sub>R</sub> Coefficient de frottement ou efficacité du freinage**Chiffre  
du code

00	Bouée dérivante – type non précisé
00	Coefficient de frottement 0,00
01	Coefficient de frottement 0,01
	. . . . .
88	Coefficient de frottement 0,88
89	Coefficient de frottement 0,89
90	Coefficient de frottement 0,90
91	Efficacité du freinage: faible
92	Efficacité du freinage: moyenne/faible
93	Efficacité du freinage: moyenne
94	Efficacité du freinage: moyenne/bonne
95	Efficacité du freinage: bonne
96	En réserve
97	En réserve
98	En réserve
99	Peu fiable
//	Conditions de freinage non signalées et/ou piste hors service

**0370****B<sub>t</sub>B<sub>t</sub> Type de bouée**Chiffre  
du code

00	Bouée dérivante – type non précisé
01	Flotteur lagrangien de surface standard (Global Drifter Programme – programme mondial de flotteurs lagrangiens de surface)
02	Bouée dérivante standard du type PEMG (Première expérience mondiale du GARP) (bouée météorologique dérivante non lagrangienne)
03	Bouée dérivante de mesure du vent du type PEMG (Première expérience mondiale du GARP) (bouée météorologique dérivante non lagrangienne)
04	Flotteur des glaces
05-07	En réserve
08	Flotteur sous-marin – type non précisé
09	SOFAR
10	ALACE
11	MARVOR
12	RAFOS
13-15	En réserve
16	Bouée ancrée – type non précisé
17	Nomad
18	Disque de 3 mètres
19	Disque de 10 à 12 mètres
20	ODAS – série 30
21	ATLAS (ex.: zones TAO)
22	TRITON
23	En réserve
24	Houlographe omnidirectionnel
25	Houlographe directionnel
26	Flotteur sous-marin ARGO
27-62	En réserve
//	Valeur manquante (codée 63 en BUFR)

0371

B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub> Numéro désignant un carré de 10° x 10° dans la grille géographique formée par l'intersection de deux méridiens et de deux parallèles

Mérïdien 180° 180 (Pôle Nord)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Mérïdien de Greenwich	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Long. E (X 10°)
Lat. N (X 10°)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Équateur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Long. W (X 10°)
Mérïdien 180° 180 (Pôle Sud)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Mérïdien de Greenwich	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Long. E (X 10°)
Lat. S (X 10°)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Équateur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Long. W (X 10°)

(Voir notes explicatives)

(à suivre)

(Table de code 0371 — suite)

NOTES :

- 1) Le système de numéros B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub> est conçu afin d'être utilisé dans les formes symboliques pour indiquer les positions géographiques au moyen d'un minimum de chiffres du code et, ainsi, réduire quelque peu la longueur du message.  
Le système est particulièrement approprié lorsque:
  - a) chaque position est associée à un très petit nombre de données;
  - b) le nombre de positions à indiquer est assez élevé;
  - c) les positions à indiquer sont relativement proches les unes des autres; comme cela peut se produire, par exemple, avec certains types de données d'observation de satellites.
- 2) Chaque carré tire son numéro en partie de l'octant du globe (Q) et en partie de la position de l'un de ses sommets, à savoir celui dont les coordonnées sont les plus basses (I<sub>a</sub>, I<sub>o</sub>) (I<sub>a</sub> et I<sub>o</sub> sont des entiers exprimés en unités de 10°). Pour l'indication de la position, on peut prendre le sommet A comme origine d'un cadre de référence formé des côtés AB (sens des latitudes croissantes) et AC (sens des longitudes croissantes) du carré. La position géométrique du cadre de référence en question dans chacun des quatre quadrants du globe est représentée sur les figures 1 (a), (b), (c) et (d). Au voisinage de chaque pôle, les "carrés" deviennent des "triangles"; les figures 1 (a), (b), (c) et (d) montrent la position du cadre de référence dans ces cas particuliers.
- 3) La position d'un point P quelconque compris dans un carré est alors définie par:
  - a) le numéro du carré B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub>;
  - b) la différence de latitude δ<sub>a</sub> entre P et A;
  - c) la différence de longitude δ<sub>o</sub> entre P et A (δ<sub>a</sub> et δ<sub>o</sub> sont exprimées soit en degrés entiers par U<sub>La</sub>U<sub>Lo</sub>, soit en dixièmes de degré par U<sub>La</sub>U<sub>Lo</sub>U<sub>La</sub>U<sub>Lo</sub> (voir la figure 1).
- 4) Il convient de noter que δ<sub>a</sub> et δ<sub>o</sub> seront toujours inférieures à 10°; par conséquent, les points situés sur les côtés BD et CD du carré appartiennent non pas à celui-ci, mais à des carrés adjacents.
- 5) Cas particuliers découlant de ce qui précède:
  - a) Méridien de 180°  
Des numéros spéciaux ont été attribués à ses segments de droite de 10° (= carrés réduits à un côté). L'indication de la position d'un point P se limitera dans ce cas:
    - i) au numéro B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub>;
    - ii) à δ<sub>a</sub> uniquement;
  - b) Pôles  
On a attribué aux pôles les numéros 190 (pôle Nord) et 690 (pôle Sud).
- 6) Formule:

$$B_1B_2B_3 = 100 Q + 10 \left( I_a + \text{DEC} \left( \frac{I_o}{10} \right) \right)$$

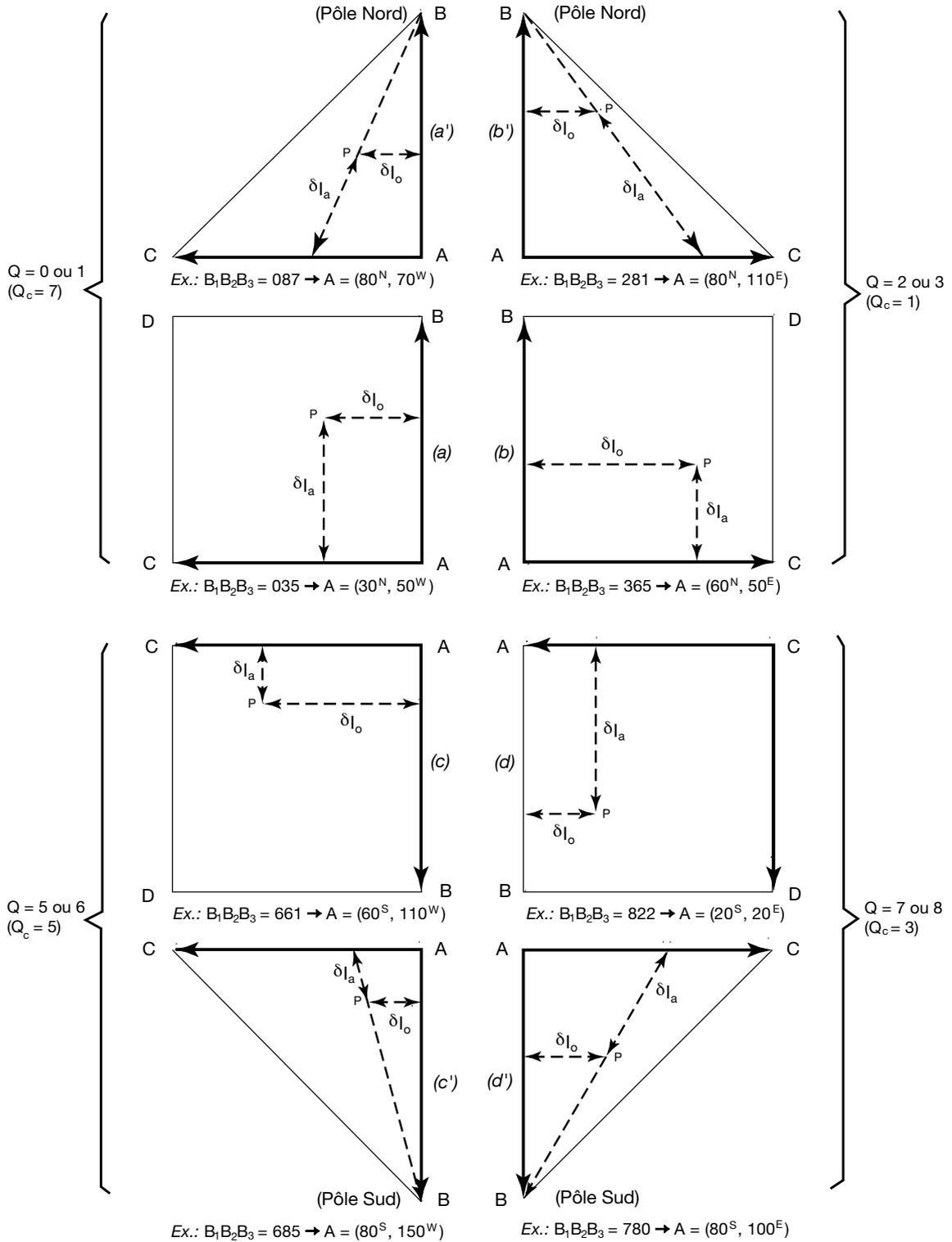
La forme ci-dessus exprime B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub> en fonction du chiffre du code Q pour l'octant du globe et des coordonnées géographiques du sommet A du carré (DEC = partie décimale de).

(Voir la figure 1)

(à suivre)

(Table de code 0371 — suite)

FIGURE 1



b<sub>i</sub>

TABLES DE CODE

## 0439

### b<sub>i</sub> *Glaces d'origine terrestre*

Chiffre  
du code

0	Pas de glaces d'origine terrestre
1	1 à 5 icebergs, pas de bourguignons ni de fragments d'iceberg
2	6 à 10 icebergs, pas de bourguignons ni de fragments d'iceberg
3	11 à 20 icebergs, pas de bourguignons ni de fragments d'iceberg
4	Jusqu'à 10 bourguignons et fragments d'iceberg, pas d'icebergs
5	Plus de 10 bourguignons et fragments d'iceberg, pas d'icebergs
6	1 à 5 icebergs, avec bourguignons et fragments d'iceberg
7	6 à 10 icebergs, avec bourguignons et fragments d'iceberg
8	11 à 20 icebergs, avec bourguignons et fragments d'iceberg
9	Plus de 20 icebergs, avec bourguignons et fragments d'iceberg – grand danger pour la navigation
/	Chiffrement impossible en raison de l'obscurité, du manque de visibilité, ou du fait que seules des glaces de mer sont visibles

**0491****b<sub>1</sub>b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>b<sub>2</sub> Type de niveau spécial**Chiffre  
du code

00	—
01	Surface du sol
02	Niveau de la base des nuages
03	Niveau des sommets des nuages
04	Niveau de l'isotherme 0 °C
05	Niveau de condensation adiabatique
06	Niveau du vent maximal
07	Tropopause
08–09	En réserve
10	Limite inférieure de la couche d'instabilité s'accompagnant de chute de grêle ou d'orage ou d'orage avec grêle
11	Limite supérieure de la couche d'instabilité s'accompagnant de chute de grêle ou d'orage ou d'orage avec grêle
12	Non utilisé
13	Limite supérieure d'une tempête tropicale tourbillonnaire
14	Limite inférieure de la couche de turbulence modérée (généralement associée à des nuages)
15	Limite supérieure de la couche de turbulence modérée (généralement associée à des nuages)
16	Limite inférieure de la couche de forte turbulence (généralement associée à des nuages)
17	Limite supérieure de la couche de forte turbulence (généralement associée à des nuages)
18	Limite inférieure de la couche de turbulence modérée en air clair
19	Limite supérieure de la couche de turbulence modérée en air clair
20	Limite inférieure de la couche de forte turbulence en air clair
21	Limite supérieure de la couche de forte turbulence en air clair
22	Limite inférieure de la couche de givrage modéré
23	Limite supérieure de la couche de givrage modéré
24	Limite inférieure de la couche de fort givrage
25	Limite supérieure de la couche de fort givrage
26	Limite inférieure des ondes orographiques
27	Limite supérieure des ondes orographiques
28	Limite inférieure de la couche de tempête de sable ou de poussière
29	Limite supérieure de la couche de tempête de sable ou de poussière
30	Limite inférieure de la couche de pluie se congelant
31	Limite supérieure de la couche de pluie se congelant
32–49	En réserve
50	Surface réfléchissante
51–59	En réserve
60	Surface de la mer
61	Thermocline
62–99	En réserve

**0500****C Genre de nuages****C Genre de nuages qui prédomine dans la couche****C' Genre des nuages dont la base est au-dessous du niveau de la station**Chiffre  
du code

0	Cirrus (Ci)
1	Cirrocumulus (Cc)
2	Cirrostratus (Cs)
3	Alto cumulus (Ac)
4	Altostratus (As)
5	Nimbostratus (Ns)
6	Stratocumulus (Sc)
7	Stratus (St)
8	Cumulus (Cu)
9	Cumulonimbus (Cb)
/	Données manquantes quand les nuages sont détectés par les instruments d'une SMA ou alors nuages invisibles par suite d'obscurité, de brouillard, de tempête de poussière, de tempête de sable, ou d'autres phénomènes analogues

**0501****C Concentration totale de toutes les glaces****C<sub>e</sub> Concentration de la troisième forme de glace****C<sub>p</sub> Concentration de la forme prédominante de glace****C<sub>q</sub> Concentration de la quatrième forme de glace****C<sub>s</sub> Concentration de la deuxième forme de glace****C<sub>u</sub> Concentration de la cinquième forme de glace****C<sub>1</sub> Concentration du stade de développement prédominant de la glace****C<sub>2</sub> Concentration du deuxième stade de développement de la glace****C<sub>3</sub> Concentration du troisième stade de développement de la glace****C<sub>4</sub> Concentration du quatrième stade de développement de la glace****C<sub>5</sub> Concentration du cinquième stade de développement de la glace****R<sub>e</sub> Extension de toutes les crêtes de glace**Chiffre  
du code

0	Moins de 1/10	(moins de 1 octa)
1	1/10	(1 octa)
2	2/10 – 3/10	(2 octas)
3	4/10	(3 octas)
4	5/10	(4 octas)
5	6/10	(5 octas)
6	7/10 – 8/10	(6 octas)
7	9/10	(7 octas)
8	10/10, avec des ouvertures	(8 octas, avec des ouvertures)
9	10/10, sans ouvertures	(8 octas, sans ouvertures)

## 0509

C<sub>H</sub> *Nuages des genres cirrus, cirrocumulus et cirrostratus*

Chiffre du code	Spécifications techniques	Chiffre du code	Spécifications usuelles
0	Pas de nuages C <sub>H</sub>	0	Pas de cirrus, de cirrocumulus, ni de cirrostratus
1	Cirrus fibratus, parfois uncinus, n'envahissant pas progressivement le ciel	1	Cirrus en forme de filaments, de brins ou de crochets, n'envahissant pas progressivement le ciel
2	Cirrus spissatus, en bancs ou en gerbes enchevêtrées qui, en général, n'augmentent pas et semblent être parfois les résidus de la partie supérieure d'un cumulonimbus; ou cirrus des espèces castellanus ou floccus	2	Cirrus denses, en bancs ou en gerbes enchevêtrées qui, en général, n'augmentent pas et semblent être parfois les résidus de la partie supérieure d'un cumulonimbus; ou cirrus présentant des bourgeonnements en forme de petites tours ou créneaux, ou cirrus ayant l'aspect de flocons cumuliformes
3	Cirrus spissatus cumulonimbogenitus	3	Cirrus denses ayant souvent la forme d'enclume; ces cirrus sont les résidus de parties supérieures de cumulonimbus
4	Cirrus uncinus ou cirrus fibratus, ou les deux, envahissant progressivement le ciel; ces nuages deviennent, en général, plus épais dans leur ensemble	4	Cirrus en forme de crochets ou de filaments, ou les deux, envahissant progressivement le ciel; ces nuages deviennent généralement plus denses dans leur ensemble
5	Cirrus (souvent en bandes) et cirrostratus, ou cirrostratus seul, envahissant progressivement le ciel; ces nuages deviennent, en général, plus épais dans leur ensemble, mais le voile continu n'atteint pas 45 degrés au-dessus de l'horizon	5	Cirrus (souvent en bandes convergeant vers un point ou vers deux points opposés de l'horizon) et cirrostratus, ou cirrostratus seul; dans les deux cas, ces nuages envahissent progressivement le ciel et deviennent généralement plus denses dans leur ensemble, mais le voile continu n'atteint pas 45 degrés au-dessus de l'horizon
6	Cirrus (souvent en bandes) et cirrostratus, ou cirrostratus seul, envahissant progressivement le ciel; ces nuages deviennent, en général, plus épais dans leur ensemble; le voile continu dépasse 45 degré au-dessus de l'horizon, sans que le ciel soit totalement couvert	6	Cirrus (souvent en bandes convergeant vers un point ou vers deux points opposés de l'horizon) et cirrostratus, ou cirrostratus seul; dans les deux cas, ces nuages envahissent progressivement le ciel et deviennent généralement plus denses dans leur ensemble; le voile continu dépasse 45 degrés au-dessus de l'horizon, sans que le ciel soit totalement couvert
7	Cirrostratus couvrant entièrement le ciel	7	Voile de cirrostratus couvrant complètement la voûte céleste
8	Cirrostratus n'envahissant pas progressivement le ciel et ne le couvrant pas entièrement	8	Cirrostratus n'envahissant pas progressivement le ciel et ne couvrant pas complètement la voûte céleste
9	Cirrocumulus seuls, ou cirrocumulus prédominants parmi les nuages C <sub>H</sub>	9	Cirrocumulus seuls, ou cirrocumulus coexistant avec des cirrus ou du cirrostratus, ou avec les deux, les cirrocumulus étant prédominants

(à suivre)

(Table de code 0509 — suite)

Chiffre du code	Spécifications techniques	Chiffre du code	Spécifications usuelles
/	Nuages C <sub>H</sub> invisibles par suite d'obscurité, de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou d'autres phénomènes analogues, ou encore par suite de la présence d'une couche continue de nuages situés plus bas	/	Les cirrus, les cirrocumulus et le cirrostratus sont invisibles par suite de l'obscurité, de la présence de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou d'autres phénomènes analogues ou, plus souvent, par suite de la présence d'une couche continue de nuages situés à un niveau plus bas

**0513****C<sub>L</sub> Nuages des genres stratocumulus, stratus, cumulus et cumulonimbus**

Chiffre du code	Spécifications techniques	Chiffre du code	Spécifications usuelles
0	Pas de nuages C <sub>L</sub>	0	Pas de stratocumulus, de stratus, de cumulus, ni de cumulonimbus
1	Cumulus humilis ou cumulus fractus autres que de mauvais temps*, ou les deux	1	Cumulus à faible extension verticale et paraissant aplatis ou cumulus déchiquetés autres que de mauvais temps*, ou les deux
2	Cumulus mediocris ou cumulus congestus, avec ou sans cumulus des espèces humilis ou fractus, avec ou sans stratocumulus, tous ayant leurs bases au même niveau	2	Cumulus ayant une extension verticale modérée ou forte, avec généralement des protubérances en forme de dômes ou de tours, accompagnés ou non par d'autres cumulus ou par des stratocumulus, tous ayant leurs bases au même niveau
3	Cumulonimbus calvus, avec ou sans cumulus, stratocumulus ou stratus	3	Cumulonimbus dont les sommets ont perdu, au moins partiellement, la netteté de leurs contours, mais qui ne sont ni nettement fibreux (cirriformes), ni en forme d'enclume; des cumulus, des stratocumulus ou des Stratus peuvent également être présents
4	Stratocumulus cumulogenitus	4	Stratocumulus formés par l'étalement de cumulus; des cumulus peuvent également être présents
5	Stratocumulus autres que stratocumulus cumulogenitus	5	Stratocumulus ne provenant pas de l'étalement de cumulus
6	Stratus nebulosus ou stratus fractus autres que de mauvais temps*, ou les deux	6	Stratus en nappe ou en couche plus ou moins continue, ou en lambeaux déchiquetés, ou les deux, mais pas de stratus fractus de mauvais temps*
7	Stratus fractus ou cumulus fractus de mauvais temps*, ou les deux (pannus), généralement au-dessous d'un altostratus ou d'un nimbostratus	7	Stratus fractus de mauvais temps ou cumulus fractus de mauvais temps*, ou les deux (pannus), généralement au-dessous d'un altostratus ou d'un nimbostratus

(à suivre)

\* La locution «mauvais temps» se rapporte aux conditions qui existent généralement pendant les précipitations, et immédiatement avant ou après celles-ci.

(Table de code 0513 — suite)

Chiffre du code	Spécifications techniques	Chiffre du code	Spécifications usuelles
8	Cumulus et stratocumulus autres que stratocumulus cumulogenitus, ayant leurs bases à des niveaux différents	8	Cumulus et stratocumulus autres que ceux formés par étalement de cumulus; la base des cumulus est à un niveau différent de celle des stratocumulus
9	Cumulonimbus capillatus (souvent avec enclume), avec ou sans cumulonimbus calvus, cumulus, stratocumulus, stratus ou pannus	9	Cumulonimbus, dont la région supérieure est nettement fibreuse (cirriforme), souvent en forme d'enclume; accompagné ou non de cumulonimbus sans enclume ou sans région supérieure fibreuse, de cumulus, de stratocumulus, de stratus ou de pannus
/	Nuages C <sub>L</sub> invisibles par suite d'obscurité, de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou par suite d'autres phénomènes analogues	/	Les stratocumulus, le stratus, les cumulus et les cumulonimbus sont invisibles par suite de l'obscurité, de la présence de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou par suite de la présence d'autres phénomènes analogues

**0515****C<sub>M</sub> Nuages des genres altocumulus, altostratus et nimbostratus**

Chiffre du code	Spécifications techniques	Chiffre du code	Spécifications usuelles
0	Pas de nuages C <sub>M</sub>	0	Pas d'altocumulus, d'altostratus, ni de nimbostratus
1	Altostratus translucidus	1	Altostratus dont la majeure partie est semi-transparente et laisse apparaître faiblement le soleil ou la lune, comme au travers d'un verre dépoli
2	Altostratus opacus ou nimbostratus	2	Altostratus dont la majeure partie est suffisamment dense pour masquer complètement le soleil ou la lune, ou nimbostratus
3	Altocumulus translucidus à un seul niveau	3	Altocumulus dont la majeure partie est semi-transparente; les divers éléments du nuage ne se modifient que lentement et sont tous situés à un seul niveau
4	Altocumulus translucidus en bancs (souvent de forme lenticulaire), changeant continuellement d'aspect et se présentant à un ou plusieurs niveaux	4	Altocumulus en bancs (souvent en forme de lentilles ou de poissons) dont la majeure partie est semi-transparente; ces bancs se présentent à un ou plusieurs niveaux et l'aspect de leurs éléments constitutifs se modifie constamment
5	Altocumulus translucidus en bandes, ou une ou plusieurs couches d'altocumulus translucidus ou opacus, envahissant progressivement le ciel; ces altocumulus s'épaississent, en général, dans leur ensemble	5	Altocumulus semi-transparentes en bandes, ou altocumulus en une ou plusieurs couches sensiblement continues (semi-transparentes ou opaques), envahissant progressivement le ciel; ces altocumulus deviennent, en général, plus épais dans leur ensemble

(à suivre)

(Table de code 0515 — suite)

Chiffre du code	Spécifications techniques	Chiffre du code	Spécifications usuelles
6	Alto cumulus cumulogenitus (ou alto cumulus cumulonimbogenitus)	6	Alto cumulus formés par l'étalement de cumulus (ou de cumulonimbus)
7	Alto cumulus translucidus ou opacus en deux ou plusieurs couches, ou alto cumulus opacus en une seule couche, n'envahissant pas progressivement le ciel, ou alto cumulus avec altostratus ou nimbostratus	7	Alto cumulus en deux ou plusieurs couches, généralement opaques par endroits et n'envahissant pas progressivement le ciel; ou couche opaque d'alto cumulus, n'envahissant pas progressivement le ciel; ou alto cumulus présents simultanément avec de l'altostratus ou du nimbostratus
8	Alto cumulus castellanus ou alto cumulus floccus	8	Alto cumulus présentant des bourgeonnements en forme de petites tours ou de créneaux, ou alto cumulus ayant l'aspect de flocons cumuliformes
9	Alto cumulus d'un ciel chaotique, situés généralement à plusieurs niveaux	9	Alto cumulus dans un ciel d'aspect chaotique; ils sont généralement situés à plusieurs niveaux
/	Nuages C <sub>M</sub> invisibles par suite d'obscurité, de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou d'autres phénomènes analogues, ou encore par suite de la présence d'une couche continue de nuages situés plus bas	/	Les alto cumulus, l'altostratus et le nimbostratus sont invisibles par suite de l'obscurité, de la présence de brouillard, de chasse-poussière, de chasse-sable ou d'autres phénomènes analogues ou, plus souvent, par suite de la présence d'une couche continue de nuages situés à un niveau plus bas

**0519****C<sub>R</sub> Étendue de la contamination**

Chiffre du code

- 1 Piste contaminée (couverte) à moins de 10 %
- 2 Piste contaminée (couverte) à 11-25 %
- 3-4 En réserve
- 5 Piste contaminée (couverte) à 26-50 %
- 6-8 En réserve
- 9 Piste contaminée (couverte) à 51-100 %
- / Étendue non signalée (par suite déblaiement en cours, etc.)

**0521****C<sub>S</sub> Nuages spéciaux**

Chiffre du code

- 1 Nuages nacrés
- 2 Nuages nocturnes lumineux
- 3 Nuages provoqués par des chutes d'eau
- 4 Nuages provoqués par des incendies
- 5 Nuages provoqués par des éruptions volcaniques

NOTE : On trouve une description de ces nuages dans l'*Atlas international des nuages* (OMM-N° 407), Volume I, partie II, chapitre 6.

**0531****C<sub>a</sub> Nature des nuages à développement vertical**Chiffre  
du code

0 } 1 }	Cumulus humilis et/ou cumulus mediocris	{ isolés { nombreux
2 } 3 }	Cumulus congestus	{ isolés { nombreux
4 } 5 }	Cumulonimbus	{ isolés { nombreux
6 } 7 }	Cumulus et cumulonimbus	{ isolés { nombreux

**0533****C<sub>c</sub> Coloration et/ou convergence des nuages associés à une perturbation tropicale**Chiffre  
du code

1	Légère coloration des nuages au lever du soleil	
2	Coloration rouge foncé des nuages au lever du soleil	
3	Légère coloration des nuages au coucher du soleil	
4	Coloration rouge foncé des nuages au coucher du soleil	
5	Convergence de nuages C <sub>H</sub> en un point inférieur à 45°	} en formation ou en augmentation
6	Convergence de nuages C <sub>H</sub> en un point supérieur à 45°	
7	Convergence de nuages C <sub>H</sub> en un point inférieur à 45°	} en voie de dissipation ou en diminution
8	Convergence de nuages C <sub>H</sub> en un point supérieur à 45°	

**0544****C<sub>m</sub> Configuration dominante de la couverture nuageuse**Chiffre  
du code

0	Stratus bas ou brouillard
1	Nuages stratiformes
2	Nuages stratocumuliformes – cellules fermées
3	Nuages cirriformes
4	Nuages cumuliformes et stratiformes
5	Nuages cumuliformes
6	Cellules ouvertes – non associées à des cumulonimbus
7	Cellules ouvertes – cumulus et cumulonimbus
8	Cumulonimbus (peuvent être associés à d'autres types de nuages)
9	Couches multiples de nuages
/	Indéterminée

**0551****C<sub>s</sub> Système nuageux**Chiffre  
du code

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Orageux                             |
| 2 | Dépressionnaire                     |
| 3 | Dépressionnaire typique             |
| 4 | Dépressionnaire avec neige          |
| 5 | Dépressionnaire avec secteur chaud  |
| 6 | Dépressionnaire avec queue brumeuse |
| 7 | Alto cumulus                        |
| 8 | Alto cumulus avec zone latérale     |
| 9 | Alto cumulus avec queue brumeuse    |

**0552****C<sub>t</sub> Description du sommet des nuages dont la base est au-dessous du niveau de la station**Chiffre  
du code

- |   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| 0 | Nuages isolés ou fragments de nuages   |                              |
| 1 | Nuages continus  | } surface supérieure plate   |
| 2 | Nuages fragmentés – petites éclaircies   |                              |
| 3 | Nuages fragmentés – grandes éclaircies   | } surface supérieure ondulée |
| 4 | Nuages continus  |                              |
| 5 | Nuages fragmentés – petites éclaircies   |                              |
| 6 | Nuages fragmentés – grandes éclaircies   |                              |
| 7 | Ondulations continues ou presque continues avec des nuages bourgeonnants au-dessus de la surface supérieure de la couche |                              |
| 8 | Groupes d'ondulations avec des nuages bourgeonnants au-dessus de la surface supérieure de la couche                      |                              |
| 9 | Deux ou plusieurs couches à des niveaux différents   |                              |

**0561****C<sub>0</sub> Nuages d'obstacle**Chiffre  
du code

- 1 Nuages isolés d'obstacle, pileus, incus, en formation
- 2 Nuages isolés d'obstacle, pileus, incus, sans changement
- 3 Nuages isolés d'obstacle, pileus, incus, se dissolvant
- 4 Bacs irréguliers de nuages d'obstacle, mur de fœhn, etc., en formation
- 5 Bacs irréguliers de nuages d'obstacle, mur de fœhn, etc., sans changement
- 6 Bacs irréguliers de nuages d'obstacle, mur de fœhn, etc., se dissolvant
- 7 Couche compacte de nuages d'obstacle, mur de fœhn, etc., en formation
- 8 Couche compacte de nuages d'obstacle, mur de fœhn, etc., sans changement
- 9 Couche compacte de nuages d'obstacle, mur de fœhn, etc., se dissolvant

**0562****C<sub>1</sub> Degré de certitude**Chiffre  
du code

- 0 Pas de spécification
- 2 Avec certitude
- 5 Incertain
- 8 Très douteux

**0639****c<sub>i</sub> Concentration ou disposition des glaces de mer**Chiffre  
du code

0	Pas de glaces de mer en vue		
1	Navire dans un chenal ouvert ayant plus de 1,0 mille marin de large, ou navire dans la banquise côtière avec ligne de démarcation au-delà de la limite de visibilité		
2	Présence de glaces de mer en concentrations inférieures à $\frac{3}{10}$ ( $\frac{3}{8}$ ), eau libre ou banquise très lâche	} La concentration des glaces de mer est uniforme dans la zone d'observation	} Navire dans les glaces ou à moins de 0,5 mille marin de la lisière des glaces
3	$\frac{4}{10}$ à $\frac{6}{10}$ ( $\frac{3}{8}$ à moins de $\frac{6}{8}$ ), banquise lâche		
4	$\frac{7}{10}$ à $\frac{8}{10}$ ( $\frac{6}{8}$ à moins de $\frac{7}{8}$ ), banquise serrée		
5	$\frac{9}{10}$ ou plus mais inférieure à $\frac{10}{10}$ ( $\frac{7}{8}$ à moins de $\frac{8}{8}$ ), banquise très serrée		
6	Cordons et bancs de glace séparés par de l'eau libre		
7	Cordons et bancs de glace, constitués de banquise serrée ou très serrée, séparés par des zones où la concentration est plus faible	} La concentration des glaces de mer n'est pas uniforme dans la zone d'observation	
8	Banquise côtière avec eau libre, banquise très lâche ou banquise lâche du côté du large de la ligne de démarcation des glaces		
9	Banquise côtière avec banquise serrée ou très serrée du côté du large de la ligne de démarcation des glaces		
/	Chiffrement impossible en raison de l'obscurité, du manque de visibilité, ou du fait que le navire se trouve à plus de 0,5 mille marin de la lisière des glaces		

**0659****c<sub>T</sub> Méthode de correction thermodynamique****c<sub>w</sub> Méthode de correction du vent**Chiffre  
du code

0	Pas de correction appliquée
1	Correction normale des États-Unis d'Amérique
2	Correction normale du Royaume-Uni
3	Correction normale du Japon

**0700*****Direction en un chiffre***

- D** *Direction vraie d'où souffle le vent en surface*
- D** *Direction vraie vers laquelle la glace a dérivé au cours des 12 dernières heures*
- D<sub>H</sub>** *Direction vraie d'où viennent les nuages C<sub>H</sub>*
- D<sub>K</sub>** *Direction vraie d'où vient la houle*
- D<sub>L</sub>** *Direction vraie d'où viennent les nuages C<sub>L</sub>*
- D<sub>M</sub>** *Direction vraie d'où viennent les nuages C<sub>M</sub>*
- D<sub>a</sub>** *Direction vraie dans laquelle on aperçoit des nuages orographiques ou des nuages à développement vertical*
- D<sub>a</sub>** *Direction vraie dans laquelle est observé le phénomène indiqué ou dans laquelle sont signalées les conditions spécifiées dans le même groupe*
- D<sub>e</sub>** *Direction vraie dans laquelle se déplace un ensemble d'échos*
- D<sub>p</sub>** *Direction vraie d'où vient le phénomène indiqué*
- D<sub>s</sub>** *Direction vraie du déplacement résultant du navire au cours des trois heures précédant l'heure de l'observation*
- D<sub>1</sub>** *Direction vraie du point de position depuis la station*

Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Calme (pour D, D <sub>K</sub> ), ou stationnaire (pour D <sub>s</sub> ), ou à la station (pour D <sub>a</sub> , D <sub>1</sub> ), ou stationnaire ou pas de nuages (pour D <sub>H</sub> , D <sub>L</sub> , D <sub>M</sub> )  |
| 1 | NE   |
| 2 | E  |
| 3 | SE   |
| 4 | S  |
| 5 | SW   |
| 6 | W  |
| 7 | NW   |
| 8 | N  |
| 9 | Toutes directions (pour D <sub>a</sub> , D <sub>1</sub> ), ou vagues confuses (pour D <sub>K</sub> ), ou variable (pour D <sub>(vent)</sub> ), ou inconnue (pour D <sub>s</sub> ), ou inconnue ou nuages invisibles (pour D <sub>H</sub> , D <sub>L</sub> , D <sub>M</sub> ) |
| / | Message d'observation provenant d'une station terrestre côtière ou déplacement du navire non chiffré (pour D <sub>s</sub> seulement – voir la règle 12.3.1.2 b))   |

**0739****D<sub>i</sub> Direction vraie où se trouve la lisière principale des glaces**Chiffre  
du code

- 0 Navire dans le chenal côtier ou le chenal de séparation
- 1 Lisière principale des glaces au NE
- 2 Lisière principale des glaces à l'E
- 3 Lisière principale des glaces au SE
- 4 Lisière principale des glaces au S
- 5 Lisière principale des glaces au SW
- 6 Lisière principale des glaces à l'W
- 7 Lisière principale des glaces au NW
- 8 Lisière principale des glaces au N
- 9 Non relevée (navire dans les glaces)
- / Chiffrement impossible en raison de l'obscurité, du manque de visibilité, ou du fait que seules des glaces d'origine terrestre sont visibles

**0755****D<sub>w</sub> Orientation vraie des caractéristiques relatives à l'eau signalées par W<sub>t</sub>**Chiffre  
du code

- 0 Pas d'orientation distincte
- 1 Axe principal de la caractéristique orienté NE-SW
- 2 Orienté E-W
- 3 Orienté SE-NW
- 4 Orienté N-S
- 5 Parallèle au rivage à l'E
- 6 Parallèle au rivage au S
- 7 Parallèle au rivage à l'W
- 8 Parallèle au rivage au N
- / Indéterminée ou inconnue

## 0777

**Différence entre la température de l'air et celle  
du point de rosée en deux chiffres**

**D<sub>t</sub>D<sub>t</sub>** *Différence entre la température de l'air et celle du point de rosée au niveau de la tropopause*

**D<sub>0</sub>D<sub>0</sub>  
D<sub>1</sub>D<sub>1</sub>  
...  
D<sub>n</sub>D<sub>n</sub>** *Différence entre la température de l'air et celle du point de rosée aux surfaces isobares standard ou aux niveaux significatifs, en partant du niveau de la station*

Chiffre du code	Degrés Celsius						
00	0,0	25	2,5	50	5	75	25
01	0,1	26	2,6	51	Inutilisés	76	26
02	0,2	27	2,7	52		77	27
03	0,3	28	2,8	53		78	28
04	0,4	29	2,9	54		79	29
05	0,5	30	3,0	55		80	30
06	0,6	31	3,1	56	6	81	31
07	0,7	32	3,2	57	7	82	32
08	0,8	33	3,3	58	8	83	33
09	0,9	34	3,4	59	9	84	34
10	1,0	35	3,5	60	10	85	35
11	1,1	36	3,6	61	11	86	36
12	1,2	37	3,7	62	12	87	37
13	1,3	38	3,8	63	13	88	38
14	1,4	39	3,9	64	14	89	39
15	1,5	40	4,0	65	15	90	40
16	1,6	41	4,1	66	16	91	41
17	1,7	42	4,2	67	17	92	42
18	1,8	43	4,3	68	18	93	43
19	1,9	44	4,4	69	19	94	44
20	2,0	45	4,5	70	20	95	45
21	2,1	46	4,6	71	21	96	46
22	2,2	47	4,7	72	22	97	47
23	2,3	48	4,8	73	23	98	48
24	2,4	49	4,9	74	24	99	49

// Les données sur l'humidité manquent

**0822**

d<sub>T</sub> *Étendue de la variation de la température, le signe de la variation étant indiqué par s<sub>n</sub>*

Chiffre  
du code

0	ΔT = 10°C
1	ΔT = 11°C
2	ΔT = 12°C
3	ΔT = 13°C
4	ΔT = 14°C ou plus
5	ΔT = 5°C
6	ΔT = 6°C
7	ΔT = 7°C
8	ΔT = 8°C
9	ΔT = 9°C

**0833**

d<sub>c</sub> *Durée et caractère des précipitations signalées par RRR*

Chiffre  
du code

0	Durée inférieure à 1 heure	}	Une seule période de précipitations a été enregistrée au cours de la période couverte par W <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
1	Durée comprise entre 1 et 3 heures		
2	Durée comprise entre 3 et 6 heures		
3	Durée supérieure à 6 heures	}	Des précipitations sont tombées à plusieurs reprises au cours de la période couverte par W <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
4	Durée inférieure à 1 heure		
5	Durée comprise entre 1 et 3 heures		
6	Durée comprise entre 3 et 6 heures		
7	Durée supérieure à 6 heures		
9	Durée inconnue		

**0877***Direction en deux chiffres*

dd	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle (ou soufflera) le vent</i>
dd	<i>Direction vraie prévue, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent au point de grille considéré</i>
dd	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle le vent, déterminée d'après le mouvement des éléments nuageux</i>
d <sub>h</sub> d <sub>h</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent à l'altitude indiquée par h<sub>x</sub>h<sub>x</sub>h<sub>x</sub></i>
d <sub>j</sub> d <sub>j</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle (ou soufflera) le vent dans le courant-jet</i>
d <sub>m</sub> d <sub>m</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent maximal au niveau de vol indiqué par n<sub>m</sub>n<sub>m</sub>n<sub>m</sub></i>
d <sub>m</sub> d <sub>m</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où soufflera le vent maximal à la hauteur indiquée par h'<sub>m</sub>h'<sub>m</sub></i>
d <sub>s</sub> d <sub>s</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le système ou le front</i>
d <sub>s</sub> d <sub>s</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le cyclone tropical ou le système</i>
d <sub>w</sub> d <sub>w</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où viennent les vagues</i>
d <sub>w1</sub> d <sub>w1</sub> d <sub>w2</sub> d <sub>w2</sub> }	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où viennent les vagues de la houle</i>
d <sub>0</sub> d <sub>0</sub>	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le courant de la mer en surface</i>
d <sub>0</sub> d <sub>0</sub> d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> ... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> }	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, vers laquelle se déplace le courant aux profondeurs sélectionnées et/ou significatives, en partant de la surface de la mer</i>
d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> d <sub>2</sub> d <sub>2</sub> ... d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> }	<i>Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle le vent aux niveaux spécifiés</i>

(à suivre)

*(Table de code 0877 — suite)*

Chiffre du code		Chiffre du code	
00	Calme (pas de déplacement pour $d_s d_s$ , ou pas de vagues)	19	185° – 194°
01	5° – 14°	20	195° – 204°
02	15° – 24°	21	205° – 214°
03	25° – 34°	22	215° – 224°
04	35° – 44°	23	225° – 234°
05	45° – 54°	24	235° – 244°
06	55° – 64°	25	245° – 254°
07	65° – 74°	26	255° – 264°
08	75° – 84°	27	265° – 274°
09	85° – 94°	28	275° – 284°
10	95° – 104°	29	285° – 294°
11	105° – 114°	30	295° – 304°
12	115° – 124°	31	305° – 314°
13	125° – 134°	32	315° – 324°
14	135° – 144°	33	325° – 334°
15	145° – 154°	34	335° – 344°
16	155° – 164°	35	345° – 354°
17	165° – 174°	36	355° – 4°
18	175° – 184°	99	Variable, ou toutes directions, ou inconnue (pour $d_s d_s$ ), ou vagues confuses, direction indéterminée

**0878****dd** *Direction vraie, en dizaines de degrés, d'où souffle (ou soufflera) le vent aux stations situées à moins de 1° du pôle Nord*

Chiffre du code	Vent venant de la direction d'un méridien entre	Chiffre du code	Vent venant de la direction d'un méridien entre
00	Calme	19	175°E – 165°E
01	5°W – 15°W	20	165°E – 155°E
02	15°W – 25°W	21	155°E – 145°E
03	25°W – 35°W	22	145°E – 135°E
04	35°W – 45°W	23	135°E – 125°E
05	45°W – 55°W	24	125°E – 115°E
06	55°W – 65°W	25	115°E – 105°E
07	65°W – 75°W	26	105°E – 95°E
08	75°W – 85°W	27	95°E – 85°E
09	85°W – 95°W	28	85°E – 75°E
10	95°W – 105°W	29	75°E – 65°E
11	105°W – 115°W	30	65°E – 55°E
12	115°W – 125°W	31	55°E – 45°E
13	125°W – 135°W	32	45°E – 35°E
14	135°W – 145°W	33	35°E – 25°E
15	145°W – 155°W	34	25°E – 15°E
16	155°W – 165°W	35	15°E – 5°E
17	165°W – 175°W	36	5°E – 5°W
18	175°W – 175°E		

**0880**

d<sub>a1</sub>d<sub>a1</sub> *Direction moyenne, en unités de 4 degrés, d'où viennent les vagues pour la bande indiquée, mesurée à partir du nord vrai*

d<sub>a2</sub>d<sub>a2</sub> *Direction principale, en unités de 4 degrés, d'où viennent les vagues pour la bande indiquée, mesurée à partir du nord vrai*

d<sub>d</sub>d<sub>d</sub> *Direction vraie, en unités de 4 degrés, d'où vient la vague dominante*

d<sub>1</sub>d<sub>1</sub> }  
 d<sub>2</sub>d<sub>2</sub> } *Direction vraie, en unités de 4 degrés, d'où viennent les vagues*  
 . . . }  
 d<sub>n</sub>d<sub>n</sub> }

Chiffre  
du code

00	358° à moins de 2°
01	2° à moins de 6°
02	6° à moins de 10°
.	
.	
.	
89	354° à moins de 358°
90–98	Inutilisés
99	Le rapport entre la densité spectrale pour la bande et le maximum est inférieur à 0,005

**0901****E État du sol sans couche de neige ou de glace mesurable**

Chiffre  
du code

0	Surface du sol sèche (sans fissure et sans poussière ni sable meuble en quantité appréciable)
1	Surface du sol humide
2	Surface du sol mouillée (eau stagnante en mares, petites ou grandes, à la surface)
3	Inondé
4	Surface du sol gelée
5	Verglas au sol
6	Poussière ou sable meuble sec ne couvrant pas complètement le sol
7	Couche fine de poussière ou de sable meuble couvrant complètement le sol
8	Couche épaisse ou d'épaisseur moyenne de poussière ou de sable meuble couvrant complètement le sol
9	Très sec avec fissures

**NOTES:**

- 1) Les définitions figurant dans la table de code E pour les chiffres 0 à 2 et 4 s'appliquent à une superficie représentative de sol nu, et les chiffres 3 et 5 à 9, à une zone dégagée représentative.
- 2) En toutes circonstances, on choisit le chiffre du code le plus élevé qui puisse s'appliquer.

**0919** **$E_R$  Nature de la précipitation**Chiffre  
du code

0	Piste dégagée et sèche
1	Humide
2	Mouillée (ou flaques d'eau)
3	Givre ou gelée blanche (épaisseur normalement inférieure à 1 mm)
4	Neige sèche
5	Neige mouillée
6	Neige fondante
7	Glace
8	Neige tassée
9	Ornières ou arêtes gelées
/	Type non signalé (par suite déblaiement en cours, etc.)

**0933** **$E_c$  Caractéristiques du rejet**Chiffre  
du code

0	Pas de rejet
1	Le rejet a cessé
2	Rejet
3	Le rejet se poursuit
4-6	En réserve
7	Valeur manquante

**0935** **$E_e$  Évolution du rejet dans le temps**Chiffre  
du code

0	Le rejet a cessé
1	Le rejet se poursuit
2	Le rejet devrait augmenter pendant les six prochaines heures
3	Le rejet devrait demeurer constant pendant les six prochaines heures
4	Le rejet devrait diminuer pendant les six prochaines heures
5-6	En réserve
7	Valeur manquante

**0938** **$E_h$  Hauteur au-dessus de l'horizon de la base de l'enclume du cumulonimbus ou du sommet des autres phénomènes**Chiffre  
du code

1	Très bas à l'horizon
3	Moins de 30° au-dessus de l'horizon
7	Plus de 30° au-dessus de l'horizon

**0943****E<sub>s</sub> Nature du rejet actuel ou prévu**Chiffre  
du code

0	Gaz
1	Particules
2	Mélange de gaz et de particules
3	Valeur manquante

**0964****E<sub>3</sub> État du sorbet sous la couche de glace**Chiffre  
du code

0	Pas de sorbet
1	Le sorbet occupe jusqu'à un tiers environ de la profondeur du cours d'eau, du lac ou du réservoir
2	Le sorbet occupe du tiers aux deux tiers de la profondeur du cours d'eau, du lac ou du réservoir
3	Le sorbet occupe plus des deux tiers de la profondeur du cours d'eau, du lac ou du réservoir

**0975****E' État du sol recouvert d'une couche de neige ou de glace mesurable**Chiffre  
du code

0	Sol en grande partie couvert de glace
1	Neige compacte ou mouillée (avec ou sans glace) couvrant moins de la moitié du sol
2	Neige compacte ou mouillée (avec ou sans glace) couvrant au moins la moitié du sol, mais ne le couvrant pas complètement
3	Couche uniforme de neige compacte ou mouillée couvrant complètement le sol
4	Couche non uniforme de neige compacte ou mouillée couvrant complètement le sol
5	Neige sèche poudreuse couvrant moins de la moitié du sol
6	Neige sèche poudreuse couvrant au moins la moitié du sol, mais ne le couvrant pas complètement
7	Couche uniforme de neige sèche poudreuse couvrant complètement le sol
8	Couche non uniforme de neige sèche poudreuse couvrant complètement le sol
9	Neige couvrant complètement le sol; congères élevées

**NOTES:**

- 1) Les définitions figurant dans la table de code E' s'appliquent à une zone dégagée représentative.
- 2) **En toutes circonstances, on choisit le chiffre du code le plus élevé qui puisse s'appliquer.**
- 3) Dans la table de code ci-dessus, toute référence à de la glace comprend aussi les précipitations solides autres que la neige.

**0977****E<sub>1</sub>E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>E<sub>2</sub>    *Phénomènes de glace sur le cours d'eau, le lac ou le réservoir***Chiffre  
du code

La *première dizaine* (de 00 à 09) caractérise l'état du cours d'eau, du lac ou du réservoir avant le charriage:

- 00 Plan d'eau libre de glace
- 01 Glace le long des rives
- 02 Glace cristalline
- 03 Glace de sorbet
- 04 Charriage venant des affluents qui se jettent dans le cours d'eau, le lac ou le réservoir

La *deuxième dizaine* (de 10 à 19) caractérise le degré de propagation de la glace de sorbet à la surface du cours d'eau, du lac ou du réservoir:

- 10 Glace de sorbet flottante recouvrant environ un tiers (jusqu'à 30 %) du plan d'eau
- 11 Glace de sorbet flottante recouvrant environ la moitié (40 % à 60 %) du plan d'eau
- 12 Glace de sorbet flottante recouvrant plus de la moitié (70 % à 100 %) du plan d'eau

La *troisième dizaine* (de 20 à 29) caractérise l'état du cours d'eau, du lac ou du réservoir pendant le charriage:

- 20 Glaces flottantes recouvrant 10 % du plan d'eau
- 21 Glaces flottantes recouvrant 20 % du plan d'eau
- 22 Glaces flottantes recouvrant 30 % du plan d'eau
- 23 Glaces flottantes recouvrant 40 % du plan d'eau
- 24 Glaces flottantes recouvrant 50 % du plan d'eau
- 25 Glaces flottantes recouvrant 60 % du plan d'eau
- 26 Glaces flottantes recouvrant 70 % du plan d'eau
- 27 Glaces flottantes recouvrant 80 % du plan d'eau
- 28 Glaces flottantes recouvrant 90 % du plan d'eau
- 29 Glaces flottantes recouvrant 100 % du plan d'eau

La *quatrième dizaine* (de 30 à 39) caractérise l'état du cours d'eau, du lac ou du réservoir pris par les glaces:

- 30 Le plan d'eau est pris dans la région de la station et libre en amont
- 31 Le plan d'eau est pris dans la région de la station et libre en aval
- 32 Le plan d'eau est libre dans la région de la station et pris en amont
- 33 Le plan d'eau est libre dans la région de la station et pris en aval
- 34 Charriage dans la région de la station et prise du plan d'eau en aval
- 35 Le plan d'eau est pris avec des trous d'eau
- 36 Le plan d'eau est complètement pris par les glaces
- 37 Le plan d'eau est pris avec des entassements

La *cinquième dizaine* (de 40 à 49) caractérise l'état du cours d'eau, du lac ou du réservoir durant la période de rupture de la couche de glace:

- 40 La glace est fondue le long des rives
- 41 Il y a de l'eau sur la glace
- 42 La glace est inondée
- 43 Trous d'eau dans la couche de glace
- 44 Mouvement de la glace
- 45 Dislocations (zones d'eau) dans la couche de glace

(à suivre)

(Table de code 0977 — suite)

Chiffre  
du code

- 46 Débâcle (premier jour de mouvement des glaces sur toute la surface du plan d'eau)
- 47 Glace brisée artificiellement
- La *sixième dizaine* (de 50 à 59) caractérise les bouchons de glace et les embâcles sur le cours d'eau, le lac ou le réservoir:
- 50 Embâcle (bouchon de glace) à la station
- 51 Embâcle (bouchon de glace) en aval de la station
- 52 Embâcle (bouchon de glace) en amont de la station
- 53 Les dimensions et la position de l'embâcle n'ont pas changé
- 54 L'embâcle (le bouchon de glace) s'est solidifié et reste à la même place
- 55 L'embâcle (le bouchon de glace) s'est solidifié et s'est étendu vers l'amont
- 56 L'embâcle (le bouchon de glace) s'est solidifié et a progressé vers l'aval
- 57 L'embâcle (le bouchon de glace) faiblit
- 58 L'embâcle (le bouchon de glace) est brisé à l'aide d'explosifs et par d'autres moyens techniques
- 59 L'embâcle (le bouchon de glace) a été brisé
- La *septième dizaine* (de 60 à 69) caractérise la situation dans la section de l'embouchure du cours d'eau, lorsqu'il n'y a pas de couche de glace unie:
- 60 Glace cassée
- 61 La glace se tasse (s'est tassée) vers la rive
- 62 La glace est emportée (a été emportée) vers la rive
- 63 Bande de glace d'une largeur inférieure à 100 m, soudée aux rives
- 64 Bande de glace large de 100 à 500 m, soudée aux rives
- 65 Bande de glace d'une largeur de plus de 500 m, soudée aux rives
- La *huitième dizaine* (de 70 à 79) caractérise la situation dans la section de l'embouchure du cours d'eau, en présence d'une couche de glace unie:
- 70 Fissures en travers du fleuve, dans la couche de glace
- 71 Fissures dans la couche de glace le long du fleuve
- 72 Couche de glace lisse
- 73 Couche de glace avec entassements

**1004**

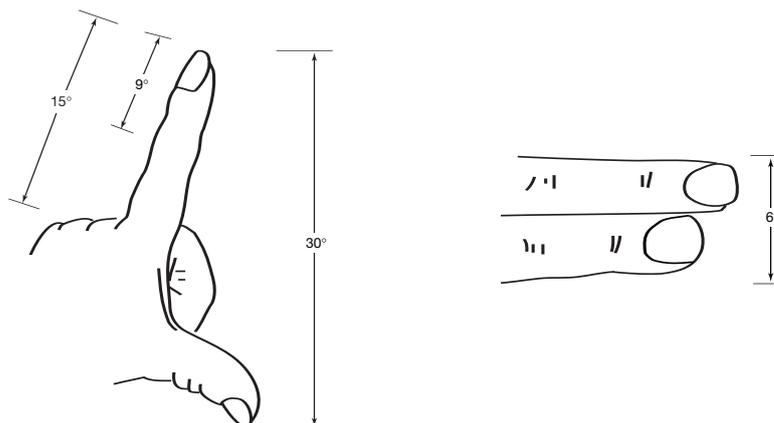
e<sub>C</sub> **Hauteur angulaire du sommet du nuage indiqué par C**

e' **Hauteur angulaire du sommet du phénomène au-dessus de l'horizon**

Chiffre  
du code

0	Le sommet des nuages n'est pas visible
1	45° ou davantage
2	30° environ
3	20° environ
4	15° environ
5	12° environ
6	9° environ
7	7° environ
8	6° environ
9	Angle inférieur à 5°

NOTE : Il existe une méthode simple pour évaluer la hauteur angulaire. La figure ci-après illustre clairement cette méthode:



À 30 cm (environ un pied) de votre œil, la distance entre la pointe de l'index et la pointe du pouce, doigts écartés, correspond à environ 30°, la longueur totale de l'index à environ 15°, la longueur des deux dernières phalanges de l'index à environ 9°, et l'épaisseur de deux doigts à environ 6°.

**1062****e<sub>1</sub> Type d'isoplèthe et unités des cotes d'isoplèthes uuu**Chiffre  
du code

0	Isohypse relative ou absolue, ou isallohypse; uuu en dizaines de mètres géopotentiels standard (chiffre des milliers omis)
1	Point de rosée; uuu en degrés entiers Celsius (ajouter 500 pour les valeurs négatives)
2	Isotherme; uuu en degrés entiers Celsius (ajouter 500 pour les valeurs négatives)
3	Température potentielle; uuu en kelvins entiers
4	Isobare ou isallobare; uuu en hectopascals entiers (chiffre des milliers omis)
5	Rapport de mélange; uuu en dixièmes de gramme/kilogramme
6	Pression de saturation; uuu en hectopascals entiers (chiffre des milliers omis)
7	Humidité relative; uuu en unités de pourcentage
8	Vitesse du vent; uuu en nœuds
9	Ligne de courant; uuu utilisé comme nombre d'identification

**N O T E:** Pour le chiffre du code 0, dans une analyse de la tropopause, uuu est exprimé en centaines de mètres géopotentiels standard.

**1063****e<sub>2</sub> Type d'isoplèthe et unités des cotes d'isoplèthes uu**Chiffre  
du code

0	Hauteur des vagues de la mer; uu en mètres
1	Hauteur des vagues de la houle; uu en mètres
2	Hauteur des vagues (vagues de type indéterminé); uu en mètres
3	Direction des vagues; uu en dizaines de degrés
4	Période des vagues; uu en secondes
9	Température de la mer; uu en degrés entiers Celsius

**1079****e<sub>R</sub>e<sub>R</sub> Épaisseur du dépôt**Chiffre  
du codeChiffre  
du code

00	Moins de 1 mm	94	20 cm
01	1 mm	95	25 cm
02	2 mm	96	30 cm
03	3 mm	97	35 cm
	.....	98	40 cm ou plus
89	89 mm	99	La ou les pistes hors service pour cause de neige, de neige fondante, de glace, de congères importantes ou de déblaiement en cours, sans indication d'épaisseur
90	90 mm		
91	En réserve		
92	10 cm	//	Épaisseur du dépôt sans signification pour l'exploitation ou non mesurable
93	15 cm		

**1085****eTeT Type d'équipement de mesure thermodynamique**Chiffre  
du code

00	Pas d'instrument de mesure thermodynamique
<b>01–49</b>	<b>Sonde</b>
01	Arcasonde, expérimentale
02	Arcasonde 1A, monture à film mince, 0,25 mm (Bt)
03	WOX1A et WOX4A, expérimentales
04	WOX1A, 0,25 mm (Bt)
05	WOX4A, 0,25 mm (Bt)
06	Walmet, monture en boucle à film mince, 0,25 mm (Bt)
07	Sts, expérimentale (Bt)
08	Sts, monture à film mince, 0,25 mm (Bt)
09	Datasonde, expérimentale (Bt)
10	Datasonde, monture en boucle à film mince, 0,25 mm (Bt)
11	Sonde pulsée, expérimentale
<b>12–19</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
20	MK-1, MK-2, expérimentales (Rw)
21	MK-1 (Rw)
22	MK-2 (Rw)
<b>23–29</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
30	Échosonde, ES64-B, expérimentale (Rw)
31	Échosonde, ES64-B (Rw)
32	Échosonde, ES89P
<b>33–34</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
35	Sonde DMN, à fil mince
36	Sonde DMN, à plaque plane
<b>37–44</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
45	Sonde pour fusée MK-11 du Royaume-Uni comportant une résistance bobinée constituée par un fil boudiné de 13 µm
<b>46–49</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
<b>50–54</b>	<b>Sphère</b>
50	Sphère, expérimentale
51	Sphère, gonflable
<b>52–54</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
<b>55–59</b>	<b>Grenade</b>
55	Grenade, expérimentale
56	Grenade
<b>57–59</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
<b>60–64</b>	<b>Jauge de densité</b>
60	Jauge de densité, expérimentale
<b>61–64</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
<b>65–69</b>	<b>Jauge de pression</b>
65	Jauge de pression, expérimentale
<b>66–69</b>	<b>Chiffres non attribués</b>
<b>70–79</b>	<b>Sondage à distance</b>
70	Dispositif de sondage à distance, expérimental
<b>71–79</b>	<b>Chiffres non attribués</b>

**NOTE:** Lorsque la spécification indique qu'un équipement expérimental est utilisé, des remarques en clair sont ajoutées à la fin du message d'observation chiffré pour expliquer la nature expérimentale de l'équipement.

**1095****e<sub>w</sub>e<sub>w</sub> Type d'équipement de mesure du vent**Chiffre  
du code

00	Pas d'équipement de mesure du vent
01–09	<i>Paillettes</i>
01	Paillettes, expérimentales
02	Paillettes, métallisées
03–09	Chiffres non attribués
10–29	<i>Parachute</i>
10	Parachute, expérimental
11	Parachute, 0,5 à 3,5 m de diamètre
12	Parachute, 3,6 à 5,5 m de diamètre
13	Parachute, plus de 5,5 m de diamètre
14	Filet décélérateur, expérimental
15–29	Chiffres non attribués
30–49	<i>Parachute stratosphérique</i>
30	Parachute stratosphérique, expérimental
31	Parachute stratosphérique, 0,5 à 3,5 m de diamètre
32	Parachute stratosphérique, 3,6 à 5,5 m de diamètre
33	Parachute stratosphérique, plus de 5,5 m de diamètre
34–49	Chiffres non attribués
50–54	<i>Sphère</i>
50	Sphère, expérimentale
51	Sphère, gonflable
52–54	Chiffres non attribués
55–59	<i>Grenade</i>
55	Grenade, expérimentale
56–59	Chiffres non attribués
60–64	<i>Trainée chimique</i>
60	Trainée chimique, expérimentale
61–64	Chiffres non attribués
65–69	<i>Trainée météorique</i>
65	Trainée météorique, expérimentale
66–69	Chiffres non attribués
70–79	<i>Dispositif de sondage à distance</i>
70	Dispositif de sondage à distance, expérimental
71–79	Chiffres non attribués
80–99	<i>Chiffres non attribués</i>

**N O T E :** Lorsque la spécification indique qu'un équipement expérimental est utilisé, des remarques en clair sont ajoutées à la fin du message d'observation chiffré pour expliquer la nature expérimentale de l'équipement.

**1109**

**F<sub>H</sub>** *Nature de la prévision indiquée par les quatre chiffres qui suivent et indication du nombre de groupe(s) date-heure utilisé(s)*

Chiffre du code	Nature de la prévision	Nombre de groupe(s) utilisé(s) pour indiquer la date et l'heure ou la période
1	Prévision de la hauteur maximale ou du débit maximal	2
2	Prévision de la hauteur minimale ou du débit minimal	2
3	Prévision du débit journalier maximal ou de la hauteur moyenne journalière maximale	2
4	Prévision du débit journalier minimal ou de la hauteur moyenne journalière minimale	2
5	Prévision de la hauteur journalière moyenne ou du débit journalier moyen	2
6	Prévision de la hauteur maximale ou du débit maximal (au-dessus du niveau de crue)	2
7	Prévision de la hauteur moyenne ou du débit moyen	2
8	Prévision de la hauteur ou du débit	1
9	Prévision d'une hauteur ou d'un débit particulier (au-dessus du niveau de crue)	1

NOTE : Pour les chiffres du code 6 et 9, le niveau de crue pour chaque station est fixé à l'échelon régional ou, sinon, à l'échelon national.

**1133**

**F<sub>C</sub>** *Caractère du front*

Chiffre du code	Caractère du front
0	Pas de spécification
1	Zone active du front se réduisant
2	Zone active du front sans grand changement
3	Zone active du front s'étendant
4	Intertropical
5	En formation ou existence supposée
6	Quasi stationnaire
7	Avec ondulations
8	Diffus
9	Position incertaine

NOTE : Les fronts intertropicaux sont signalés en utilisant la section tropicale de la forme symbolique.

**1135**

- F<sub>e</sub> *Troisième forme de glace*  
 F<sub>p</sub> *Forme de glace prédominante*  
 F<sub>q</sub> *Quatrième forme de glace*  
 F<sub>s</sub> *Deuxième forme de glace*  
 F<sub>u</sub> *Cinquième forme de glace*

Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Pas de glace   |
| 1 | Glacé d'origine terrestre                            |
| 2 | Glacé en crêpes                                      |
| 3 | Sarrasins (brash, petits glaçons, glaçons)           |
| 4 | Petits floes (20 à 100 m d'extension horizontale)    |
| 5 | Floes moyens (100 à 500 m d'extension horizontale)   |
| 6 | Grands floes (500 à 2 000 m d'extension horizontale) |
| 7 | Vastes floes (2 à 10 km d'extension horizontale)     |
| 8 | Floes géants (plus de 10 km d'extension horizontale) |
| 9 | Banquise côtière                                     |
| / | Indéterminée ou inconnue                             |

**1139**

- F<sub>i</sub> *Intensité du front*

Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Pas de spécification                           |
| 1 | Faible, s'atténuant (y compris frontolyse)     |
| 2 | Faible, peu ou pas de changement               |
| 3 | Faible, se renforçant (y compris frontogenèse) |
| 4 | Modérée, s'atténuant                           |
| 5 | Modérée, peu ou pas de changement              |
| 6 | Modérée, se renforçant                         |
| 7 | Forte, s'atténuant                             |
| 8 | Forte, peu ou pas de changement                |
| 9 | Forte, se renforçant                           |

**1144**

$F_m$  *Force prévue du vent en surface*

Chiffre du code	Force Beaufort	Chiffre du code	Force Beaufort
0	0-3	5	8
1	4	6	9
2	5	7	10
3	6	8	11
4	7	9	12

**1152**

$F_t$  *Type du front*

Chiffre du code	Description
0	Front quasi stationnaire en surface
1	Front quasi stationnaire en altitude
2	Front chaud en surface
3	Front chaud en altitude
4	Front froid en surface
5	Front froid en altitude
6	Occlusion
7	Ligne d'instabilité
8	Front intertropical
9	Ligne de convergence

NOTE : Les fronts intertropicaux sont signalés en utilisant la section tropicale de la forme symbolique.

**1162**

$F_1, F_2, \text{ etc.}$  *Intensité des points*

Chiffre du code	Description	Intensité
1	Points	faible
2	Points et traits	
3	Traits	
4	Points	modérée
5	Points et traits	
6	Traits	
7	Points	forte
8	Points et traits	
9	Traits	

**1200****f** *Vitesse du vent déterminée d'après le mouvement des éléments nuageux*Chiffre  
du code

0	De 0 à 9 m s <sup>-1</sup>
1	De 10 à 19 m s <sup>-1</sup>
2	De 20 à 29 m s <sup>-1</sup>
3	De 30 à 39 m s <sup>-1</sup>
4	De 40 à 49 m s <sup>-1</sup>
5	De 50 à 59 m s <sup>-1</sup>
6	De 60 à 69 m s <sup>-1</sup>
7	De 70 à 79 m s <sup>-1</sup>
8	De 80 à 89 m s <sup>-1</sup>
9	90 m s <sup>-1</sup> ou plus
/	Indéterminée

**1236****f<sub>e</sub>** *Vitesse de déplacement d'un ensemble d'échos*Chiffre  
du code

0	De 0 à 9 km h <sup>-1</sup>
1	De 10 à 19 km h <sup>-1</sup>
2	De 20 à 29 km h <sup>-1</sup>
3	De 30 à 39 km h <sup>-1</sup>
4	De 40 à 49 km h <sup>-1</sup>
5	De 50 à 59 km h <sup>-1</sup>
6	De 60 à 69 km h <sup>-1</sup>
7	De 70 à 79 km h <sup>-1</sup>
8	De 80 à 89 km h <sup>-1</sup>
9	90 km h <sup>-1</sup> ou plus
/	Indéterminée

**1300****G** *Période sur laquelle porte la prévision*Chiffre  
du code

0	Résumé des conditions météorologiques dans la zone de prévision au début de la période à laquelle se réfère la prévision
1	Prévision valable pour une période de 3 heures
2	Prévision valable pour une période de 6 heures
3	Prévision valable pour une période de 9 heures
4	Prévision valable pour une période de 12 heures
5	Prévision valable pour une période de 18 heures
6	Prévision valable pour une période de 24 heures
7	Prévision valable pour une période de 48 heures
8	Prévision valable pour une période de 72 heures
9	Occasionnellement

**1400****g** *Heure des observations servant à calculer les moyennes mensuelles du géopotential, de la température et de l'humidité*Chiffre  
du code

1	0000 UTC
2	1200 UTC
3	0000 et 1200 UTC
4	0600 UTC
5	1800 UTC
6	0600 et 1800 UTC
7	0000, 1200 et soit 0600, soit 1800 UTC
8	0600, 1800 et soit 0000, soit 1200 UTC
9	0000, 0600, 1200 et 1800 UTC
/	Autres heures

NOTE : Les heures d'observation sont comprises entre une heure avant et une heure après les heures indiquées.

**1487****g<sub>r</sub>g<sub>r</sub> Géométrie de la grille et support géographique**

(G = géographique C = cartésienne)

Chiffre du code	Type de grille	PROJECTION DE LA CARTE		MÉTHODE DE DÉFINITION DE L'ORIGINE (OU DU POINT DE RÉFÉRENCE)	
		Type	Parallèle standard (échelle vraie)	Coordonnées cartésiennes du pôle	Coordonnées géographiques de l'origine (ou du point de référence)
01	G	—	—	—	X
02	C	Stéréographique polaire	60°	X	—
03	C	Stéréographique polaire	60°	—	X
04	C	Conforme de Lambert	30°– 60°	X	—
05	C	Conforme de Lambert	30°– 60°	—	X
06	C	Conforme de Lambert	10°– 40°	X	—
07	C	Conforme de Lambert	10°– 40°	—	X
08	C	Mercator	22,5°	—	X
99	Précisé dans <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9), Volume B (voir NNN sous le centre F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> )				

**1535****H<sub>e</sub> Altitude du sommet de l'écho**

Chiffre du code

0	De 0 à moins de 2 km
1	De 2 à moins de 4 km
2	De 4 à moins de 6 km
3	De 6 à moins de 8 km
4	De 8 à moins de 10 km
5	De 10 à moins de 12 km
6	De 12 à moins de 14 km
7	De 14 à moins de 16 km
8	De 16 à moins de 18 km
9	18 km et au-dessus
/	Indéterminée

**1561**

$\left. \begin{array}{l} H_1 \\ H_2 \\ H_3 \\ H_4 \\ H_5 \end{array} \right\}$  **Altitude maximale des sommets des nuages**

Chiffre  
du code

0	3 000 m ou moins
1	Entre 3 000 et 4 500 m
2	Entre 4 500 et 6 000 m
3	Entre 6 000 et 7 500 m
4	Entre 7 500 et 9 000 m
5	Entre 9 000 et 10 500 m
6	Entre 10 500 et 12 000 m
7	Entre 12 000 et 13 500 m
8	Entre 13 500 et 15 000 m
9	Au-dessus de 15 000 m

**1600**

**h** *Hauteur, au-dessus de la surface, de la base du nuage le plus bas observé*

Chiffre  
du code

0	0 à 50 m
1	50 à 100 m
2	100 à 200 m
3	200 à 300 m
4	300 à 600 m
5	600 à 1 000 m
6	1 000 à 1 500 m
7	1 500 à 2 000 m
8	2 000 à 2 500 m
9	2 500 m ou plus, ou pas de nuages
/	Hauteur de la base des nuages inconnue <i>ou</i> base des nuages à un niveau inférieur et sommets à un niveau supérieur à celui de la station

**NOTES:**

- 1) Une hauteur exactement égale à l'une des limites de deux gammes de valeurs est chiffrée dans la gamme la plus élevée; par exemple, une hauteur de 600 m est signalée à l'aide du chiffre du code 5.
- 2) Étant donné que la portée des équipements utilisés par les stations automatiques pour mesurer la hauteur de la base des nuages est limitée, le chiffre du code employé pour chiffrer h peut avoir l'une des trois significations suivantes:
  - a) la valeur réelle de la hauteur de la base des nuages se situe dans la gamme des valeurs indiquées par le chiffre du code;
  - b) la valeur réelle de la hauteur de la base des nuages est supérieure à la gamme des valeurs indiquées par le chiffre du code, mais elle ne peut pas être déterminée en raison des limitations instrumentales;
  - c) il n'y a pas de nuages à la verticale de la station.

**1677**

$h_s h_s$  *Hauteur de la base de la couche ou masse nuageuse dont le genre est indiqué par C*

$h_t h_t$  *Hauteur des sommets des nuages les plus bas ou hauteur de la couche nuageuse la plus basse ou du brouillard*

Chiffre du code	Mètres	Chiffre du code	Mètres	Chiffre du code	Mètres
00	< 30				
01	30	34	1 020	67	5 100
02	60	35	1 050	68	5 400
03	90	36	1 080	69	5 700
04	120	37	1 110	70	6 000
05	150	38	1 140	71	6 300
06	180	39	1 170	72	6 600
07	210	40	1 200	73	6 900
08	240	41	1 230	74	7 200
09	270	42	1 260	75	7 500
10	300	43	1 290	76	7 800
11	330	44	1 320	77	8 100
12	360	45	1 350	78	8 400
13	390	46	1 380	79	8 700
14	420	47	1 410	80	9 000
15	450	48	1 440	81	10 500
16	480	49	1 470	82	12 000
17	510	50	1 500	83	13 500
18	540	51	} Inutilisés	84	15 000
19	570	52		85	16 500
20	600	53		86	18 000
21	630	54		87	19 500
22	660	55		88	21 000
23	690	56	1 800	89	> 21 000
24	720	57	2 100	90	Moins de 50 m
25	750	58	2 400	91	50 à 100 m
26	780	59	2 700	92	100 à 200 m
27	810	60	3 000	93	200 à 300 m
28	840	61	3 300	94	300 à 600 m
29	870	62	3 600	95	600 à 1 000 m
30	900	63	3 900	96	1 000 à 1 500 m
31	930	64	4 200	97	1 500 à 2 000 m
32	960	65	4 500	98	2 000 à 2 500 m
33	990	66	4 800	99	2 500 m ou plus, ou pas de nuages

NOTE : Si la valeur observée est comprise entre deux hauteurs figurant dans la table, on utilise le chiffre du code correspondant à la plus petite de ces deux hauteurs, sauf pour les chiffres du code 90–99; dans cette dizaine, une valeur exactement égale à la limite de deux gammes est chiffrée dans la gamme la plus élevée; par exemple, une hauteur de 600 m est signalée à l'aide du chiffre du code 95.

**1690**

<b>h<sub>B</sub>h<sub>B</sub>h<sub>B</sub></b>	<b>Hauteur du niveau de turbulence le plus bas</b>
<b>h<sub>f</sub>h<sub>f</sub>h<sub>f</sub></b>	<b>Altitude de l'isotherme 0 °C</b>
<b>h<sub>i</sub>h<sub>i</sub>h<sub>i</sub></b>	<b>Hauteur du niveau de givrage le plus bas</b>
<b>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></b>	<b>Hauteur de la base de la couche ou masse nuageuse, ou visibilité verticale observée ou prévue</b>
<b>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub>h<sub>t</sub></b>	<b>Altitude de la couche ou masse nuageuse</b>
<b>h<sub>x</sub>h<sub>x</sub>h<sub>x</sub></b>	<b>Altitude à laquelle se rapportent les données concernant la température et le vent</b>

Chiffre du code	Mètres	Chiffre du code	Mètres
000	< 30	100	3 000
001	30	110	3 300
002	60	120	3 600
003	90	etc.	etc.
004	120	990	29 700
005	150	999	30 000 ou plus
006	180		
007	210		
008	240		
009	270		
010	300		
011	330		
etc.	etc.		
099	2 970		

**NOTES :**

- 1) Le code est à lecture directe en unités de 30 mètres.
- 2) La table de code est considérée comme un tableau de mise en code où l'on a attribué certaines valeurs aux chiffres du code. Ces valeurs sont des valeurs discontinues, et non des intervalles. Lorsqu'on effectue une observation ou que l'on établit une prévision, on ne se préoccupe pas de la table de code. On chiffre alors la valeur obtenue conformément à la règle suivante : si la valeur observée ou prévue est comprise entre deux hauteurs figurant dans la table, on utilise le chiffre du code correspondant à la plus petite de ces deux hauteurs.

**1700****I Densité des points**

Chiffre du code	
1	Faible
2	Moyenne
3	Forte

**1731**

**I<sub>a</sub>** *Indicateur spécifiant si l'on se réfère à des fréquences ou à des nombres d'ondes*

Chiffre  
du code

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 0 | Fréquence (Hz)                    |
| 1 | Nombre d'ondes (m <sup>-1</sup> ) |

**1732**

**I<sub>b</sub>** *Indicateur spécifiant s'il s'agit de données spectrales des vagues directionnelles ou non directionnelles*

Chiffre  
du code

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 0 | Données non directionnelles |
| 1 | Données directionnelles     |

**1733**

**I<sub>c</sub>** *Type de la formation de glace prévue sur les parties externes de l'aéronef*

Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Pas de givrage                         |
| 1 | Givrage faible                         |
| 2 | Givrage faible dans les nuages         |
| 3 | Givrage faible dans les précipitations |
| 4 | Givrage modéré                         |
| 5 | Givrage modéré dans les nuages         |
| 6 | Givrage modéré dans les précipitations |
| 7 | Givrage fort                           |
| 8 | Givrage fort dans les nuages           |
| 9 | Givrage fort dans les précipitations   |

**1734**

**I<sub>d</sub>** *Indicateur utilisé pour signaler le chiffre des centaines d'hectopascals (dans la Partie A des messages TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP et TEMP MOBIL) ou des dizaines d'hectopascals (dans la Partie C des messages TEMP, TEMP SHIP, TEMP DROP et TEMP MOBIL) de la pression de la dernière surface isobare standard pour laquelle les données de vent sont transmises*

Chiffre du code	Le groupe de vent est inséré pour les surfaces isobares standard jusqu'au niveau ci-après, inclusivement:	
	Partie A	Partie C
1	100 hPa ou 150 hPa*	10 hPa
2	200 hPa ou 250 hPa**	20 hPa
3	300 hPa	30 hPa
4	400 hPa	—
5	500 hPa	50 hPa
6	—	—
7	700 hPa	70 hPa
8	850 hPa	—
9	925 hPa	—
0	1 000 hPa	—
/	Pas de groupe de vent pour les surfaces isobares standard	Pas de groupe de vent pour les surfaces isobares standard

\* Dans ce cas (150 hPa), le groupe de vent se rapportant au niveau de 100 hPa est également inclus et chiffré */////*, sauf lorsque 150 hPa se trouve être la surface isobare standard la plus élevée atteinte par le sondage.

\*\* Dans ce cas (250 hPa), le groupe de vent se rapportant au niveau de 200 hPa est également inclus et chiffré */////*, sauf lorsque 250 hPa se trouve être la surface isobare standard la plus élevée atteinte par le sondage.

**1735**

**I<sub>e</sub>** *Intensité des échos*

Chiffre du code	Spécification	Réfectivité (mm <sup>6</sup> m <sup>-3</sup> )
0	Très faible	0 à 2,30 x 10
1	Très faible (estimée)	—
2	Faible	2,31 x 10 à 9,40 x 10 <sup>2</sup>
3	Faible (estimée)	—
4	Modérée	9,41 x 10 <sup>2</sup> à 3,70 x 10 <sup>4</sup>
5	Modérée (estimée)	—
6	Forte	3,71 x 10 <sup>4</sup> à 5,00 x 10 <sup>5</sup>
7	Forte (estimée)	—
8	Très forte	5,00 x 10 <sup>5</sup>
9	Très forte (estimée)	—
/	Indéterminée	

**1741** **$I_j$  Densité des points**Chiffre  
du code

0	1, 2 ou 3 points	
1	Faible	} Étalement de la source: 10° ou moins
2	Moyenne	
3	Forte	
4	Faible	} Étalement de la source: 10° à 20°
5	Moyenne	
6	Forte	
7	Faible	} Étalement de la source: 20° à 40°
8	Moyenne	
9	Forte	

**1743** **$I_n$  Possibilité que le panache soit affecté par un changement de direction et/ou de vitesse du vent**Chiffre  
du code

0	Pas de changement important prévu pour les six prochaines heures
1	Changement important prévu pour les six prochaines heures
2	En réserve
3	Valeur manquante

**1744** **$I_m$  Indicateur de la méthode de calcul des données spectrales**

Chiffre  
du code

- |     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 1   | Longuet-Higgins (1964)           |
| 2   | Longuet-Higgins (méthode $F_3$ ) |
| 3   | Méthode de probabilité maximale  |
| 4   | Méthode d'entropie maximale      |
| 5-9 | En réserve                       |

**1747** **$I_p$  Indicateur du type de plate-forme**

Chiffre  
du code

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 0 | Station en mer               |
| 1 | Bouée automatique de données |
| 2 | Aéronef                      |
| 3 | Satellite                    |

**1751****I<sub>s</sub> Accumulation de la glace sur les navires**Chiffre  
du code

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Givrage dû aux embruns                  |
| 2 | Givrage dû au brouillard                |
| 3 | Givrage dû aux embruns et au brouillard |
| 4 | Givrage dû à la pluie                   |
| 5 | Givrage dû aux embruns et à la pluie    |

**1765****I<sub>4</sub> Technique de traitement des données employée**Chiffre  
du code

- |     |   |
|-----|---|
| 0   | Technique de traitement non indiquée  |
| 1   | Voie dégagée, en utilisant une régression statistique automatique   |
| 2   | Voie partiellement nuageuse, en utilisant une régression statistique automatique  |
| 3   | Voie nuageuse, en utilisant une régression statistique automatique  |
| 4   | Voie dégagée, en utilisant une régression statistique automatique avec contrôle interactif de la qualité                |
| 5   | Voie partiellement nuageuse, en utilisant une régression statistique automatique avec contrôle interactif de la qualité |
| 6   | Voie nuageuse, en utilisant une régression statistique automatique avec contrôle interactif de la qualité               |
| 7-9 | En réserve  |

## NOTES :

- 1) Une voie dégagée signifie que le sondage a pour origine une luminance énergétique claire obtenue à partir de mesures réelles à des endroits dégagés. Des données troposphériques et stratosphériques émanant d'un HIRS, ainsi que des données émanant d'un MSU et d'un SSU, ont été employées.
- 2) Une voie partiellement nuageuse signifie que le sondage a pour origine une luminance énergétique claire obtenue à partir de mesures réelles à des endroits partiellement nuageux. Des données troposphériques et stratosphériques émanant d'un HIRS, ainsi que des données émanant d'un MSU et d'un SSU, ont été employées.
- 3) Une voie nuageuse signifie que le sondage a uniquement pour origine des données stratosphériques émanant d'un HIRS, des données émanant d'un MSU et des données émanant d'un SSU. Les données troposphériques émanant du HIRS n'ont pas été employées en raison de la nébulosité.

**1770****I<sub>x</sub>I<sub>x</sub>I<sub>x</sub> Type d'instrument pour un XBT, avec coefficients de l'équation de vitesse de chute**

(Voir la table de code commune C-3 dans le Supplément I)

## 1800

i **Intensité ou caractère de l'élément du temps  $w_e$  (type de temps)**(La colonne à considérer dans cette table dépend du chiffre du code employé pour le symbole  $w_e$ )

Chiffre du code	Hauteur de la base des nuages significatifs en mètres	Visibilité en mètres	Force du vent (Beaufort)	Givrage	Turbulence	Grains	Couche de neige en centimètres
0	Moins de 50	Moins de 50	10	Pas de spécification	Non spécifiée	Pas de spécification	Pas de neige
1	50 – 99	50 – 199	11	Faible	Faible	De pluie, peu nombreux	Jusqu'à 2
2	100 – 199	200 – 499	12	Modéré	Modérée	De pluie, épars mais nombreux	Jusqu'à 5
3	200 – 299	500 – 999	3	Fort	Forte	De pluie, très nombreux	Jusqu'à 10
4	300 – 599	1 000 – 1 999	4	Faible	Faible	De neige, peu nombreux	Jusqu'à 15
5	600 – 999	2 000 – 3 999	5	Modéré	Modérée	De neige, épars mais nombreux	Jusqu'à 25
6	1 000 – 1 499	4 000 – 9 999	6	Fort	Forte	De neige, très nombreux	Jusqu'à 50
7	1 500 – 1 999	10 000 – 19 999	7			De pluie et neige mêlées, peu nombreux	Jusqu'à 100
8	2 000 – 2 499	20 000 – 49 999	8			De pluie et neige, épars mais nombreux	Jusqu'à 200
9	2 500 ou plus, ou pas de nuages	50 000 ou plus	9			De pluie et neige, très nombreux	200 ou plus

NOTE : Lorsque  $w_e = 8 =$  saturation, i est chiffré 0.

**1806**

**i<sub>E</sub>** *Indicateur du type d'instrument utilisé pour la mesure de l'évaporation, ou du type de culture pour lequel est indiquée l'évapotranspiration*

Chiffre du code	Instrument ou type de culture	Type de données
0	Bac ouvert américain (non couvert)	Évaporation
1	Bac ouvert américain (couvert d'un treillis)	
2	Évaporomètre GGI-3000 (bac enterré)	
3	Bassin de 20 m <sup>2</sup>	
4	Autres instruments	Évapotranspiration
5	Riz	
6	Blé	
7	Maïs	
8	Sorgho	
9	Autres cultures	

**1819**

**i<sub>R</sub>** *Indicateur de l'inclusion ou de l'omission des données relatives aux précipitations*

Chiffre du code	Sections où sont fournies des données relatives aux précipitations	Le groupe 6RRRt <sub>R</sub> est:
0	Sections 1 et 3	Inclus dans les deux sections
1	Section 1	Inclus
2	Section 3	Inclus
3	Aucune (ni Section 1 ni Section 3)	Omis (quantité de précipitations = 0)
4	Aucune (ni Section 1 ni Section 3)	Omis (données sur la quantité de précipitations non disponibles)

**1833**

**i<sub>C</sub>** *Indicateur des unités de la vitesse du courant de la mer en surface*

Chiffre du code	
0	Mètres par seconde
1	Nœuds
9	Aucune donnée disponible sur le courant de la mer

**1840****i<sub>h</sub> Indicateur du signe et de l'unité de l'altitude**Chiffre  
du code

1	Altitude égale ou supérieure au niveau de la mer, en mètres
2	Altitude égale ou supérieure au niveau de la mer, en pieds
3	Altitude inférieure au niveau de la mer, en mètres
4	Altitude inférieure au niveau de la mer, en pieds
5	Altitude de l'aéronef, en dizaines de mètres
6	Altitude de l'aéronef, en dizaines de pieds
7	Altitude négative de l'aéronef, en dizaines de mètres
8	Altitude négative de l'aéronef, en dizaines de pieds

NOTE : Pour les chiffres du code 5 à 8, l'altitude de l'aéronef est transmise par rapport au niveau de référence standard de 1013,25 hPa (29,92 pouces de mercure).

**1841****i<sub>j</sub> Indicateur des unités de la vitesse du vent et de la hauteur du courant-jet ou de la pression dans l'axe du courant-jet**Chiffre  
du code

0	Vitesse du vent en m s <sup>-1</sup>	} Géopotential de l'axe du courant-jet en centaines de mètres géopotentiels standard
1	Vitesse du vent en km h <sup>-1</sup>	
2	Vitesse du vent en nœuds	
4	Vitesse du vent en m s <sup>-1</sup>	} Pression en hectopascals entiers
5	Vitesse du vent en km h <sup>-1</sup>	
6	Vitesse du vent en nœuds	

**1845****i<sub>m</sub> Indicateur des unités de l'altitude, et facteur de confiance pour l'exactitude de l'altitude**Chiffre  
du code

Chiffre du code	Unité utilisée	Facteur de confiance
1	Mètres	Exactitude excellente (jusqu'à 3 mètres)
2	Mètres	Exactitude bonne (jusqu'à 10 mètres)
3	Mètres	Exactitude moyenne (jusqu'à 20 mètres)
4	Mètres	Exactitude mauvaise (plus de 20 mètres)
5	Pieds	Exactitude excellente (jusqu'à 10 pieds)
6	Pieds	Exactitude bonne (jusqu'à 30 pieds)
7	Pieds	Exactitude moyenne (jusqu'à 60 pieds)
8	Pieds	Exactitude mauvaise (plus de 60 pieds)

**1851** **$i_s$  Indicateur du signe des données dans la Section 3**Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 1 | $s_x$ est inclus   |
| 2 | $s_x$ n'est pas inclus; toutes les valeurs sont positives  |
| 3 | $s_x$ n'est pas inclus; toutes les valeurs sont négatives  |
| 4 | $s_x$ n'est pas inclus; toutes les valeurs du premier élément sont positives, toutes les valeurs du second élément sont négatives                              |
| 5 | $s_x$ n'est pas inclus; toutes les valeurs du premier élément sont négatives, toutes les valeurs du second élément sont positives                              |
| 6 | $s_x$ n'est pas inclus; lorsque la valeur est négative, le dernier chiffre est impair, tandis que, lorsque la valeur est positive, le dernier chiffre est pair |

NOTE : Dans le cas où  $i_s = 6$ , les valeurs absolues sont augmentées de 1, le cas échéant, afin que le signe soit correctement indiqué.

**1853** **$i_u$  Indicateur des unités de vitesse du vent et du type d'instruments utilisés**

Chiffre du code	Unité utilisée	Genre d'instruments utilisés
0	Mètres par seconde	Stations terrestres, et navires pourvus d'instruments homologués
1	Nœuds	
2	Mètres par seconde	Navires pourvus d'instruments non homologués
3	Nœuds	

**1855** **$i_w$  Indicateur de la source et des unités de vitesse du vent**Chiffre  
du code

0	Vitesse du vent estimée	} chiffrée en mètres par seconde
1	Vitesse du vent mesurée à l'aide d'un anémomètre	
3	Vitesse du vent estimée	} chiffrée en nœuds
4	Vitesse du vent mesurée à l'aide d'un anémomètre	

**1857****i<sub>y</sub> Indicateur destiné à préciser le type de mesure**Chiffre  
du code

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Thermomètres à maximum et à minimum |
| 2 | Station météorologique automatique  |
| 3 | Thermographe                        |

**1859****i<sub>z</sub> Indice de stabilité**Chiffre  
du code

- |     |                         |
|-----|-------------------------|
| 0   | Pas d'indice disponible |
| 1   | Totaux généraux         |
| 2   | Showalter               |
| 3   | Indice KO               |
| 4   | Indice Faust            |
| 5-9 | En réserve              |

**1860****i<sub>x</sub> Indicateur du mode d'exploitation de la station (avec personnel ou automatique) et des données du temps présent et passé**

Chiffre du code	Mode d'exploitation de la station	Le groupe 7 <sub>ww</sub> W <sub>1</sub> W <sub>2</sub> ou 7 <sub>w<sub>a</sub>w<sub>a</sub></sub> W <sub>a1</sub> W <sub>a2</sub> est :
1	Avec personnel	Inclus
2	Avec personnel	Omis (pas de phénomène important à signaler)
3	Avec personnel	Omis (pas d'observation, données non disponibles)
4	Automatique	Inclus en utilisant les tables de code 4677 et 4561
5	Automatique	Omis (pas de phénomène important à signaler)
6	Automatique	Omis (pas d'observation, données non disponibles)
7	Automatique	Inclus en utilisant les tables de code 4680 et 4531

NOTE : Les stations exploitées avec du personnel n'utilisent que le groupe 7<sub>ww</sub>W<sub>1</sub>W<sub>2</sub> et l'indicateur i<sub>x</sub> = 1, 2 et 3. Les stations automatiques utilisent normalement le groupe 7<sub>w<sub>a</sub>w<sub>a</sub></sub>W<sub>a1</sub>W<sub>a2</sub> et l'indicateur i<sub>x</sub> = 5, 6 et 7. Toutefois, le groupe 7<sub>ww</sub>W<sub>1</sub>W<sub>2</sub> et l'indicateur i<sub>x</sub> = 4 ne devraient être utilisés par une station automatique que lorsqu'elle est suffisamment perfectionnée pour pouvoir automatiquement recourir aux tables de code 4677 et 4561.

**1861****i<sub>0</sub> Intensité du phénomène**Chiffre  
du code

0	Faible
1	Modérée
2	Forte

**1863****i<sub>2</sub> Indicateur du type de zone****zzz Spécification de la zone**0i<sub>2</sub>zzz

00000	Jusqu'au point d'inflexion de la route indiqué par le premier groupe QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> intercalé entre les indicateurs d'emplacement internationaux qui figurent au début du message
01QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Jusqu'à la latitude L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>
02QL <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Jusqu'à la longitude L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>
04nnn	Jusqu'à un point distant de nnn kilomètres du point précédent
05ZZZ	Pour la zone de 5° identifiée par ZZ
06QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	À la latitude L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>
07QL <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	À la longitude L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>
09nnn	À un point distant de nnn kilomètres du point précédent

**1864****i<sub>3</sub> Indicateur des phénomènes supplémentaires****nnn Spécifications relatives aux phénomènes supplémentaires**9i<sub>3</sub>nnn

91P <sub>2</sub> P <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	Pression la plus basse au niveau moyen de la mer prévue pendant la période	
92F <sub>t</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Type de front et sa position (route de l'aéronef approximativement N-S)	
93F <sub>t</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Type de front et sa position (route de l'aéronef approximativement E-W)	
94F <sub>t</sub> GG	Type de front et heure du passage	
951//	Changement graduel le long de la route	} ROFOR seulement*
952L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Changement à la latitude L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> nord le long de la route	
953L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Changement à la latitude L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> sud le long de la route	
954L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Changement à la longitude L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> est le long de la route	
955L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Changement à la longitude L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> ouest le long de la route	

(à suivre)

\* Dans la forme ROFOR, ce groupe de variations doit être accompagné par un groupe horaire d'évolution.

(Table de code 1864 — suite)

96GGG <sub>p</sub>	a) Lorsque G <sub>p</sub> = 0: partie autonome de la prévision commençant à GG. Toutes les conditions prévues antérieurement sont remplacées b) Lorsque G <sub>p</sub> = 1 à 4: changement intervenant de façon soit régulière soit irrégulière à une heure non précisée durant la période commençant à GG et indiquée par G <sub>p</sub>
97GGG <sub>p</sub>	Fluctuations temporaires, fréquentes ou non, ayant lieu au cours de la période indiquée par G <sub>p</sub>
9999C <sub>2</sub>	a) Lorsque ce groupe est combiné avec 99GGG <sub>p</sub> : probabilité C <sub>2</sub> , indiquée par le chiffre des dizaines du pourcentage, de voir l'élément prévu prendre une autre valeur b) Lorsque ce groupe est combiné avec 97GGG <sub>p</sub> : probabilité C <sub>2</sub> , indiquée par le chiffre des dizaines du pourcentage, de voir se manifester une fluctuation temporaire
99GGG <sub>p</sub>	Groupe combiné avec 9999C <sub>2</sub> : période G <sub>p</sub> commençant à GG durant laquelle un élément prévu peut prendre une autre valeur

NOTE : Des variations locales peuvent être indiquées, si nécessaire, dans ARFOR et ROFOR, au moyen des expressions suivantes:

LOC	— localement (lorsque l'abréviation LOC est utilisée, elle sera toujours complétée par un texte en clair suffisamment explicite pour identifier le lieu où le phénomène est prévu)
LAN	— à l'intérieur des terres
COT	— sur la côte
MAR	— en mer
VAL	— dans les vallées
CIT	— à proximité ou au-dessus de villes importantes
MON	— au-dessus de terrains élevés ou de montagnes
SCT	— épars (SCT est utilisé lorsqu'on s'attend à ce que les manifestations du phénomène soient éparses dans l'espace ou espacées dans le temps, ou les deux à la fois)

### Terminologie en clair pour le groupe 9i<sub>3</sub>nnn

91P <sub>2</sub> P <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	QFF prévu le plus bas (par exemple: "QFF prévu 1002")
92F <sub>t</sub> L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Employer le terme FRONT; ordinairement, on ne précise pas le type; par exemple: "FRONT 40 N"
93F <sub>t</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Employer le terme FRONT; ordinairement, on ne précise pas le type; par exemple: "FRONT 30 E"
94F <sub>t</sub> GG	Employer le terme FRONT; ordinairement, on ne précise pas le type; par exemple: "FRONT 1200 UTC"
951//	Employer le terme BECMG (sans groupe horaire) pour ce type de changement
952L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Employer pour ce type de changement la forme FM L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> N, dans laquelle L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> indique la latitude (nord) à laquelle le changement a lieu
953L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	Employer pour ce type de changement la forme FM L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> S, dans laquelle L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> indique la latitude (sud) à laquelle le changement a lieu
954L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Employer pour ce type de changement la forme FM L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> E, dans laquelle L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> indique la longitude (est) à laquelle le changement a lieu
955L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	Employer pour ce type de changement la forme FM L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> W, dans laquelle L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> indique la longitude (ouest) à laquelle le changement a lieu
96GGG <sub>p</sub>	a) Employer la forme FMGG pour indiquer le début d'une partie autonome de la prévision indiquée par GG. Toutes les conditions prévues avant FMGG sont remplacées par les conditions indiquées après

} ROFOR seulement

(à suivre)

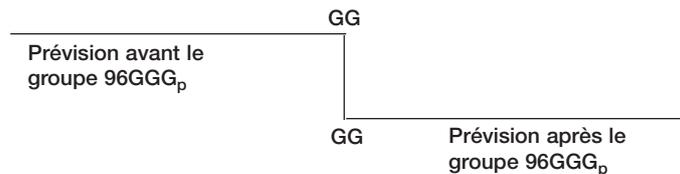
(Table de code 1864 — suite)

- b) Employer la forme BECMG GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub> pour indiquer un changement des conditions météorologiques prévues attendu de façon soit régulière soit irrégulière à une heure non précisée au cours de la période commençant à GG et prenant fin à G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>. La période commençant à GG et prenant fin à G<sub>e</sub>G<sub>e</sub> ne dure normalement pas plus de deux heures et ne dépasse en tout cas pas quatre heures
- 97GGG<sub>p</sub> Employer la forme TEMPO GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub> pour indiquer que l'on s'attend à des fluctuations temporaires, fréquentes ou non, des conditions météorologiques prévues persistant moins d'une heure dans chaque cas et, au total, moins de la moitié de la période commençant à GG et prenant fin à G<sub>e</sub>G<sub>e</sub>
- 9999C<sub>2</sub> Pour ce groupe, employer la forme PROB (pourcentage), suivie soit par GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub> pour indiquer qu'il est probable qu'un élément prévu prenne une autre valeur (par exemple PROB30 1216), soit par TEMPO GGG<sub>e</sub>G<sub>e</sub> pour indiquer la probabilité de fluctuations temporaires (par exemple PROB30 TEMPO 1216)

**Représentations graphiques des changements ou des fluctuations**  
(temps en abscisse et, par exemple, h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub> en ordonnée dans les diagrammes)

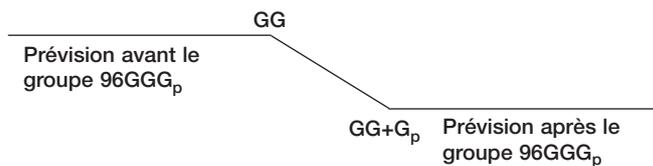
96GGG<sub>p</sub> – *Changement à une heure précisée* (G<sub>p</sub> = 0)

Exemple



96GGG<sub>p</sub> – *Changement à une heure non précisée au cours de la période indiquée* (G<sub>p</sub> = 1 à 4)

Exemple a)  
(changement régulier sur la totalité de la période)



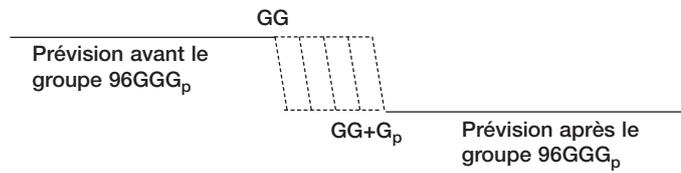
Exemple b)  
(changement irrégulier sur une fraction ou la totalité de la période)



(à suivre)

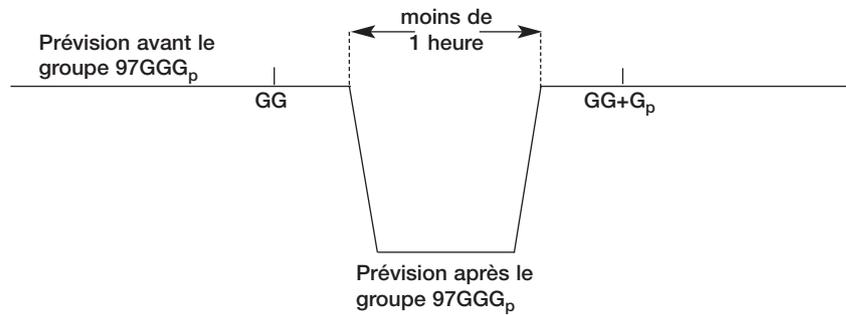
(Table de code 1864 — suite)

Exemple c)  
(changement régulier à une heure non précisée durant la période)

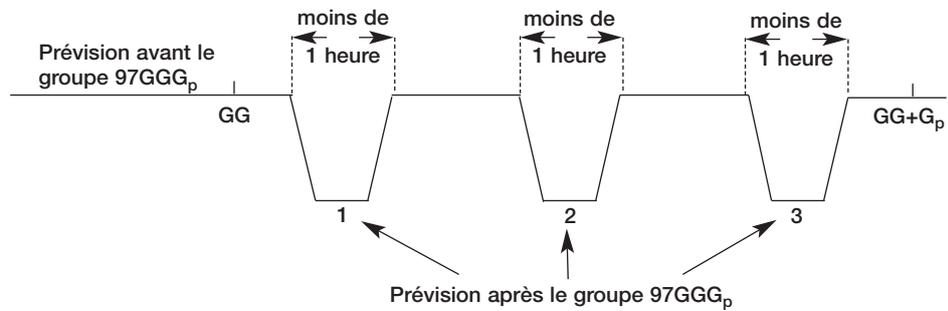


97GGG<sub>p</sub> — Fluctuation(s) temporaire(s)

Exemple a)



Exemple b)\*



\*1 + 2 + 3 = devrait être inférieur à la moitié de la durée indiquée par G<sub>p</sub>.

Les exemples montrent des cas de détérioration des conditions. En cas d'amélioration, ils doivent être pris à l'envers.

## 2061

j<sub>1</sub> **Indicateur de renseignements complémentaires**j<sub>2</sub>j<sub>3</sub>j<sub>4</sub> **Spécifications relatives aux renseignements complémentaires**j<sub>5</sub>j<sub>6</sub>j<sub>7</sub>j<sub>8</sub>j<sub>9</sub> **Groupe supplémentaire qui suit 5j<sub>1</sub>j<sub>2</sub>j<sub>3</sub>j<sub>4</sub>**

a)

Chiffre du code	j <sub>1</sub>	j <sub>2</sub>	j <sub>3</sub>	j <sub>4</sub>
0 1 2 3	Chiffre des dizaines de l'évaporation ou de l'évapotranspiration	Chiffre des unités de l'évaporation ou de l'évapotranspiration	Chiffre des dixièmes de l'évaporation ou de l'évapotranspiration	Indicateur du type d'instrument utilisé pour la mesure de l'évaporation, ou du type de culture pour lequel est indiquée l'évapotranspiration
4	Indicateur de données sur la variation de la température	Période écoulée entre l'heure de l'observation et le moment où la température a varié	Signe de la variation de la température	Variation de la température
5	Indicateur d'insolation*	Chiffre des dizaines de la durée d'insolation. j <sub>2</sub> = 3 indique que j <sub>3</sub> j <sub>4</sub> se rapporte à la durée d'insolation pendant l'heure écoulée	Chiffre des unités de la durée d'insolation	Chiffre des dixièmes de la durée d'insolation
	Indique que le groupe suivant j <sub>5</sub> j <sub>6</sub> j <sub>7</sub> j <sub>8</sub> j <sub>9</sub> se rapporte au rayonnement	j <sub>2</sub> = 4 indique que le groupe suivant 4j <sub>6</sub> j <sub>7</sub> j <sub>8</sub> j <sub>9</sub> se rapporte au rayonnement observé durant l'heure précédente. j <sub>2</sub> = 5 indique que le groupe suivant 5j <sub>6</sub> j <sub>7</sub> j <sub>8</sub> j <sub>9</sub> se rapporte au rayonnement observé durant les 24 heures précédentes	j <sub>3</sub> = 0	j <sub>4</sub> = 7 indique que le groupe suivant se rapporte au rayonnement net de courtes longueurs d'onde. j <sub>4</sub> = 8 indique que le groupe suivant se rapporte au rayonnement solaire direct
6	Indicateur de données sur la direction de la dérive des nuages	Direction d'où proviennent les nuages C <sub>L</sub>	Direction d'où proviennent les nuages C <sub>M</sub>	Direction d'où proviennent les nuages C <sub>H</sub>
7	Indicateur de données sur la direction et la hauteur des nuages	Type de nuages orographiques ou de nuages à développement vertical	Direction dans laquelle on observe ces nuages	Hauteur angulaire du sommet de ces nuages
8 9	Indicateur de données sur la variation barométrique en surface (8 – hausse ou sans changement; 9 – baisse)	Chiffre des dizaines de la variation barométrique en surface	Chiffre des unités de la variation barométrique en surface	Chiffre des dixièmes de la variation barométrique en surface

\* Lorsque j<sub>1</sub> = 5, se reporter à la règle 12.4.7.4.2.

b)

Chiffre du code	j <sub>5</sub>	j <sub>6</sub>	j <sub>7</sub>	j <sub>8</sub>	j <sub>9</sub>
0 1	Signe du rayonnement net	Chiffre des milliers du rayonnement net	Chiffre des centaines du rayonnement net	Chiffre des dizaines du rayonnement net	Chiffre des unités du rayonnement net
2 3 4 5 6 7 8 9	Indicateur du type de rayonnement solaire ou terrestre (chiffres du code 0 – 6 utilisés, 7 – 9 non utilisés)	Chiffre des milliers du rayonnement solaire ou terrestre	Chiffre des centaines du rayonnement solaire ou terrestre	Chiffre des dizaines du rayonnement solaire ou terrestre	Chiffre des unités du rayonnement solaire ou terrestre

**2100****K Effet de la glace sur la navigation**Chiffre  
du code

0	Navigation normale
1	Navigation légèrement gênée pour les navires non renforcés
2	Navigation difficile pour les navires non renforcés et légèrement gênée pour les navires renforcés
3	Navigation difficile pour les navires renforcés
4	Navigation très difficile pour les navires renforcés
5	Navigation possible pour les navires renforcés, mais seulement avec l'aide de brise-glace
6	Chenal ouvert dans la glace compacte
7	Navigation temporairement interdite
8	Navigation interdite
9	Conditions de navigation inconnues (par exemple par suite du mauvais temps)

**2200****k Indicateur signalant les demi-degrés de latitude et de longitude**Chiffre  
du code

0	Aucune modification à L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	} longitude est 0° – 99° ou longitude ouest 100° – 180°
1	Ajouter 1/2 degré à L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	
2	Ajouter 1/2 degré à L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	
3	Ajouter 1/2 degré à L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> et L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	
4*	Degrés entiers	} longitude ouest 0° – 99° ou longitude est 100° – 180°
5	Aucune modification à L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	
6	Ajouter 1/2 degré à L <sub>a</sub> L <sub>a</sub>	
7	Ajouter 1/2 degré à L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	
8	Ajouter 1/2 degré à L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> et L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>	
9*	Degrés entiers	

\* Lorsque k = 4 ou 9, la précision des valeurs de L<sub>a</sub>L<sub>a</sub> et L<sub>o</sub>L<sub>o</sub> est de l'ordre d'un degré entier; pour toute autre valeur de k, cette précision est de l'ordre d'un demi-degré.

**2262****k<sub>1</sub> Indicateur de numérisation**Chiffre  
du code

7	Valeurs correspondant à des profondeurs sélectionnées (points de données fixés par l'instrument ou choisis par toute autre méthode)
8	Valeurs correspondant à des profondeurs significatives (points de données choisis sur les traces à des profondeurs significatives)

**2263****k<sub>2</sub> Méthode de mesure de la salinité en fonction de la profondeur**Chiffre  
du code

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Pas de mesure de salinité                                   |
| 1 | Salinomètre <i>in situ</i> , précision meilleure que 0,02 ‰ |
| 2 | Salinomètre <i>in situ</i> , précision inférieure à 0,02 ‰  |
| 3 | Analyse d'échantillons                                      |

**2264****k<sub>3</sub> Durée et heure de la mesure du courant (méthode vectorielle ou méthode Doppler d'établissement du profil du courant)**Chiffre  
du code

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Mesure instantanée   | } La mesure a été faite entre H-1 et H   |
| 2 | Valeur moyenne mesurée sur 3 minutes ou moins  |  |
| 3 | Valeur moyenne mesurée sur plus de 3 minutes, mais pas au-delà de 6 minutes              |  |
| 4 | Valeur moyenne mesurée sur plus de 6 minutes, mais pas au-delà de 12 minutes             |  |
| 5 | Mesure instantanée   | } La mesure a été faite entre H-2 et H-1 |
| 6 | Valeur moyenne mesurée sur 3 minutes ou moins  |  |
| 7 | Valeur moyenne mesurée sur plus de 3 minutes, mais pas au-delà de 6 minutes              |  |
| 8 | Valeur moyenne mesurée sur plus de 6 minutes, mais pas au-delà de 12 minutes             |  |
| 9 | Méthode vectorielle ou méthode Doppler d'établissement du profil du courant non utilisée |  |

NOTE: H = heure d'observation.

**2265****k<sub>4</sub> Période de la mesure du courant (méthode de la dérive)**Chiffre  
du code

- |   |   |
|---|---|
| 1 | 1 heure ou moins                              |
| 2 | Plus de 1 heure et pas au-delà de 2 heures    |
| 3 | Plus de 2 heures et pas au-delà de 4 heures   |
| 4 | Plus de 4 heures et pas au-delà de 8 heures   |
| 5 | Plus de 8 heures et pas au-delà de 12 heures  |
| 6 | Plus de 12 heures et pas au-delà de 18 heures |
| 7 | Plus de 18 heures et pas au-delà de 24 heures |
| 9 | La méthode de la dérive n'est pas utilisée    |

**2266****k<sub>5</sub> Indicateur de la méthode de mesure du courant**Chiffre  
du code

0	En réserve
1*	ADCP (profileur acoustique du courant de Doppler)
2	GEK (électrocinétographe géomagnétique)
3	Direction et dérive du navire déterminées par des relevés effectués à intervalles de 3 à 6 heures
4	Direction et dérive du navire déterminées par des relevés effectués à intervalles de plus de 6 heures, mais de moins de 12 heures
5	Dérive de la bouée
6	ADCP (profileur acoustique du courant de Doppler)

\* Ce chiffre du code ne devrait pas être utilisé. Le chiffre 6 devrait le remplacer.

**2267****k<sub>6</sub> Méthode d'élimination des effets de la vitesse et du mouvement du navire ou de la bouée dans les mesures de courant**Chiffre  
du code

0	Mouvement du navire éliminé par l'établissement de la moyenne	}	Vitesse du navire éliminée par un système de localisation du fond de l'océan
1	Mouvement du navire éliminé par compensation		
2	Mouvement du navire non éliminé	}	Vitesse du navire éliminée par d'autres systèmes de navigation
3	Mouvement du navire éliminé par l'établissement de la moyenne		
4	Mouvement du navire éliminé par compensation		
5	Mouvement du navire non éliminé		
6	Méthode Doppler d'établissement du profil du courant non utilisée		
7-9	En réserve		

N O T E: Les chiffres du code 0, 1, 2 et 6 sont également utilisés pour des bouées dérivantes.

**2300****L Niveau estimé des données du vent**Chiffre  
du code

2	Niveau des nuages bas
5	Niveau des nuages moyens
8	Niveau des nuages élevés

**2382****L<sub>i</sub>L<sub>i</sub>, L<sub>j</sub>L<sub>j</sub> Type de ligne ou caractéristique décrite**Chiffre  
du code

00	Pas de spécification
01	Au NE de la ligne définie par les groupes suivants*
02	A l'E de la ligne définie par les groupes suivants*
03	Au SE de la ligne définie par les groupes suivants*
04	Au S de la ligne définie par les groupes suivants*
05	Au SW de la ligne définie par les groupes suivants*
06	A l'W de la ligne définie par les groupes suivants*
07	Au NW de la ligne définie par les groupes suivants*
08	Au N de la ligne définie par les groupes suivants*
09	À l'intérieur de la zone délimitée par les lignes définies par les groupes suivants*
10	Terre
11	Radar
12	Satellite
13	Limites d'observation
14	Limites d'analyse
15	Estimation
16	Lisière compacte
17	Lisière diffuse
18	Zone de concentration plus forte
19	Zone de concentration moindre
21	Lisière de glace
22	Limite de concentration
23	Banquise côtière
24	Chenal
25	Polynie
26	Ceinture de glaces
27	Plaque de glace
28	Champ de glace
29	Zone de glace en crêtes
30	Zone de fractures
31	Iceberg
32	Icebergs épars
33	Groupe d'icebergs
34	Île de glace
35	(Disponible)
50	Ensemble de la zone observée visuellement
51	Ensemble de la zone observée visuellement en dehors de la zone de banquise

**N O T E:** Si on n'indique qu'un seul type de ligne ou une seule caractéristique, les chiffres du code correspondants sont chiffrés pour L<sub>i</sub>L<sub>i</sub> et L<sub>j</sub>L<sub>j</sub> est chiffré 00.

\* La ligne définie par les groupes de position qui suivent le groupe 6L<sub>i</sub>L<sub>i</sub>L<sub>j</sub>L<sub>j</sub>.

**2538** **$M_h$  Nature de la masse d'air**Chiffre  
du code

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 0 | Pas de spécification, ou indéterminée |
| 1 | Continental (c)                       |
| 2 | Maritime (m)                          |

**2551** **$M_s$  Région d'origine des masses d'air**Chiffre  
du code

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 0 | Pas de spécification, ou indéterminée |
| 1 | Arctique (A)                          |
| 2 | Polaire (P)                           |
| 3 | Tropicale (T)                         |
| 4 | Équatoriale (E)                       |
| 5 | Supérieure (S)                        |

**2552** **$M_t$  Caractère thermodynamique des masses d'air**Chiffre  
du code

- |   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| 0 | Pas de spécification |  |
| 1 | Indéterminé          | } Un <i>seul</i> groupe $33M_hM_sM_t$ signifie qu'une seule masse d'air est présente; si deux groupes $33M_hM_sM_t$ se suivent, cela signifie que la masse d'air décrite dans le premier est "mélangée" avec la masse d'air décrite dans le second |
| 2 | Froid (k)            |  |
| 3 | Chaud (w)            |  |
| 4 | Indéterminé          | } Deux groupes $33M_hM_sM_t$ se suivent; la masse d'air décrite dans le premier se trouve au-dessus de celle qui est décrite dans le second  |
| 5 | Froid (k)            |  |
| 6 | Chaud (w)            |  |
| 7 | Indéterminé          | } Deux groupes $33M_hM_sM_t$ se suivent; la masse d'air décrite dans le premier est masse de "transition" ou "devient" la masse d'air décrite dans le second   |
| 8 | Froid (k)            |  |
| 9 | Chaud (w)            |  |

**2555****M<sub>w</sub> Trombe(s) marine(s), tornades, tourbillons de vent, tourbillons de poussière**Chiffre  
du code

- 0 Trombe(s) marine(s) à moins de 3 km de la station
- 1 Trombe(s) marine(s) à plus de 3 km de la station
- 2 Tornades à moins de 3 km de la station
- 3 Tornades à plus de 3 km de la station
- 4 Tourbillons de vent de faible intensité
- 5 Tourbillons de vent d'intensité modérée
- 6 Tourbillons de vent de forte intensité
- 7 Tourbillons de poussière de faible intensité
- 8 Tourbillons de poussière d'intensité modérée
- 9 Tourbillons de poussière de forte intensité

**2562****M<sub>1</sub> Mois au cours duquel débute la période sur laquelle porte la prévision****M<sub>2</sub> Mois au cours duquel prend fin la période sur laquelle porte la prévision**Chiffre  
du code

- 0 Mois en cours
- 1 Premier mois après le mois en cours
- 2 Deuxième mois après le mois en cours
- 3 Troisième mois après le mois en cours
- 4 Quatrième mois après le mois en cours
- 5 Cinquième mois après le mois en cours
- 6 Sixième mois après le mois en cours
- 7 Septième mois après le mois en cours
- 8 Huitième mois après le mois en cours
- 9 Neuvième mois après le mois en cours

## 2582

M<sub>i</sub>M<sub>i</sub> *Lettres d'identification du message d'observation*M<sub>j</sub>M<sub>j</sub> *Lettres d'identification de la partie du message d'observation ou de la version de la forme symbolique*

Forme symbolique	M <sub>i</sub> M <sub>i</sub>				M <sub>j</sub> M <sub>j</sub>				
	Station terrestre	Station en mer	Aéronef	Satellite	Partie A	Partie B	Partie C	Partie D	Sans distinction
FM 12-XIV Ext. SYNOP		AA							XX
FM 13-XIV Ext. SHIP			BB						XX
FM 14-XIV Ext. SYNOP MOBIL	OO								XX
FM 18-XII BUOY			ZZ						YY
FM 20-VIII RADOB		FF	GG			AA	BB		
FM 32-XI Ext. PILOT		PP				AA	BB	CC	DD
FM 33-XI Ext. PILOT SHIP			QQ			AA	BB	CC	DD
FM 34-XI Ext. PILOT MOBIL	EE				AA	BB	CC	DD	
FM 35-XI Ext. TEMP		TT				AA	BB	CC	DD
FM 36-XI Ext. TEMP SHIP			UU			AA	BB	CC	DD
FM 37-XI Ext. TEMP DROP			XX		AA	BB	CC	DD	
FM 38-XI Ext. TEMP MOBIL	II				AA	BB	CC	DD	
FM 39-VI ROCOB		RR							XX
FM 40-VI ROCOB SHIP		SS							XX
FM 41-IV CODAR				LL					XX
FM 62-VIII Ext. TRACKOB			NN						XX
FM 63-IX BATHY		JJ							XX
FM 63-X Ext. BATHY		JJ							YY
FM 63-XI Ext. BATHY JJ									VV
FM 64-IX TESAC			KK						XX
FM 64-XI Ext. TESAC KK									YY
FM 65-XI Ext. WAVEOB			MM						XX
FM 67-VI HYDRA		HH							XX
FM 85-IX SAREP		CC	DD			AA	BB		
FM 86-XI SATEM					VV	AA	BB	CC	DD
FM 87-XI SARAD					WW				XX
FM 88-XI SATOB					YY				XX

2590

MMM Numéro du carré Marsden dans lequel la station est située à l'heure de l'observation

180° 170°	160°	150°	140°	130°	120°	110°	100°	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°
270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	272	271
234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240	239	238	237	236	235
198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	216	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199
162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163
126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91
54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55
18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	300	335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318
353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	371	370	369	368	367	366	365	364	363	362	361	360	359	358	357	356	355	354
389	388	387	386	385	384	383	382	381	380	379	378	377	376	375	374	373	372	407	406	405	404	403	402	401	400	399	398	397	396	395	394	393	392	391	390
425	424	423	422	421	420	419	418	417	416	415	414	413	412	411	410	409	408	443	442	441	440	439	438	437	436	435	434	433	432	431	430	429	428	427	426
461	460	459	458	457	456	455	454	453	452	451	450	449	448	447	446	445	444	479	478	477	476	475	474	473	472	471	470	469	468	467	466	465	464	463	462
497	496	495	494	493	492	491	490	489	488	487	486	485	484	483	482	481	480	515	514	513	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	499	498
533	532	531	530	529	528	527	526	525	524	523	522	521	520	519	518	517	516	551	550	549	548	547	546	545	544	543	542	541	540	539	538	537	536	535	534

NOTE : Pour les zones polaires, voir la page suivante.

(à suivre)

(Table de code 2590 — suite)

**ZONES POLAIRES**

<b>De 80°N au pôle</b>	918	917	916	915	914	913	912	911	910	909	908	907	906	905	904	903	902	901	936	935	934	933	932	931	930	929	928	927	926	925	924	923	922	921	920	919	
	180° 170° 160° 150° 140° 130° 120° 110° 100° 90° 80° 70° 60° 50° 40° 30° 20° 10° 0° 10° 20° 30° 40° 50° 60° 70° 80° 90° 100° 110° 120° 130° 140° 150° 160° 170° 180°																																				
	<b>70° – 80° sud</b>	569	568	567	566	565	564	563	562	561	560	559	558	557	556	555	554	553	552	587	586	585	584	583	582	581	580	579	578	577	576	575	574	573	572	571	570
		605	604	603	602	601	600	599	598	597	596	595	594	593	592	591	590	589	588	623	622	621	620	619	618	617	616	615	614	613	612	611	610	609	608	607	606

(à suivre)

## TABLES DE CODE

(Table de code 2590 — suite)

**NOTE :** Pour chiffrer  $U_{L_a}U_{L_o}$  dans le groupe de vérification de position  $MMU_{L_a}U_{L_o}$ , on combine le deuxième chiffre de  $L_aL_aL_a$  et le troisième chiffre de  $L_oL_oL_o$  dans la position signalée ( $L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_o$ ). Ce nombre  $U_{L_a}U_{L_o}$  constitue le numéro de la subdivision de un degré du carré Marsden de 10 degrés dans laquelle se trouve le navire au moment de l'observation.

Lorsque le navire occupe une position limite entre deux (ou quatre) carrés Marsden de 10 degrés, le nombre à chiffrer pour  $MM$  est le numéro du carré de 10 degrés dans lequel se trouve la subdivision de un degré dont le nombre  $U_{L_a}U_{L_o}$ , tel qu'il est défini plus haut, correspond à la position du navire.

Lorsque le navire occupe une position au point d'intersection de l'équateur et du méridien soit de  $0^\circ$ , soit de  $180^\circ$ , le chiffre utilisé pour signaler  $Q_c$  sera pris en considération pour déterminer le numéro du carré Marsden de 10 degrés approprié.

Exemples:

- 1) La position d'un navire se trouvant par  $42,3^\circ\text{N}$  et  $30,0^\circ\text{W}$  est chiffrée ainsi qu'il suit:

$$Q_c = 7, L_aL_aL_a = 423, L_oL_oL_o = 0300$$

En conséquence  $U_{L_a}U_{L_o} = 20$ . Le navire se trouve à la limite entre les carrés Marsden 147 et 148. Le tableau en annexe ( $Q_c = 7$ ) montre que le carré de un degré qui correspond à la position du navire serait 29 dans le carré 147 et **20** dans le carré 148.  $MM$  doit donc être chiffré 148.

- 2) La position d'un navire se trouvant par  $40,0^\circ\text{S}$  et  $120,0^\circ\text{E}$  est chiffrée ainsi qu'il suit:

$$Q_c = 3, L_aL_aL_a = 400, L_oL_oL_o = 1200$$

En conséquence  $U_{L_a}U_{L_o} = 00$ . Le navire se trouve au point d'intersection des carrés Marsden 431, 432, 467 et 468. Le tableau en annexe ( $Q_c = 3$ ) montre que le carré de un degré qui correspond à la position du navire serait 90 dans le carré Marsden 431, 99 dans le carré 432, **00** dans le carré 467 et 09 dans le carré 468.  $MM$  doit donc être chiffré 467.

(Voir l'annexe)

(à suivre)

(Table de code 2590 — suite)

A N N E X E

Subdivision des carrés de 10 degrés Marsden en carrés de un degré pour les huit octants (Q) du globe

OUEST

99	98	97	96	95	94	93	92	91	90
89									80
79									70
69									60
59									50
49									40
39									30
29									20
19									10
09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

Q<sub>c</sub> = 7

EST

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
80									89
70									79
60									69
50									59
40									49
30									39
20									29
10									19
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

Q<sub>c</sub> = 1

NORD

09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
19									10
29									20
39									30
49									40
59									50
69									60
79									70
89									80
99	98	97	96	95	94	93	92	91	90

Q<sub>c</sub> = 5

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10									19
20									29
30									39
40									49
50									59
60									69
70									79
80									89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Q<sub>c</sub> = 3

SUD

**2600****m Déplacement**Chiffre  
du code

0	Pas de spécification
1	Stationnaire
2	Sans grand changement
3	Devenant stationnaire
4	Ralentissant
5	S'incurvant vers la gauche
6	Se recourbant
7	Accélération
8	S'incurvant vers la droite
9	Prévu comme devant se recourber

**2604****m<sub>S</sub> Période à laquelle correspond la salinité moyenne****m<sub>T</sub> Période à laquelle correspond la température moyenne de la mer****m<sub>C</sub> Période à laquelle correspondent la direction et la vitesse moyennes du courant en surface**Chiffre  
du code

0	Valeurs ponctuelles
1	Moins de 15 minutes
2	De 15 à 45 minutes
3	Plus de 45 minutes
9	Données non disponibles

**2649****m<sub>r</sub> Méthode de réduction des données**Chiffre  
du code

1	Manuelle – Abaque
2	Ordinateur électronique
9	Autre méthode

**NOTE :** Le chiffre du code 1 est signalé si on a eu recours exclusivement ou partiellement à une méthode manuelle pour procéder à la réduction des données. Le chiffre du code 2 n'est signalé que lorsque la réduction des données a été effectuée intégralement par ordinateur.

**2650****m<sub>s</sub> Stade de fonte de la glace**Chiffre  
du code

0	Pas de fonte
1	Glace décolorée
2	Glace inondée
3	Quelques mares d'eau de fonte
4	Nombreuses mares d'eau de fonte
5	Mares avec quelques trous de fonte
6	Mares avec de nombreux trous de fonte
7	Trous de fonte sans mare
8	Glace pourrie
9	Mares se recongelant ou recongelées
/	Indéterminée ou inconnue

**2677****mm Procédure ou modèle utilisés pour définir les valeurs du champ**Chiffre  
du code

00	Analyse subjective
01–09	Prévision subjective
10–19	Analyse objective (numérique)
20–29	Modèle de prévision numérique barotrope (une couche) fondé sur les équations générales
30–39	Modèle de prévision numérique barotrope (une couche) fondé sur d'autres équations que les équations générales
40–59	Modèle de prévision numérique barocline (multicouche) fondé sur les équations générales
60–79	Modèle de prévision numérique barocline (multicouche) fondé sur d'autres équations que les équations générales
80–98	Autres procédures ou modèles
99	Non mentionné

NOTE : Les spécifications détaillées de chaque procédure ou modèle figurent dans *Messages météorologiques* (OMM-N° 9), Volume B.

**2700****N** *Nébulosité totale*

**N<sub>h</sub>** *Étendue de tous les nuages C<sub>L</sub> présents ou, en l'absence de nuages C<sub>L</sub>, étendue de tous les nuages C<sub>M</sub> présents*

**N<sub>s</sub>** *Étendue d'une couche ou d'une masse nuageuse distincte dont le genre est indiqué par C*

**N'** *Étendue des nuages dont la base est au-dessous du niveau de la station*

Chiffre  
du code

0	0	0
1	1 octa ou moins, mais pas sans nuages	1/10 ou moins, mais pas sans nuages
2	2 octas	2/10 – 3/10
3	3 octas	4/10
4	4 octas	5/10
5	5 octas	6/10
6	6 octas	7/10 – 8/10
7	7 octas ou plus, mais pas 8 octas	9/10 ou plus, mais pas 10/10
8	8 octas	10/10
9	Ciel obscurci par le brouillard et/ou d'autres phénomènes météorologiques	
/	La couverture nuageuse n'est pas discernable pour des raisons autres que le brouillard ou d'autres phénomènes météorologiques, ou aucune observation n'est faite	

NOTE : Pour l'utilisation de la barre oblique (/), voir la règle 12.1.4.

**2745****N<sub>m</sub>** *Conditions nuageuses sur les montagnes et les cols*

Chiffre  
du code

0	Toutes les montagnes sont dégagées, seuls quelques nuages peuvent être présents
1	Les montagnes sont partiellement ennuagées par des nuages épars (on ne peut voir plus de la moitié des sommets)
2	Tous les versants des montagnes sont dans les nuages, les sommets et les cols sont dégagés
3	Les montagnes sont dégagées du côté de l'observateur (seuls quelques nuages peuvent être présents) mais, du côté opposé des montagnes, il y a un mur continu de nuages
4	Nuages rasant les montagnes, mais tous les versants et les montagnes sont dégagés (seuls quelques nuages peuvent exister sur les versants)
5	Nuages rasant les montagnes, les sommets sont partiellement couverts par des traînées de précipitations ou par des nuages
6	Tous les sommets des montagnes sont dans les nuages, mais les cols restent dégagés; les pentes des montagnes peuvent être dégagées ou dans les nuages
7	Les montagnes sont généralement dans les nuages et quelques sommets sont dégagés; les pentes des montagnes sont dans les nuages, complètement ou partiellement
8	Tous les sommets, cols et versants sont dans les nuages
9	On ne peut voir les montagnes à cause de l'obscurité, du brouillard, des chutes de neige, des précipitations, etc.

**2752** **$N_t$  Traînées de condensation**Chiffre  
du code

- 5 Traînées de condensation non persistantes
- 6 Traînées de condensation persistantes, couvrant moins de  $1/8$  du ciel
- 7 Traînées de condensation persistantes, couvrant  $1/8$  du ciel
- 8 Traînées de condensation persistantes, couvrant  $2/8$  du ciel
- 9 Traînées de condensation persistantes, couvrant  $3/8$  du ciel ou plus

**2754** **$N_v$  Conditions nuageuses vues d'un niveau supérieur**Chiffre  
du code

- 0 Pas de nuages ni de brume
- 1 Brume, serein au-dessus
- 2 Bancs de brouillard épars
- 3 Couche de brouillard léger
- 4 Couche de brouillard épais
- 5 Quelques nuages isolés
- 6 Nuages isolés et brouillard au-dessous
- 7 Nombreux nuages isolés
- 8 Mer de nuages
- 9 Visibilité mauvaise empêchant la vue vers le bas

**2776**

N<sub>e</sub>N<sub>e</sub> *Numéro d'ordre du carré de 60 x 60 km de la grille de coordonnées du radar*

					N ↑						
	00	01	02	03		04	05	06	07	08	09
	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23		24	25	26	27	28	29
	30	31	32	33		34	35	36	37	38	39
W ←	40	41	42	43		44	45	46	47	48	49 → E
	50	51	52	53		54	55	56	57	58	59
	60	61	62	63		64	65	66	67	68	69
	70	71	72	73		74	75	76	77	78	79
	80	81	82	83		84	85	86	87	88	89
	90	91	92	93		94	95	96	97	98	99
					S ↓						

NOTE : L'emplacement du radar est indiqué par une croix au milieu du tableau.

**2836**

n<sub>f</sub> *Nombre d'atmosphériques observés par le système à la position qui suit, durant une période de 10 minutes au cours de l'heure qui a précédé l'heure ronde indiquée par GG*

Chiffre du code	
0	1
1	2 ou 3
2	4 à 8
3	9 à 15
4	16 à 24
5	25 à 35
6	36 à 48
7	49 à 63
8	64 à 80
9	81 ou plus
/	Non spécifié

**2863****n<sub>3</sub> Évolution des nuages**Chiffre  
du code

0	Pas de modification
1	Cumulification
2	Élévation lente
3	Élévation rapide
4	Élévation et stratification
5	Abaissement lent
6	Abaissement rapide
7	Stratification
8	Stratification et abaissement
9	Variations rapides

**2864****n<sub>4</sub> Évolution des nuages observée d'une station à un niveau supérieur**Chiffre  
du code

0	Pas de modification
1	Diminution et élévation
2	Diminution
3	Élévation
4	Diminution et abaissement
5	Augmentation et élévation
6	Abaissement
7	Augmentation
8	Augmentation et abaissement
9	Brouillard intermittent à la station

**2877**

n<sub>B</sub>n<sub>B</sub> *Nombre d'icebergs observés dans la zone*

n<sub>G</sub>n<sub>G</sub> *Nombre de bourguignons (growlers) et de bergy-bits observés dans la zone*

Chiffre du code		Chiffre du code	
00	Aucun	15	15
01	1	16	16
02	2	17	17
03	3	18	18
04	4	19	19
05	5	20	1- 9
06	6	21	10- 19
07	7	22	20- 29
08	8	23	30- 39
09	9	24	40- 49
10	10	25	50- 99
11	11	26	100-199
12	12	27	200-499
13	13	28	500 ou plus
14	14	99	Aucune indication, le comptage étant impossible

**NOTES :**

- 1) Si le nombre exact est connu (de 1 à 19), les chiffres du code 01 à 19 sont utilisés.
- 2) Si le nombre est supérieur à 19, ou si le nombre exact ne peut être qu'estimé, les chiffres du code 20 à 28 sont utilisés.
- 3) Le chiffre du code 99 ne sera utilisé que lorsqu'il est absolument impossible de faire une estimation raisonnable du nombre.

**2890**

n<sub>T</sub>n<sub>T</sub> *Indicateur de la table de code de référence pour le type de paramètre a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>a<sub>2</sub>*

Chiffre du code	
00	Table de code 0291
01-99	En réserve

**3131****P<sub>a</sub> Contre-mesures prises près de la frontière**Chiffre  
du code

0	Pas de contre-mesures
1	Évacuation
2	Confinement
3	Prophylaxie
4	Mesures concernant l'eau
5	Mesures concernant le lait
6	Mesures concernant les légumes
7	Mesures concernant d'autres types d'aliments
8-9	En réserve
/	Valeur manquante

**3133****P<sub>c</sub> Caractère du système de pression****h<sub>c</sub> Caractère du système d'isohypses**Chiffre  
du code

0	Pas de spécification
1	Dépression se comblant ou anticyclone s'affaiblissant
2	Sans grand changement
3	Dépression se creusant ou anticyclone se renforçant
4	Évolution complexe
5	En formation ou existence supposée (cyclogenèse ou anticyclogenèse)
6	Se comblant ou s'affaiblissant, sans disparaître
7	Hausse générale de pression (ou du géopotentiel)
8	Baisse générale de pression (ou du géopotentiel)
9	Position incertaine

**3139** **$P_i$  Phénomène prévu relatif aux glaces**Chiffre  
du code

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Apparition des glaces flottantes                    |
| 2 | Embâcle des cours d'eau, des lacs ou des réservoirs |
| 3 | Débâcle des cours d'eau, des lacs ou des réservoirs |
| 4 | Disparition des glaces                              |

**3152** **$P_t$  Type du système de pression** **$h_t$  Type du système d'isohypses**Chiffre  
du code

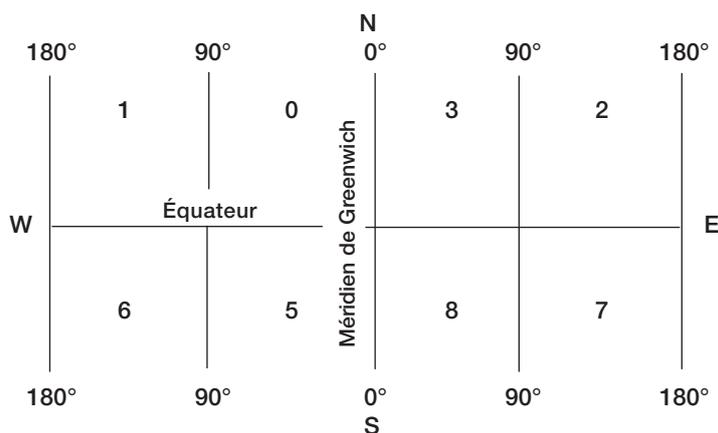
- |   |  |
|---|--|
| 0 | Dépression complexe                            |
| 1 | Dépression                                     |
| 2 | Dépression secondaire                          |
| 3 | Creux barométrique                             |
| 4 | Onde   |
| 5 | Anticyclone                                    |
| 6 | Marais barométrique (ou géopotential uniforme) |
| 7 | Dorsale  |
| 8 | Col  |
| 9 | Tempête tropicale                              |

**3155** **$P_w$  Période des vagues**Chiffre  
du code

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 0 | 10 secondes                     |
| 1 | 11 secondes                     |
| 2 | 12 secondes                     |
| 3 | 13 secondes                     |
| 4 | 14 secondes ou plus             |
| 5 | 5 secondes ou moins             |
| 6 | 6 secondes                      |
| 7 | 7 secondes                      |
| 8 | 8 secondes                      |
| 9 | 9 secondes                      |
| / | Calme ou période non déterminée |

**3300****Q Octant du globe**

Chiffre du code	Longitude	Hémisphère	Chiffre du code	Longitude	Hémisphère
0	0° – 90°W	Nord	5	0° – 90°W	Sud
1	90° – 180°W		6	90° – 180°W	
2	180° – 90°E		7	180° – 90°E	
3	90° – 0°E		8	90° – 0°E	

**3302****Q<sub>A</sub> Classe de qualité concernant la position (rayon de certitude à 66 %)**

Chiffre du code

0	Rayon $\geq$ 1 500 m
1	500 m $\leq$ rayon < 1 500 m
2	250 m $\leq$ rayon < 500 m
3	Rayon < 250 m
/	Information non disponible sur la classe de qualité concernant la position

**3311****Q<sub>L</sub> Qualité de la position**

Chiffre du code

0	La valeur transmise au début du message est fiable (position déterminée sur la base de deux passages du satellite)
1	Les valeurs du début du message sont les dernières valeurs connues (pas de données de position à l'occasion du passage correspondant)
2	Qualité douteuse. La position a été déterminée sur la base d'un seul passage; une seconde solution est possible dans 5 % des cas

**3313****Q<sub>N</sub> Qualité des transmissions entre la bouée et le satellite**Chiffre  
du code

- 0 Bonne qualité (plusieurs messages identiques ont été reçus)
- 1 Qualité douteuse (pas de messages identiques)

**3315****Q<sub>P</sub> Qualité de la mesure de la pression**Chiffre  
du code

- 0 Valeur comprise dans des limites spécifiées
- 1 Valeur sortant des limites spécifiées

**3318****Q<sub>Z</sub> Indicateur de la correction de la profondeur (servant à indiquer si les profondeurs des sondes sont corrigées en fonction de la pression hydrostatique)**Chiffre  
du code

- 0 Les profondeurs ne sont pas corrigées
- 1 Les profondeurs sont corrigées
- / Valeur manquante

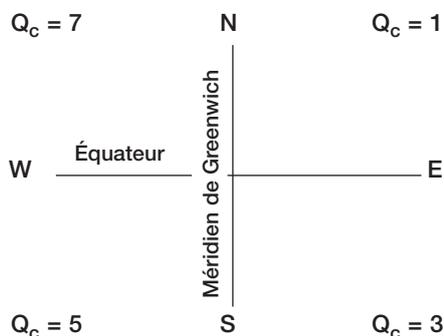
**3319****Q<sub>TW</sub> Qualité de la mesure de la température de l'eau en surface**Chiffre  
du code

- 0 Valeur comprise dans les limites
- 1 Valeur sortant des limites

**3333**

**Q<sub>c</sub> Quadrant du globe**

Chiffre du code	Latitude	Longitude
1	Nord	Est
3	Sud	Est
5	Sud	Ouest
7	Nord	Ouest



NOTE : L'observateur est libre de choisir le chiffre à transmettre dans les cas suivants:

- Lorsque le navire se trouve sur le méridien de Greenwich ou sur le 180<sup>e</sup> méridien ( $L_oL_oL_oL_o = 0000$  ou  $1800$  respectivement):  
 Q<sub>c</sub> = 1 ou 7 (hémisphère Nord) ou  
 Q<sub>c</sub> = 3 ou 5 (hémisphère Sud);
- Lorsque le navire se trouve sur l'équateur ( $L_aL_aL_a = 000$ ):  
 Q<sub>c</sub> = 1 ou 3 (longitude est) ou  
 Q<sub>c</sub> = 5 ou 7 (longitude ouest).

**3334**

**Q<sub>d</sub> Indicateur de contrôle de qualité**

**Q<sub>d1</sub> Indicateur de contrôle de qualité des données relatives aux profils de température et de salinité**

**Q<sub>d2</sub> Indicateur de contrôle de qualité des données relatives aux profils des courants**

**Q<sub>l</sub> Indicateur de contrôle de qualité des données relatives à la position**

**Q<sub>t</sub> Indicateur de contrôle de qualité des données relatives à l'heure**

Chiffre du code

- 0 Données non vérifiées
- 1 Bonnes données
- 2 Manque de concordance
- 3 Données douteuses
- 4 Données erronées
- 5 La valeur des données a été modifiée

NOTE Ces indicateurs de contrôle de qualité sont les mêmes que ceux du SMISO.

**3363**

**Q<sub>2</sub> Qualité du paramètre technologique (deuxième variable du premier bloc de données capteurs des plates-formes de transmission ARGOS)**

**Q<sub>4</sub> Qualité de la mesure de la température de l'air**

Chiffre  
du code

0	Valeur comprise dans les limites
1	Valeur sortant des limites

**3462**

**q<sub>1</sub> Indicateur de contraction du message et du mode d'exploration des données**

Chiffre du code	Espaces insérés entre les groupes de données	Mode d'exploration des lignes de données
0	Oui	Normal
1	Oui	Selon description donnée dans le volume B de <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9)
2	Non	Normal
3	Non	Selon description donnée dans le volume B de <i>Messages météorologiques</i> (OMM-N° 9)

**3463**

**q<sub>2</sub> Indicateur de contraction des données**

Chiffre  
du code

0	Tous les groupes de position des données et, au besoin, le groupe 999l <sub>0</sub> l <sub>0</sub> inclus dans le message		
1	Groupes 999l <sub>0</sub> l <sub>0</sub>	k <sub>1</sub> k <sub>1</sub> n <sub>g</sub> n <sub>g</sub>	i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> j <sub>a</sub> j <sub>a</sub> a <sub>a</sub> a <sub>a</sub> omis
2	Groupes 999l <sub>0</sub> l <sub>0</sub>	n <sub>g</sub> n <sub>g</sub>	i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> j <sub>a</sub> j <sub>a</sub> a <sub>a</sub> a <sub>a</sub> omis
3	Groupes	n <sub>g</sub> n <sub>g</sub>	i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> j <sub>a</sub> j <sub>a</sub> a <sub>a</sub> a <sub>a</sub> omis
4	Groupe		i <sub>a</sub> i <sub>a</sub> j <sub>a</sub> j <sub>a</sub> a <sub>a</sub> a <sub>a</sub> omis
5	Groupe 999l <sub>0</sub> l <sub>0</sub>	omis	

**NOTES :**

- 1) Les chiffres 1, 2, 3, 4 et 5 du code q<sub>2</sub> sont utilisés uniquement lorsque les détails correspondants sont donnés dans la publication appropriée de l'OMM, ce qui permet de reconstituer le produit sans aucun risque d'erreur en se référant à cette publication.
- 2) Lorsque n<sub>g</sub>n<sub>g</sub> est omis, mais que k<sub>1</sub>k<sub>1</sub> est inclus dans le message, le groupe prend la forme k<sub>1</sub>k<sub>1</sub>, n<sub>g</sub>n<sub>g</sub> ne devant pas être remplacé par des barres obliques.

**3533****R<sub>c</sub> Composition du rejet**Chiffre  
du code

0	Gaz nobles
1	Iode
2	Césium
3	Transuraniens
4-9	En réserve
/	Valeur manquante

**3534****R<sub>d</sub> Groupe de fréquence dans lequel R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub> est compris**Chiffre  
du code

0	Inférieur à toute valeur enregistrée au cours de la période de 30 ans
1	Dans le premier quintile
2	Dans le deuxième quintile
3	Dans le troisième quintile
4	Dans le quatrième quintile
5	Dans le cinquième quintile
6	Supérieur à toute valeur enregistrée au cours de la période de 30 ans

**3535****R<sub>e</sub> Risque d'effets chimiques toxiques notables sur la santé**Chiffre  
du code

0	Pas d'effets chimiques toxiques notables sur la santé
1	Risque d'effets chimiques toxiques notables sur la santé
2	En réserve
3	Valeur manquante

**3538** **$R_h$**  *Hauteur maximale des crêtes de glace*Chiffre  
du code

0	Glacé plane
1	1 m
2	2 m
3	3 m
4	4 m
5	5 m
6	6 m
7	7 m
8	8 m
9	9 m ou plus
/	Indéterminée ou inconnue

**3548** **$R_p$**  *Possibilité que le panache rencontre des précipitations dans l'État dans lequel l'incident s'est produit*Chiffre  
du code

0	Le panache ne rencontrera pas de pluie dans l'État où l'incident s'est produit
1	Le panache rencontrera des pluies dans l'État où l'incident s'est produit
2	En réserve
3	Valeur manquante

**3551** **$R_s$**  *Vitesse à laquelle la glace s'accumule sur le navire*Chiffre  
du code

0	Glacé ne s'accumulant pas
1	Glacé s'accumulant lentement
2	Glacé s'accumulant rapidement
3	Glacé fondant ou se désagrégeant lentement
4	Glacé fondant ou se désagrégeant rapidement

**3552** **$R_t$  *Heure du début ou de la fin des précipitations signalées par RRR***Chiffre  
du code

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Moins de 1 heure avant l'heure d'observation  |
| 2 | 1 à 2 heures avant l'heure d'observation      |
| 3 | 2 à 3 heures avant l'heure d'observation      |
| 4 | 3 à 4 heures avant l'heure d'observation      |
| 5 | 4 à 5 heures avant l'heure d'observation      |
| 6 | 5 à 6 heures avant l'heure d'observation      |
| 7 | 6 à 12 heures avant l'heure d'observation     |
| 8 | Plus de 12 heures avant l'heure d'observation |
| 9 | Inconnue                                      |

**3555** **$R_w$  *Longueur d'onde sur laquelle fonctionne le radar***Chiffre  
du code

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | De 10 à moins de 20 mm  |
| 3 | De 20 à moins de 40 mm  |
| 5 | De 40 à moins de 60 mm  |
| 7 | De 60 à moins de 90 mm  |
| 8 | De 90 à moins de 110 mm |
| 9 | 110 mm et plus          |

**3570****RR Hauteur des précipitations ou équivalent en eau des précipitations solides, ou diamètre du dépôt solide**

Chiffre du code	mm	Chiffre du code	mm	Chiffre du code	mm
00	0	34	34	68	180
01	1	35	35	69	190
02	2	36	36	70	200
03	3	37	37	71	210
04	4	38	38	72	220
05	5	39	39	73	230
06	6	40	40	74	240
07	7	41	41	75	250
08	8	42	42	76	260
09	9	43	43	77	270
10	10	44	44	78	280
11	11	45	45	79	290
12	12	46	46	80	300
13	13	47	47	81	310
14	14	48	48	82	320
15	15	49	49	83	330
16	16	50	50	84	340
17	17	51	51	85	350
18	18	52	52	86	360
19	19	53	53	87	370
20	20	54	54	88	380
21	21	55	55	89	390
22	22	56	60	90	400
23	23	57	70	91	0,1
24	24	58	80	92	0,2
25	25	59	90	93	0,3
26	26	60	100	94	0,4
27	27	61	110	95	0,5
28	28	62	120	96	0,6
29	29	63	130	97	Un peu de précipitations, mais pas mesurables
30	30	64	140	98	Plus de 400 mm
31	31	65	150	99	Mesure impossible
32	32	66	160		
33	33	67	170		

**3590**

**RRR** *Quantité de précipitations tombées au cours de la période qui précède l'heure d'observation, qui est indiquée par  $t_R$*

Chiffre du code		Chiffre du code	
000	Pas de précipitations	990	Trace
001	1 mm	991	0,1 mm
002	2 mm	992	0,2 mm
etc.	etc.	993	0,3 mm
988	988 mm	994	0,4 mm
989	989 mm ou plus	995	0,5 mm
		996	0,6 mm
		997	0,7 mm
		998	0,8 mm
		999	0,9 mm
		///	Quantité de précipitations non mesurée

NOTE : Voir les règles 12.2.5.4, 22.5.2.1 et 22.5.2.2.

**3596**

**RRRR** *Quantité totale de précipitations ou équivalent en eau de la couche de neige au sol*

**R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>** *Quantité totale de précipitations durant le mois*

Chiffre du code	
0000	Pas de précipitations ou pas d'équivalent en eau mesurable de la couche de neige au sol
0001	1 mm
0002	2 mm
etc.	etc.
8898	8 898 mm
8899	8 899 mm ou plus
9999	Plus de zéro et moins de 1 mm

**3644**

**$r_m$**  *Type de moteur-fusée*

Chiffre du code	
0	114 mm (4,5 pouces), combustion à la sortie
1	76 mm (3,0 pouces), chambre de combustion interne
2	Accélération par booster; 114 mm (4,5 pouces), combustion à la sortie
3	Accélération par booster; 76 mm (3,0 pouces), chambre de combustion interne
4	135 mm (5,3 pouces), chambre de combustion interne
5	160 mm (6,3 pouces), chambre de combustion interne

**3652**

r<sub>t</sub> **Distance entre l'extrémité de la bande en spirale périphérique observée et le centre du cyclone tropical**

Chiffre  
du code

0	De 0 à moins de 100 km
1	De 100 à moins de 200 km
2	De 200 à moins de 300 km
3	De 300 à moins de 400 km
4	De 400 à moins de 500 km
5	De 500 à moins de 600 km
6	De 600 à moins de 800 km
7	800 km ou plus
/	Incertaine ou indéterminée

**3685**

r<sub>a</sub>r<sub>a</sub> **Radiosonde/système de sondage utilisé**

(Voir la table de code commune C-2 dans le Supplément I)

**3700**

**S État de la mer**

**S' État du plan d'eau dans un bassin d'amerrissage**

Chiffre du code	Termes descriptifs	Hauteur* en mètres
0	Calme (sans rides)	0
1	Calme (ridée)	0 - 0,1
2	Belle (vaguelettes)	0,1 - 0,5
3	Peu agitée	0,5 - 1,25
4	Agitée	1,25- 2,5
5	Forte	2,5 - 4
6	Très forte	4 - 6
7	Grosse	6 - 9
8	Très grosse	9 - 14
9	Énorme	Dépassant 14

**NOTES :**

- \* Ces valeurs se réfèrent à des vagues de vent bien formées en haute mer. **Alors qu'une priorité est accordée aux termes descriptifs, ces valeurs relatives à la hauteur peuvent être utilisées à titre d'indication par l'observateur lorsqu'il chiffre l'état total d'agitation de la mer résultant de divers facteurs tels que le vent, la houle, les courants, l'angle entre la houle et le vent, etc.**
- 2) Pour chiffrer une hauteur correspondant à la limite entre deux chiffres du code, prendre le chiffre du code le moins élevé; par exemple, une hauteur de 4 m est signalée à l'aide du chiffre du code 5.

**3704****S<sub>C</sub> Configuration et définition de l'œil du cyclone tropical**Chiffre  
du code

0	Circulaire	} bien définie
1	Elliptique – le petit axe atteint au moins les $\frac{3}{4}$ de la longueur du grand axe	
2	Elliptique – le petit axe est inférieur aux $\frac{3}{4}$ de la longueur du grand axe	
3	Œil apparemment double	
4	Autre forme	
5	Mal définie	
/	Indéterminée	

**3738****S<sub>h</sub> Type de données relatives à la température et à l'altitude**Chiffre  
du code

0	Température de l'air observée – valeur de D positive
2	Température de l'air observée – valeur de D négative
4	Température de l'air observée – pas de valeur de D indiquée
6	Température de l'air réduite à la surface isobare standard la plus proche – altitude réduite à la surface isobare standard la plus proche

**3739****S<sub>i</sub> Stade de formation de la glace**Chiffre  
du code

0	Nouvelle glace exclusivement (frasil, sorbet, gadoue, shuga)
1	Nilas ou glace vitrée, de moins de 10 cm d'épaisseur
2	Jeune glace (glace grise, glace blanchâtre), de 10 à 30 cm d'épaisseur
3	Nouvelle glace et/ou jeune glace prédominante, avec un peu de glace de première année
4	Glace mince de première année prédominante, avec un peu de nouvelle glace et/ou de jeune glace
5	Glace mince de première année exclusivement (30 à 70 cm d'épaisseur)
6	Glace moyenne de première année prédominante (70 à 120 cm d'épaisseur) et glace épaisse de première année (>120 cm d'épaisseur), avec un peu de glace de première année plus mince (plus jeune)
7	Glace moyenne et glace épaisse de première année exclusivement
8	Glace moyenne et glace épaisse de première année prédominantes, avec un peu de vieille glace (généralement plus de 2 m d'épaisseur)
9	Vieille glace prédominante
/	Chiffrement impossible en raison de l'obscurité, du manque de visibilité, ou du fait que seules des glaces d'origine terrestre sont visibles, ou parce que le navire se trouve à plus de 0,5 mille marin de la lisière des glaces

**3761****S<sub>0</sub> Gelée blanche ou précipitations colorées**Chiffre  
du code

- 0 Gelée blanche sur les surfaces horizontales
- 1 Gelée blanche sur les surfaces horizontales et verticales
- 2 Précipitations contenant du sable ou des poussières désertiques
- 3 Précipitations contenant des cendres volcaniques

**3762****S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> Nature de la zone délimitée par la ligne formée par les points faisant suite au groupe 2C<sub>s</sub>S<sub>1</sub>S<sub>2</sub>Z<sub>1</sub> (S<sub>1</sub> est la zone à droite de la ligne, S<sub>2</sub> est la zone à l'intérieur de la ligne)**Chiffre  
du code

- 0 Ciel clair ou peu nuageux
- 1 Ciel nuageux ou très nuageux
- 2 Zone antérieure (tête) ou latérale (marge)
- 3 Zone centrale (corps)
- 4 Zone postérieure (traîne)
- 5 Zone orageuse
- 6 Brouillard
- 7 Zone de liaison
- 8 Instabilité
- 9 Stratus (au-dessous de 800 m) ou stratocumulus

**3763****S<sub>1</sub> Stade prédominant d'évolution de la glace****S<sub>2</sub> Deuxième stade d'évolution de la glace****S<sub>3</sub> Troisième stade d'évolution de la glace****S<sub>4</sub> Quatrième stade d'évolution de la glace****S<sub>5</sub> Cinquième stade d'évolution de la glace**Chiffre  
du code

- 0 Pas de stade d'évolution
- 1 Glace nouvelle
- 2 Glace en feuilles, nilas sombre, nilas clair
- 3 Glace grise
- 4 Glace blanchâtre
- 5 Glace mince de l'année
- 6 Glace moyenne de l'année
- 7 Glace épaisse de l'année
- 8 Glace de deuxième année
- 9 Glace de plusieurs années
- / Indéterminé ou inconnu

**3764****S<sub>6</sub> Type de dépôt congelé**Chiffre  
du code

0	Verglas
1	Givre mou
2	Givre dur
3	Dépôt de neige
4	Dépôt de neige mouillée
5	Dépôt de neige mouillée se congelant
6	Dépôts mixtes (simultanément verglas et givre blanc, ou givre blanc et neige mouillée se congelant, etc.)
7	Glace de sol*

\* Glace ou neige verglacée à la surface du sol. Cette glace se forme par la congélation de précipitations liquides – pluie, bruine, brouillard épais (gouttelettes), neige mouillée – ainsi que par congélation de l'eau de fonte des neiges à la surface du sol. La glace de sol comprend également la neige tassée et verglacée du fait du trafic routier. À la différence du verglas, la glace de sol s'observe uniquement à la surface du sol, et le plus souvent sur les routes.

**3765****S<sub>7</sub> Caractère de la couche de neige**Chiffre  
du code

0	Neige fraîche légère (molle ou poudreuse)
1	Neige fraîche soufflée
2	Neige fraîche collante
3	Vieille neige sans cohésion
4	Vieille neige dure
5	Vieille neige humide
6	Neige dure sans cohésion, avec croûte de surface
7	Neige dure, avec croûte de surface
8	Neige humide, avec croûte de surface

**3766****S<sub>8</sub> Phénomènes de tempête de neige (neige soulevée par le vent)**Chiffre  
du code

- 0 Brume de neige
- 1 Chasse-neige basse, faible ou modérée, avec ou sans chute de neige
- 2 Chasse-neige basse, forte, sans chute de neige
- 3 Chasse-neige basse, forte, avec chute de neige
- 4 Chasse-neige élevée, faible ou modérée, sans chute de neige
- 5 Chasse-neige élevée, forte, sans chute de neige
- 6 Chasse-neige élevée, faible ou modérée, avec chute de neige
- 7 Chasse-neige élevée, forte, avec chute de neige
- 8 Chasse-neige basse et élevée, faible ou modérée, impossible de dire s'il neige ou non
- 9 Chasse-neige basse et élevée, forte, impossible de dire s'il neige ou non

**3775****S'<sub>7</sub> Régularité de la couche de neige**Chiffre  
du code

- 0 Couche de neige régulière, sol gelé, pas de soufflures
- 1 Couche de neige régulière, sol détrempe, pas de soufflures
- 2 Couche de neige régulière, état du sol inconnu, pas de soufflures
- 3 Couche de neige modérément irrégulière, sol gelé, petites soufflures
- 4 Couche de neige modérément irrégulière, sol détrempe, petites soufflures
- 5 Couche de neige modérément irrégulière, état du sol inconnu, petites soufflures
- 6 Couche de neige très irrégulière, sol gelé, grandes soufflures
- 7 Couche de neige très irrégulière, sol détrempe, grandes soufflures
- 8 Couche de neige très irrégulière, état du sol inconnu, grandes soufflures

**3776****S'<sub>8</sub> Évolution de la chasse-neige**Chiffre  
du code

- 0 La chasse-neige a pris fin avant l'heure de l'observation
- 1 L'intensité de la chasse-neige diminue
- 2 Sans changement
- 3 L'intensité de la chasse-neige augmente
- 4 La chasse-neige continue, avec des interruptions inférieures à 30 minutes
- 5 La chasse-neige générale s'est transformée en chasse-neige près du sol
- 6 La chasse-neige près du sol s'est transformée en chasse-neige générale
- 7 La chasse-neige a repris après une interruption de plus de 30 minutes

**3777****SS Section du front ou du système de pression auquel se rapporte NN**Chiffre  
du code

00	Aucune section n'est indiquée
01	Section nord-est
02	Section est
03	Section sud-est
04	Section sud
05	Section sud-ouest
06	Section ouest
07	Section nord-ouest
08	Section nord

**3778****S<sub>p</sub>S<sub>p</sub>S<sub>p</sub>S<sub>p</sub> Renseignements complémentaires**

NOTE : Le groupe 9S<sub>p</sub>S<sub>p</sub>S<sub>p</sub>S<sub>p</sub> est utilisé pour fournir des renseignements (complémentaires) sur certains phénomènes se produisant au moment de l'observation et/ou durant la période couverte par ww ou W<sub>1</sub>W<sub>2</sub>. On peut indiquer l'heure ou la période concernée en incluant, le cas échéant, un ou plusieurs groupes horaires (dizaine 00–09) à l'endroit approprié.

9S<sub>p</sub>S<sub>p</sub>S<sub>p</sub>S<sub>p</sub>**Dizaine 00–09: Heure et variabilité**

900tt	Heure du début	} du phénomène météorologique indiqué par ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
900zz	Variabilité, emplacement ou intensité	
901tt	Heure de la fin du phénomène météorologique indiqué par ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>	
902tt	Heure du début	} du phénomène météorologique indiqué dans le groupe 9S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> suivant
902zz	Variabilité, emplacement ou intensité	
903tt	Heure de la fin du phénomène météorologique indiqué dans le groupe 9S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> précédent	
904tt	Heure d'apparition du phénomène météorologique indiqué dans le groupe 9S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> suivant	
905tt	Durée d'un phénomène météorologique non persistant ou heure du début d'un phénomène météorologique persistant	} indiqué par ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
906tt	Durée d'un phénomène météorologique non persistant ou heure du début d'un phénomène météorologique persistant	
907tt	Durée de la période de référence, se terminant à l'heure d'observation, pour le phénomène météorologique indiqué dans le groupe 9S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> suivant	
908	Inutilisé	
909R <sub>t</sub> d <sub>c</sub>	Heure du début ou de la fin des précipitations signalées par RRR et durée et caractère de ces précipitations	

(à suivre)

(Table de code 3778 — suite)

**Dizaine 10–19: Vent et grains**

910ff	Rafale la plus forte pendant la période de 10 minutes précédant immédiatement l'observation	
911ff	Rafale la plus forte	} pendant la période couverte par $W_1W_2$ dans le groupe $7wwW_1W_2$ , à moins qu'une période de référence différente ne soit indiquée par le groupe 907tt; ou durant la période de 10 minutes précédant immédiatement l'heure d'observation indiquée par le groupe 904tt
912ff	Vitesse la plus élevée du vent moyen	
913ff	Vitesse du vent moyen	
914ff	Vitesse la moins élevée du vent moyen	
915dd	Direction du vent	
916tt	Changement marqué de la direction du vent dans le sens des aiguilles d'une montre (mouvement dextrogyre)	
917tt	Changement marqué de la direction du vent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (mouvement lévogyre)	
918s <sub>q</sub> D <sub>p</sub>	Nature et/ou type de grain, et direction de laquelle il approche de la station	
919M <sub>w</sub> D <sub>a</sub>	Trombe(s) marine(s), tornades, tourbillons de vent, tourbillons de poussière	

**NOTES :**

- 1) Lorsque la vitesse du vent atteint ou dépasse 99 unités (nœuds ou  $m\ s^{-1}$  selon ce qui est indiqué par  $i_w$ ), on utilise deux groupes de la même manière que dans la Section 1 de la forme symbolique. Par exemple, pour signaler une rafale de 135 nœuds pendant la période de 10 minutes ayant précédé l'heure de l'observation, les deux groupes seraient codés 91099 00135.
- 2) La vitesse du vent moyen signalée par les groupes 912ff et 914ff est définie comme étant la moyenne de la vitesse du vent instantané sur un intervalle de 10 minutes tout au long de la période couverte par  $W_1W_2$  ou indiquée par un groupe horaire précédent.
- 3) Un changement significatif de la vitesse et/ou de la direction du vent est indiqué par deux groupes 913ff et/ou 915dd donnant la vitesse et/ou la direction avant et après le changement. L'heure du changement est donnée par le groupe 906tt précédant le deuxième groupe 913ff et/ou 915dd. Une variation de la vitesse et/ou de la direction de vents légers et variables ne serait pas normalement indiquée, ni non plus un changement progressif de la vitesse et/ou de la direction d'un vent fort; par changement "significatif" on entend le début ou la cessation *brusque* d'un vent fort ou un changement *brusque* de la vitesse et/ou de la direction d'un vent fort.

**Dizaine 20–29: État de la mer, phénomène de givrage et couverture de neige**

920SF <sub>x</sub>	État de la mer et force maximale du vent ( $F_x \leq 9$ Beaufort)
921SF <sub>x</sub>	État de la mer et force maximale du vent ( $F_x > 9$ Beaufort)
922S'V <sub>s</sub>	État du plan d'eau et visibilité au-dessus du bassin d'amerrissage
923S'S	État du plan d'eau dans la zone d'amerrissage et état de la mer au large
924SV <sub>s</sub>	État de la mer et visibilité vers la mer (à partir d'une station côtière)
925T <sub>w</sub> T <sub>w</sub>	Température de l'eau près des stations balnéaires durant la saison des baignades
926S <sub>0</sub> i <sub>0</sub>	Gelée blanche ou précipitations colorées
927S <sub>6</sub> T <sub>w</sub>	Dépôt congelé
928S <sub>7</sub> S <sub>7</sub>	Caractère et régularité de la couche de neige
929S <sub>8</sub> S <sub>8</sub>	Chasse-neige

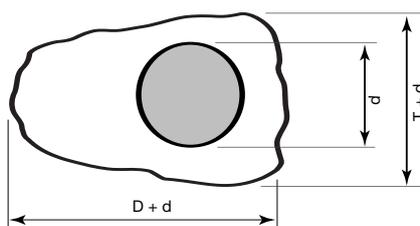
(à suivre)

(Table de code 3778 — suite)

**Dizaine 30–39: Hauteur des précipitations ou importance du dépôt**

930RR	Hauteur des précipitations	} durant la période couverte par $W_1W_2$ dans le groupe 7ww $W_1W_2$ , à moins qu'une période de référence différente ne soit indiquée par le groupe 907tt
931ss	Épaisseur de neige fraîchement tombée	
932RR	Diamètre maximal des grêlons	} au moment de l'observation
933RR	Équivalent en eau des précipitations solides au sol	
934RR	Diamètre du dépôt de verglas	
935RR	Diamètre du dépôt de givre blanc	
936RR	Diamètre du dépôt mixte	
937RR	Diamètre du dépôt de neige mouillée	
938nn	Vitesse d'accumulation du verglas sur une surface, en mm h <sup>-1</sup>	
939h <sub>g</sub> h <sub>g</sub>	Hauteur au-dessus du sol, en mètres, à laquelle le diamètre du dépôt indiqué dans le groupe 9S <sub>P</sub> S <sub>P</sub> S <sub>P</sub> S <sub>P</sub> précédent est observé	
939nn	Diamètre maximal des grêlons, en millimètres	

NOTE : Par diamètre du dépôt on entend la plus grande distance le long de l'axe d'une coupe verticale du dépôt moins le diamètre de la jauge (voir figure ci-après):



D — Diamètre du dépôt de verglas ou de givre blanc;

T — Épaisseur du dépôt de verglas ou de givre blanc;

d — Diamètre de la jauge.

**Dizaine 40–49: Nuages**

940Cn <sub>3</sub>	Évolution des nuages
941CD <sub>p</sub>	Direction d'où viennent les nuages
942CD <sub>a</sub>	Emplacement de la plus grande concentration de nuages
943C <sub>L</sub> D <sub>p</sub>	Direction d'où viennent les nuages bas
944C <sub>L</sub> D <sub>a</sub>	Emplacement de la plus grande concentration de nuages bas
945h <sub>t</sub> h <sub>t</sub>	Hauteur des sommets des nuages les plus bas, ou de la couche nuageuse la plus basse ou du brouillard
946C <sub>c</sub> D <sub>a</sub>	Direction de la coloration et/ou convergence des nuages associés à une perturbation tropicale
947Ce'	Élévation des nuages
948C <sub>0</sub> D <sub>a</sub>	Nuages d'obstacle
949C <sub>a</sub> D <sub>a</sub>	Nuages à développement vertical

(à suivre)

(Table de code 3778 — suite)

**Dizaine 50–59: Conditions nuageuses sur les montagnes et les cols, ou dans les vallées ou les plaines, observées à partir d'un niveau supérieur**

950N <sub>m</sub> n <sub>3</sub>	Conditions nuageuses sur les montagnes et les cols	
951N <sub>v</sub> n <sub>4</sub>	Brouillard, brume ou nuages bas observés dans les vallées ou les plaines d'une station à un niveau supérieur	
952–957	Inutilisés	
958E <sub>h</sub> D <sub>a</sub>	Emplacement de la plus grande concentration de nuages	} indiqués dans le groupe 9S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> précédent
959v <sub>p</sub> D <sub>p</sub>	Vitesse de progression et direction d'où viennent les nuages	

**Dizaine 60–69: Temps présent et temps passé**

960ww	Phénomène de temps présent observé en même temps qu'un phénomène météorologique indiqué par ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> et/ou observé en plus de celui-ci
961w <sub>1</sub> w <sub>1</sub>	Phénomène de temps présent observé en même temps qu'un phénomène météorologique indiqué par ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> et/ou observé en plus de celui-ci, ou amplification du phénomène de temps présent indiqué par ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
962ww	} Amplification durant l'heure précédente, mais non au moment de l'observation, du phénomène météorologique indiqué par ww = 20–29 dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
963w <sub>1</sub> w <sub>1</sub>	
964ww	} Amplification, durant la période couverte par W <sub>1</sub> W <sub>2</sub> , du phénomène météorologique indiqué par W <sub>1</sub> et/ou W <sub>2</sub> dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
965w <sub>1</sub> w <sub>1</sub>	
966ww	} Phénomène météorologique se produisant à l'heure ou durant la période indiquée par le(s) groupe(s) horaire(s) 9S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> S <sub>p</sub> correspondant(s)
967w <sub>1</sub> w <sub>1</sub>	
968	Inutilisé
9696D <sub>a</sub>	Pluie à la station non associée avec un orage à distance, direction D <sub>a</sub>
9697D <sub>a</sub>	Neige à la station non associée avec un orage à distance, direction D <sub>a</sub>
9698D <sub>a</sub>	Averse à la station non associée avec un orage à distance, direction D <sub>a</sub>

**Dizaine 70–79: Emplacement et déplacement des phénomènes**

970E <sub>h</sub> D <sub>a</sub>	} Emplacement de la concentration maximale du phénomène indiqué par	} ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> ww dans le groupe 960ww w <sub>1</sub> w <sub>1</sub> dans le groupe 961w <sub>1</sub> w <sub>1</sub> W <sub>1</sub> dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> W <sub>2</sub> dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
971E <sub>h</sub> D <sub>a</sub>		
972E <sub>h</sub> D <sub>a</sub>		
973E <sub>h</sub> D <sub>a</sub>		
974E <sub>h</sub> D <sub>a</sub>	} Vitesse de progression du phénomène et direction d'où il vient, phénomène indiqué par	} ww dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> ww dans le groupe 960ww w <sub>1</sub> w <sub>1</sub> dans le groupe 961w <sub>1</sub> w <sub>1</sub> W <sub>1</sub> dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> W <sub>2</sub> dans le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
975v <sub>p</sub> D <sub>p</sub>		
976v <sub>p</sub> D <sub>p</sub>		
977v <sub>p</sub> D <sub>p</sub>		
978v <sub>p</sub> D <sub>p</sub>		
979v <sub>p</sub> D <sub>p</sub>		

(à suivre)

(Table de code 3778 — suite)

**Dizaine 80–89: Visibilité**

980V <sub>S</sub> V <sub>S</sub>	Visibilité dans la direction de la mer
981VV	Visibilité au NE
982VV	Visibilité à l'E
983VV	Visibilité au SE
984VV	Visibilité au S
985VV	Visibilité au SW
986VV	Visibilité à l'W
987VV	Visibilité au NW
988VV	Visibilité au N
989V <sub>b</sub> D <sub>a</sub>	Variation de la visibilité durant l'heure précédant l'heure de l'observation et direction dans laquelle cette variation a été observée

**Dizaine 90–99: Phénomènes optiques et autres**

990Z <sub>0</sub> i <sub>0</sub>	Phénomènes optiques
991AD <sub>a</sub>	Mirage
99190	Feux St-Elme
992N <sub>t</sub> t <sub>w</sub>	Trainées de condensation
993C <sub>S</sub> D <sub>a</sub>	Nuages spéciaux
994A <sub>3</sub> D <sub>a</sub>	Obscurité pendant la journée
995nn	Pression atmosphérique la plus basse réduite au niveau moyen de la mer durant la période couverte par W <sub>1</sub> W <sub>2</sub> , sauf indication différente donnée par le(s) groupe(s) horaire(s) 9S <sub>P</sub> S <sub>P</sub> S <sub>P</sub> S <sub>P</sub> correspondant(s), en dizaines et unités d'hectopascals
996T <sub>V</sub> T <sub>V</sub>	Augmentation soudaine de la température de l'air, en degrés entiers Celsius
997T <sub>V</sub> T <sub>V</sub>	Chute soudaine de la température de l'air, en degrés entiers Celsius
998U <sub>V</sub> U <sub>V</sub>	Augmentation soudaine de l'humidité relative, exprimée en pourcentage
999U <sub>V</sub> U <sub>V</sub>	Chute soudaine de l'humidité relative, exprimée en pourcentage

NOTE : Les groupes 996T<sub>V</sub>T<sub>V</sub>, 997T<sub>V</sub>T<sub>V</sub>, 998U<sub>V</sub>U<sub>V</sub> et 999U<sub>V</sub>U<sub>V</sub> ne devraient pas être utilisés pour indiquer des variations diurnes normales de la température ou de l'humidité.

**3780****S<sub>f</sub>S<sub>f</sub> Interprétation synoptique des caractéristiques significatives**Chiffre  
du code

00	Dorsale à basse altitude
01	Dorsale en altitude, pointue
02	Dorsale en altitude, moyenne
03	Dorsale en altitude, large
10	Front quasi stationnaire (configuration nuageuse discontinue)
11	Front quasi stationnaire (masse nuageuse homogène)
12	Front froid (configuration nuageuse discontinue)
13	Front froid (masse nuageuse homogène)
14	Front chaud (configuration nuageuse discontinue)
15	Front chaud (masse nuageuse homogène)
16	Front occlus
17	Ligne de grains
18	Bande nuageuse extratropicale (non associée à un front)
20	Zone en voie d'élargissement au sein d'une bande nuageuse associée à un front
21	Onde frontale bien développée
22	Tourbillon initial associé à un front
23	Tourbillon en voie d'occlusion (intrusion d'air froid)
24	Tourbillon complètement occlus
25	Tourbillon en voie de disparition
26	Nuages d'ondes se formant sous le vent de chaînes montagneuses ou d'autres obstacles
27	Nuages de turbulence sous le vent d'îles ou d'obstacles isolés
28	Zone de ciel clair due à des processus de fœhn orographiques
29	Système nuageux orographique
30	Maximum d'advection de tourbillon positive (cumulus ou cumulonimbus très développés)
31	Maximum d'advection de tourbillon positive (masse nuageuse compacte)
32	Tourbillon maximal, en forme de virgule, sans zone de ciel clair en aval
33	Tourbillon maximal, en forme de virgule, avec des zones de ciel clair en aval
34	Tourbillon coupé
35	Centre de tourbillon secondaire (cumulus ou cumulonimbus en spirale, sans cirrus effluents)
36	Centre de tourbillon secondaire (cumulus ou cumulonimbus en spirale, avec cirrus effluents)
40	Thalweg à basse altitude
41	Thalweg en altitude, déterminé par une masse nuageuse associée à un front froid
42	Thalweg en altitude, associé à une masse nuageuse importante
43	Thalweg en altitude, précédé par une formation nuageuse en forme de croissant
44	Thalweg en altitude, déterminé par des cirrus en flocons
50	Courant-jet, déterminé par une lisière de cirrus
51	Comme 50, avec bandes transversales
52	Courant-jet, déterminé par des bandes de cirrus
53	Comme 52, avec bandes transversales
54	Courant-jet, déterminé à partir d'une modification dans la texture de la masse nuageuse
55	Courant-jet, déterminé à partir d'une modification dans la configuration cellulaire des nuages
60	Zone de cumulonimbus isolés, les cirrus effluents s'étendant à moins d'un degré de latitude de la source

(à suivre)

(Table de code 3780 — suite)

Chiffre  
du code

61	Comme 60, les cirrus effluents s'étendant à plus d'un degré de latitude de la source
62	Zone de concentration de cumulonimbus, les cirrus effluents s'étendant à moins d'un degré de latitude de la source
63	Comme 62, les cirrus effluents s'étendant à plus d'un degré de latitude de la source
70	Zone de convergence intertropicale (ZCIT), sans spécification des caractéristiques
71	Zone de convergence intertropicale se présentant comme une bande de cumulonimbus de luminosité uniforme avec couverture de cirrus
72	Zone de convergence intertropicale se présentant comme une accumulation de cumulonimbus
73	Zone de convergence intertropicale se présentant comme des bancs de nuages cumuliformes groupés le long de l'axe de convergence orienté dans la direction des vents alizés
74	Banc de nuages tropicaux, sans cumulonimbus
75	Banc de nuages tropicaux, avec cumulonimbus
76	Onde tropicale
77	Ligne de cisaillement du vent
88	Zone de tempête de sable ou de poussière étendue
89	Zone de fumée étendue
90	Dorsale
91	Bande nuageuse frontale
92	Onde frontale
93	Tourbillon
94	Zone de convergence (y compris la zone de convergence intertropicale)
95	Courant-jet
96	Maximum d'advection de tourbillon positive (formation de virgules, intensification de la convection, etc.)
97	Thalweg
98	Système nuageux important
99	L'interprétation synoptique des caractéristiques significatives est indéterminée

NOTES :

- 1) Les chiffres du code 90 à 99 peuvent être utilisés lorsqu'une interprétation synoptique plus détaillée n'est pas possible.
- 2) Dans le cas de S<sub>f</sub>S<sub>f</sub> = 88, 89 ou 98, les groupes de position de la Section 2 délimitent un système nuageux important, une zone de tempête de sable ou de poussière étendue ou une zone de fumée.

**3790** **$S_t S_t$  Intensité du cyclone tropical**

Chiffre du code	Intensité actuelle (chiffre CI)	Vitesse maximale soutenue du vent (nœuds)	Vitesse maximale soutenue du vent ( $m\ s^{-1}$ )
00	En voie de disparition		
15	1,5	25	13
20	2	30	15
25	2,5	35	18
30	3	45	23
35	3,5	55	28
40	4	65	33
45	4,5	77	39
50	5	90	46
55	5,5	102	52
60	6	115	59
65	6,5	127	65
70	7	140	72
75	7,5	155	79
80	8	170	87
99	Prenant un caractère extratropical		
//	Indéterminée		

NOTE : Les procédures à suivre pour déterminer le chiffre d'intensité actuelle (CI) à partir des images de satellite sont expliquées dans le *Guide du Système mondial de traitement des données* (OMM-N° 305).

**3833** **$s_c$  Nature de la neige ou des glaces, interprétée d'après les renseignements recueillis par satellite**

Chiffre du code	Description	État
0 } 1 }	Couche de neige	{ partielle continue
2	Glace côtière	
3	Glace couverte de neige	
4	Glace tabulaire	
5 } 6 } 7 }	Glace en mer	{ compacte fragmentée éparse
8	Chenal dans la glace de mer	
9	Iceberg(s)	
/	La nature de la neige ou de la glace est indéterminée	

**3845**s<sub>n</sub> **Signe des données et indicateur de l'humidité relative**s<sub>n</sub> **Signe de l'exposant**s<sub>n</sub> **Signe de la valeur de référence indiquée par rrrrrr**Chiffre  
du code

0	Positif ou zéro
1	Négatif
9	Humidité relative suit

NOTES :

- 1) Les chiffres du code 2 à 8 ne sont pas utilisés.
- 2) Voir la règle 12.2.3.3.1 pour l'utilisation du chiffre du code 9.

**3847**s<sub>p</sub> **Catégorie de stabilité de Pasquill-Gifford**Chiffre  
du codeChiffre  
du code

0	Pas disponible	5	C
1	A	6	D
2	A-B	7	E
3	B	8	F
4	B-C	9	G

**3848**s<sub>q</sub> **Nature et/ou type de grain**Chiffre  
du code

0	Calme ou vent léger suivi d'un grain
1	Calme ou vent léger suivi d'une série de grains
2	Rafales suivies d'un grain
3	Rafales suivies d'une série de grains
4	Grain suivi de rafales
5	Rafales généralisées accompagnées par moments de grains
6	Grain s'approchant de la station
7	Grain en ligne
8	Grain avec chasse-sable ou chasse-poussière basse ou élevée
9	Grain en ligne avec chasse-sable ou chasse-poussière basse ou élevée

**3849****s<sub>r</sub> Correction pour compenser les effets du rayonnement solaire et infrarouge**Chiffre  
du code

0	Pas de correction
1	Correction solaire CIMO et correction infrarouge CIMO
2	Correction solaire CIMO et correction infrarouge
3	Correction solaire CIMO uniquement
4	Corrections solaire et infrarouge effectuées automatiquement par le système de radiosondage
5	Correction solaire effectuée automatiquement par le système de radiosondage
6	Corrections solaire et infrarouge effectuées selon les spécifications du pays
7	Correction solaire effectuée selon les spécifications du pays

**3850****s<sub>s</sub> Indicateur du signe de la température de la mer en surface et du type de mesure effectuée**

Chiffre du code	Signe	Type de mesure
0	Positif ou 0	Prise d'eau
1	Négatif	Prise d'eau
2	Positif ou 0	Seau
3	Négatif	Seau
4	Positif ou 0	Capteur au contact de la coque
5	Négatif	Capteur au contact de la coque
6	Positif ou 0	Autre méthode
7	Négatif	Autre méthode

**3855**

**S<sub>w</sub>** *Indicateur du signe de la température du thermomètre mouillé et de la manière dont celle-ci a été déterminée*

Chiffre  
du code

- 0 Valeur mesurée de la température du thermomètre mouillé, de signe positif ou 0
- 1 Valeur mesurée de la température du thermomètre mouillé, de signe négatif
- 2 Température du thermomètre mouillé mesurée sur thermomètre à réservoir recouvert de glace
- 5 Valeur calculée de la température du thermomètre mouillé, de signe positif ou 0
- 6 Valeur calculée de la température du thermomètre mouillé, de signe négatif
- 7 Température du thermomètre mouillé calculée à partir d'un thermomètre à réservoir recouvert de glace

**3856**

**S<sub>x</sub>** *Indicateur du signe pour le groupe de données qui suit (Section 3) et pour les coordonnées cartésiennes du pôle (Section 2)*

Chiffre du code	Premier élément (le cas échéant)	Deuxième élément (le cas échéant)
0	Positif ou nul	Positif ou nul
1	Négatif	Positif ou nul
2	Positif ou nul	Négatif
3	Négatif	Négatif

**3866****s<sub>1</sub> Type de système de navigation**Chiffre  
du code

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 0 | Système de navigation par inertie |
| 1 | OMEGA                             |

**3867****s<sub>2</sub> Type de système utilisé**Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 0 | ASDAR  |
| 1 | ASDAR (ACARS également disponible mais non opérationnel) |
| 2 | ASDAR (ACARS également disponible et opérationnel)       |
| 3 | ACARS  |
| 4 | ACARS (ASDAR également disponible mais non opérationnel) |
| 5 | ACARS (ASDAR également disponible et opérationnel)       |

**3868****s<sub>3</sub> Précision de la mesure de la température**Chiffre  
du code

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 0 | Faible (à environ 2,0°C près) |
| 1 | Grande (à environ 1,0°C près) |

**3870****ss Épaisseur de la couche de neige fraîchement tombée**

Chiffre du code	mm	Chiffre du code	mm	Chiffre du code	mm
00	0	34	340	68	1 800
01	10	35	350	69	1 900
02	20	36	360	70	2 000
03	30	37	370	71	2 100
04	40	38	380	72	2 200
05	50	39	390	73	2 300
06	60	40	400	74	2 400
07	70	41	410	75	2 500
08	80	42	420	76	2 600
09	90	43	430	77	2 700
10	100	44	440	78	2 800
11	110	45	450	79	2 900
12	120	46	460	80	3 000
13	130	47	470	81	3 100
14	140	48	480	82	3 200
15	150	49	490	83	3 300
16	160	50	500	84	3 400
17	170	51	510	85	3 500
18	180	52	520	86	3 600
19	190	53	530	87	3 700
20	200	54	540	88	3 800
21	210	55	550	89	3 900
22	220	56	600	90	4 000
23	230	57	700	91	1
24	240	58	800	92	2
25	250	59	900	93	3
26	260	60	1 000	94	4
27	270	61	1 100	95	5
28	280	62	1 200	96	6
29	290	63	1 300	97	Moins de 1 mm
30	300	64	1 400	98	Plus de 4 000 mm
31	310	65	1 500	99	Mesure impossible ou inexacte
32	320	66	1 600		
33	330	67	1 700		

**3872** **$s_a s_a$  Technique de poursuite/état du système utilisé***(Voir la table de code commune C-7 dans le Supplément I)***3889****sss Hauteur totale de la couche de neige**Chiffre  
du code

000	Inutilisé
001	1 cm
etc.	etc.
996	996 cm
997	Inférieure à 0,5 cm
998	Couche de neige non continue
999	Mesure impossible ou inexacte

NOTE: Voir les règles 12.4.6.1 et 12.4.6.2.

**3931** **$T_a$  Chiffre approximatif des dixièmes et signe (plus ou moins) de la température de l'air au niveau de pression  $P_a P_a P_a$**  **$T_a$  Chiffre approximatif des dixièmes et signe de la température** **$T_{at}$  Chiffre approximatif des dixièmes et signe (plus ou moins) de la température de l'air au niveau de la tropopause** **$T_{a0}$  } Chiffre approximatif des dixièmes et signe (plus ou moins) de:** **$T_{a1}$  } a) la température de l'air aux niveaux spécifiés, en partant du niveau de la station****... }** **$T_{an}$  } b) la température équivalente du corps noir**

Chiffre des dixièmes de la température de l'air observée	Chiffre du code	
	Température positive	Température négative
0 } 1 }	0	1
2 } 3 }	2	3
4 } 5 }	4	5
6 } 7 }	6	7
8 } 9 }	8	9

**3933****T<sub>c</sub> Caractère du système tropical**Chiffre  
du code

0	Pas de spécification
1	Diffus
2	Nettement défini
3	Quasi stationnaire
4	Existence certaine
5	Existence incertaine
6	Formation supposée
7	Position certaine
8	Position incertaine
9	Déplacement douteux

**3939****T<sub>i</sub> Intensité du système tropical lorsque T<sub>t</sub> = 0–8**Chiffre  
du code

0	Pas de spécification
1	Faible, s'atténuant
2	Faible, peu ou pas de changement
3	Faible, se renforçant
4	Modérée, s'atténuant
5	Modérée, peu ou pas de changement
6	Modérée, se renforçant
7	Forte, s'atténuant
8	Forte, peu ou pas de changement
9	Forte, se renforçant

**3940****T<sub>i</sub> Intensité du système tropical lorsque T<sub>t</sub> = 9**

Chiffre du code	Échelle Beaufort	Vitesse moyenne en nœuds	Vitesse moyenne en m s <sup>-1</sup>	Vitesse moyenne en km h <sup>-1</sup>
0	Force 10	48–55	24,5–28,4	89–102
1	11	56–63	28,5–32,6	103–117
2	12	64–71	32,7–36,9	118–133
3	12	72–80	37,0–41,4	134–149
4	12	81 ou plus	41,5 ou plus	150 ou plus
5	5	17–21	8,0–10,7	29–38
6	6	22–27	10,8–13,8	39–49
7	7	28–33	13,9–17,1	50–61
8	8	34–40	17,2–20,7	62–74
9	9	41–47	20,8–24,4	75–88

NOTE : Lorsque T<sub>t</sub> = 9, le chiffre du code pour T<sub>i</sub> indique la force du vent le plus fort dans la circulation cyclonique signalée ou, s'il s'agit d'un pronostic, la plus grande force du vent à laquelle on s'attend à l'heure du pronostic.

**3952** **$T_t$  Type de circulation tropicale**Chiffre  
du code

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Zone de convergence intertropicale        |
| 1 | Ligne de cisaillement                     |
| 2 | Ligne ou zone de convergence              |
| 3 | Axe de la zone des calmes équatoriaux     |
| 4 | Thalweg dans le courant d'ouest           |
| 5 | Thalweg dans le courant d'est             |
| 6 | Zone dépressionnaire                      |
| 7 | Ligne de discontinuité de vitesse du vent |
| 8 | Ligne ou zone de divergence               |
| 9 | Circulation cyclonique tropicale          |

**3955** **$T_w$  Variation de la température durant la période couverte par  $W_1W_2$ , lorsqu'il y a du verglas ou du givre**Chiffre  
du code

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Température stationnaire   |
| 1 | Température en baisse, sans passer par 0°C   |
| 2 | Température en hausse, sans passer par 0°C   |
| 3 | Température s'abaissant au-dessous de 0°C  |
| 4 | Température s'élevant au-dessus de 0°C   |
| 5 | Variations irrégulières de la température, les oscillations passant par 0°C        |
| 6 | Variations irrégulières de la température, les oscillations ne passant pas par 0°C |
| 7 | Variations de température non observées  |
| 8 | Non alloué   |
| 9 | Variations de température inconnues par suite du manque de thermographe            |

**3956** **$T_n$  Température minimale de l'air** **$T_x$  Température maximale de l'air**Chiffre  
du codeTempérature  
en degrés Celsius

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 0 | Inférieure à -10       |
| 1 | De -10 à -5            |
| 2 | De -5 à -1             |
| 3 | Environ 0 (à $\pm 1$ ) |
| 4 | De 1 à 5               |
| 5 | De 5 à 10              |
| 6 | De 10 à 20             |
| 7 | De 20 à 30             |
| 8 | Supérieure à 30        |
| 9 | Température non prévue |

**3962** **$T_1$  Topographie dont l'étendue est la plus grande** **$T_2$  Topographie d'étendue immédiatement inférieure**Chiffre  
du code

0	Glacé plane
1	Glacé entassée
2	Glacé imbriquée
3	Hummocks
4	Nouvelles crêtes
5	Crêtes érodées
6	Crêtes très érodées
7	Vieilles crêtes
8	Crêtes consolidées
9	Floé dressé
/	Indéterminée ou inconnue

**4001** **$t$  Nature de la température relevée dont la valeur est indiquée par  $s_n T_t T_t T_t$** Chiffre  
du code

1	Température de l'air au moment de l'observation
2	Température du point de rosée au moment de l'observation
3	Température maximale de l'air au cours des 24 heures précédentes
4	Température minimale de l'air au cours des 24 heures précédentes
5	Température de l'eau au moment de l'observation

NOTE : Les conseils régionaux peuvent utiliser les chiffres du code 6 à 9 pour d'autres spécifications.

**4006** **$t_E$  Épaisseur de la forme de glace qui prédomine, épaisseur de la couche de neige non comprise**Chiffre  
du code

0	Moins de 5 cm
1	5 à 9 cm
2	10 à 19 cm
3	20 à 29 cm
4	30 à 39 cm
5	40 à 59 cm
6	60 à 89 cm
7	90 à 149 cm
8	150 à 249 cm
9	250 cm ou plus
/	Indéterminée ou inconnue

**4013** **$t_L$  Épaisseur de la couche**Chiffre  
du code

0	Jusqu'au sommet des nuages
1	300 m
2	600 m
3	900 m
4	1 200 m
5	1 500 m
6	1 800 m
7	2 100 m
8	2 400 m
9	2 700 m

**4019** **$t_R$  Durée de la période à laquelle se rapporte la quantité de précipitations, prenant fin à l'heure à laquelle a été établi le message d'observation**Chiffre  
du code

1	Précipitations totales tombées au cours des 6 heures précédant l'observation
2	Précipitations totales tombées au cours des 12 heures précédant l'observation
3	Précipitations totales tombées au cours des 18 heures précédant l'observation
4	Précipitations totales tombées au cours des 24 heures précédant l'observation
5	Précipitations totales tombées dans l'heure précédant l'observation
6	Précipitations totales tombées au cours des 2 heures précédant l'observation
7	Précipitations totales tombées au cours des 3 heures précédant l'observation
8	Précipitations totales tombées au cours des 9 heures précédant l'observation
9	Précipitations totales tombées au cours des 15 heures précédant l'observation

## NOTES :

- 1) Si la durée de la période à laquelle se rapporte le phénomène n'est pas couverte par la table de code 4019 ou si la période ne se termine pas à l'heure à laquelle a été établi le message d'observation,  $t_R$  se chiffre 0.
- 2) Il est recommandé aux Membres d'éviter tout écart par rapport aux pratiques internationales d'utilisation du chiffre du code 0. La spécification du chiffre du code 0 devrait figurer dans les procédures nationales de chiffrage du Volume II du *Manuel des codes*.

**4035**

$t_e$  *Période sur laquelle a été calculé le déplacement du centre ou de l'œil du cyclone tropical*

Chiffre  
du code

0-2	Non utilisé
3	Au cours des 15 minutes qui précèdent
4	Au cours des 30 minutes qui précèdent
5	Au cours de l'heure qui précède
6	Au cours des 2 heures qui précèdent
7	Au cours des 3 heures qui précèdent
8	Au cours des 6 heures qui précèdent
9	Au cours d'une période de plus de 6 heures
/	Indéterminée

**4044**

$t_m$  *Période sur laquelle a été calculé le déplacement du cyclone tropical*

Chiffre  
du code

0	Moins de 1 heure
1	De 1 à moins de 2 heures
2	De 2 à moins de 3 heures
3	De 3 à moins de 6 heures
4	De 6 à moins de 9 heures
5	De 9 à moins de 12 heures
6	De 12 à moins de 15 heures
7	De 15 à moins de 18 heures
8	De 18 à moins de 21 heures
9	De 21 à moins de 30 heures
/	Le groupe de déplacement n'est pas inclus

**4047**

$t_p$  **Période à laquelle la mesure des précipitations se réfère, et/ou heure à laquelle l'équivalent en eau de la couche de neige au sol est mesuré, dont la valeur est indiquée par RRRR**

Chiffre  
du code

0	Précipitations totales tombées dans l'heure précédant l'observation
1	Précipitations totales tombées au cours des 2 heures précédant l'observation
2	Précipitations totales tombées au cours des 3 heures précédant l'observation
3	Précipitations totales tombées au cours des 6 heures précédant l'observation
4	Précipitations totales tombées au cours des 12 heures précédant l'observation
5	Précipitations totales tombées au cours des 24 heures précédant l'observation
6	Précipitations totales tombées au cours des 48 heures précédant l'observation
7	Précipitations totales tombées au cours des 10 derniers jours
8	Précipitations totales tombées au cours du mois civil précédant l'observation
9	Équivalent en eau de la couche totale de neige au sol au moment de l'observation
/	Équivalent en eau de la neige tombée au cours des 24 heures précédant l'heure de l'observation

**4055**

$t_w$  **Heure du commencement d'un phénomène avant l'heure d'observation**

Chiffre  
du code

0	0	à	1/2	heure
1	1/2	à	1	heure
2	1	à	1 1/2	heure
3	1 1/2	à	2	heures
4	2	à	2 1/2	heures
5	2 1/2	à	3	heures
6	3	à	3 1/2	heures
7	3 1/2	à	4	heures
8	4	à	5	heures
9	5	à	6	heures

**4077****tt** *Heure avant l'observation, ou durée des phénomènes***zz** *Variabilité, emplacement ou intensité des phénomènes*

Chiffre du code		Chiffre du code	
00	Au moment de l'observation	36	3 heures 36 minutes
01	0 heure 6 minutes	37	3 heures 42 minutes
02	0 heure 12 minutes	38	3 heures 48 minutes
03	0 heure 18 minutes	39	3 heures 54 minutes
04	0 heure 24 minutes	40	4 heures 0 minute
05	0 heure 30 minutes	41	4 heures 6 minutes
06	0 heure 36 minutes	42	4 heures 12 minutes
07	0 heure 42 minutes	43	4 heures 18 minutes
08	0 heure 48 minutes	44	4 heures 24 minutes
09	0 heure 54 minutes	45	4 heures 30 minutes
10	1 heure 0 minute	46	4 heures 36 minutes
11	1 heure 6 minutes	47	4 heures 42 minutes
12	1 heure 12 minutes	48	4 heures 48 minutes
13	1 heure 18 minutes	49	4 heures 54 minutes
14	1 heure 24 minutes	50	5 heures 0 minute
15	1 heure 30 minutes	51	5 heures 6 minutes
16	1 heure 36 minutes	52	5 heures 12 minutes
17	1 heure 42 minutes	53	5 heures 18 minutes
18	1 heure 48 minutes	54	5 heures 24 minutes
19	1 heure 54 minutes	55	5 heures 30 minutes
20	2 heures 0 minute	56	5 heures 36 minutes
21	2 heures 6 minutes	57	5 heures 42 minutes
22	2 heures 12 minutes	58	5 heures 48 minutes
23	2 heures 18 minutes	59	5 heures 54 minutes
24	2 heures 24 minutes	60	6 heures 0 minute
25	2 heures 30 minutes	61	6 à 7 heures
26	2 heures 36 minutes	62	7 à 8 heures
27	2 heures 42 minutes	63	8 à 9 heures
28	2 heures 48 minutes	64	9 à 10 heures
29	2 heures 54 minutes	65	10 à 11 heures
30	3 heures 0 minute	66	11 à 12 heures
31	3 heures 6 minutes	67	12 à 18 heures
32	3 heures 12 minutes	68	Plus de 18 heures
33	3 heures 18 minutes	69	Heure inconnue
34	3 heures 24 minutes	70	A commencé pendant l'observation
35	3 heures 30 minutes	71	S'est terminé pendant l'observation

(à suivre)

(Table de code 4077 — suite)

Chiffre  
du code

72	A commencé et s'est terminé pendant l'observation
73	S'est modifié considérablement pendant l'observation
74	A commencé après l'observation
75	S'est terminé après l'observation
76	À la station
77	À la station, mais pas plus loin
78	Dans toutes les directions
79	Dans toutes les directions, mais pas à la station
80	S'approche de la station
81	S'éloigne de la station
82	Passe à côté de la station
83	Vu à une certaine distance
84	Observé dans le voisinage, mais pas à la station
85	En altitude, mais pas au sol
86	Au sol, mais pas en altitude
87	Occasionnel; occasionnellement
88	Intermittent; d'une manière intermittente
89	Fréquent; fréquemment; à intervalles fréquents
90	Ferme, stable; stable en intensité; pas de modification appréciable
91	Augmentant; augmentant en intensité; a augmenté
92	Diminuant; diminuant en intensité; a diminué
93	Fluctuant, oscillant; variable
94	Continu; d'une manière continue
95	Très léger; très faible; largement au-dessous de la normale; très mince; très médiocre
96	Léger; faible; au-dessous de la normale; mince; médiocre
97	Modéré; normal; d'une densité moyenne; passable; graduel
98	Fort; rigoureux; dense; au-dessus de la normale; bon; soudain
99	Très fort; très rigoureux; meurtrier; très dense; largement au-dessus de la normale; très épais; très bon

NOTES :

- 1) Les chiffres du code 00 à 69, qui sont utilisés exclusivement pour tt, se rapportent à l'heure standard d'observation ou, lorsque la durée du phénomène est indiquée, à la période de temps écoulée entre le moment où il a commencé et celui où il s'est terminé.
- 2) Les chiffres du code 70 à 75, qui combinent le temps et la variation, se rapportent à l'heure réelle à laquelle les éléments ont été observés.
- 3) Les chiffres du code 76 à 99, qui sont utilisés exclusivement pour zz, se rapportent:
  - a) à l'emplacement du phénomène par rapport à la station (76 à 86);
  - b) à la variation du phénomène (87 à 94);
  - c) à l'intensité du phénomène (95 à 99).

**4200****u** *Multiplicateur d'échelle*Chiffre  
du code

0	1
1	10
2	100
3	1 000
4	10 000
5	0,1
6	0,01
7	0,001
8	0,000 1
9	0,000 01

**4232**

**u<sub>b</sub>** *Unité de temps utilisée pour chiffrer t<sub>b</sub>t<sub>b</sub>t<sub>b</sub>, à savoir la période ayant servi au calcul des valeurs moyennes du champ ou la période à laquelle se rapportent les variations indiquées du champ*

Chiffre  
du code

0–3	Non utilisé	
4	Heure	} Période ayant servi au calcul des valeurs moyennes du champ
5	Jour	
6	Mois	
7	Heure	} Période à laquelle se rapportent les variations indiquées du champ
8	Jour	
9	Mois	

**4242**

**u<sub>p</sub>** *Unité utilisée pour exprimer l'épaisseur de la couche*

Chiffre  
du code

1	0,1 hPa
2	1 hPa
3	2 hPa
4	5 hPa
5	10 hPa
6	20 hPa
7	30 hPa
8	50 hPa
9	100 hPa

**4252** **$u_t$  Unité de temps utilisée pour chiffrer ttt**Chiffre  
du code

- |   |       |
|---|-------|
| 1 | Heure |
| 2 | Jour  |
| 3 | Mois  |

**4300****V Visibilité en surface prévue** **$V_s$  Visibilité vers la mer (à partir d'une station côtière)** **$V'_s$  Visibilité au-dessus du plan d'eau d'un bassin d'amerrissage**Chiffre  
du code

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 0 | Inférieure à 50 m |
| 1 | De 50 à 200 m     |
| 2 | De 200 à 500 m    |
| 3 | De 500 à 1 000 m  |
| 4 | De 1 à 2 km       |
| 5 | De 2 à 4 km       |
| 6 | De 4 à 10 km      |
| 7 | De 10 à 20 km     |
| 8 | De 20 à 50 km     |
| 9 | 50 km ou plus     |

**4332** **$V_b$  Variation de la visibilité pendant l'heure précédant l'observation**Chiffre  
du code

- |   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| 0 | La visibilité n'a pas varié (soleil* visible)         | } vers la direction $D_a$         |
| 1 | La visibilité n'a pas varié (soleil* invisible)       |                                   |
| 2 | La visibilité s'est améliorée (soleil* visible)       |                                   |
| 3 | La visibilité s'est améliorée (soleil* invisible)     |                                   |
| 4 | La visibilité a diminué (soleil* visible)             |                                   |
| 5 | La visibilité a diminué (soleil* invisible)           | } sans considération de direction |
| 6 | Arrivée de brouillard venant de la direction $D_a$    |                                   |
| 7 | Le brouillard s'est élevé sans se dissiper            |                                   |
| 8 | Le brouillard s'est déchiré                           |                                   |
| 9 | Passage de bancs de brouillard plus ou moins continus |                                   |

\* Ou le ciel (si le soleil est bas sur l'horizon), ou la lune ou les étoiles pendant la nuit.

## 4377

VV *Visibilité horizontale en surface*V<sub>s</sub>V<sub>s</sub> *Visibilité dans la direction de la mer*

Chiffre du code	km	Chiffre du code	km	Chiffre du code	km
00	< 0,1	34	3,4	68	18
01	0,1	35	3,5	69	19
02	0,2	36	3,6	70	20
03	0,3	37	3,7	71	21
04	0,4	38	3,8	72	22
05	0,5	39	3,9	73	23
06	0,6	40	4	74	24
07	0,7	41	4,1	75	25
08	0,8	42	4,2	76	26
09	0,9	43	4,3	77	27
10	1	44	4,4	78	28
11	1,1	45	4,5	79	29
12	1,2	46	4,6	80	30
13	1,3	47	4,7	81	35
14	1,4	48	4,8	82	40
15	1,5	49	4,9	83	45
16	1,6	50	5	84	50
17	1,7	51	} Inutilisés	85	55
18	1,8	52		86	60
19	1,9	53		87	65
20	2	54		88	70
21	2,1	55		89	> 70
22	2,2	56	6	90	< 0,05
23	2,3	57	7	91	0,05
24	2,4	58	8	92	0,2
25	2,5	59	9	93	0,5
26	2,6	60	10	94	1
27	2,7	61	11	95	2
28	2,8	62	12	96	4
29	2,9	63	13	97	10
30	3	64	14	98	20
31	3,1	65	15	99	≥ 50
32	3,2	66	16		
33	3,3	67	17		

**4448** **$v_p$  Vitesse de progression du phénomène**Chiffre  
du code

0	Moins de 5 nœuds	Moins de 9 km h <sup>-1</sup>	Moins de 2 m s <sup>-1</sup>
1	5–14 nœuds	10– 25 km h <sup>-1</sup>	3– 7 m s <sup>-1</sup>
2	15–24 nœuds	26– 44 km h <sup>-1</sup>	8–12 m s <sup>-1</sup>
3	25–34 nœuds	45– 62 km h <sup>-1</sup>	13–17 m s <sup>-1</sup>
4	35–44 nœuds	63– 81 km h <sup>-1</sup>	18–22 m s <sup>-1</sup>
5	45–54 nœuds	82–100 km h <sup>-1</sup>	23–27 m s <sup>-1</sup>
6	55–64 nœuds	101–118 km h <sup>-1</sup>	28–32 m s <sup>-1</sup>
7	65–74 nœuds	119–137 km h <sup>-1</sup>	33–38 m s <sup>-1</sup>
8	75–84 nœuds	138–155 km h <sup>-1</sup>	39–43 m s <sup>-1</sup>
9	85 nœuds ou plus	156 km h <sup>-1</sup> ou plus	44 m s <sup>-1</sup> ou plus

**4451** **$v_s$  Vitesse moyenne résultante du navire pour les trois heures précédant l'heure de l'observation**Chiffre  
du code

0	0 nœud	0 km h <sup>-1</sup>
1	1– 5 nœuds	1–10 km h <sup>-1</sup>
2	6–10 nœuds	11–19 km h <sup>-1</sup>
3	11–15 nœuds	20–28 km h <sup>-1</sup>
4	16–20 nœuds	29–37 km h <sup>-1</sup>
5	21–25 nœuds	38–47 km h <sup>-1</sup>
6	26–30 nœuds	48–56 km h <sup>-1</sup>
7	31–35 nœuds	57–65 km h <sup>-1</sup>
8	36–40 nœuds	66–75 km h <sup>-1</sup>
9	Plus de 40 nœuds	Plus de 75 km h <sup>-1</sup>
/	Non applicable (message d'observation provenant d'une station terrestre côtière) ou non chiffrée (voir la règle 12.3.1.2 b))	

**4504****W<sub>C</sub> Diamètre ou longueur de l'axe principal de l'œil du cyclone tropical**Chiffre  
du code

0	Moins de 5 km
1	De 5 à moins de 10 km
2	De 10 à moins de 15 km
3	De 15 à moins de 20 km
4	De 20 à moins de 25 km
5	De 25 à moins de 30 km
6	De 30 à moins de 35 km
7	De 35 à moins de 40 km
8	De 40 à moins de 50 km
9	50 km et plus
/	Indéterminé(e)

**4530****W<sub>R</sub> Type de phénomène météorologique ou de nuage observé par radar dans un carré de 60 km de côté**Chiffre  
du code

1	Nuages stratiformes sans précipitations
2	Nuages convectifs sans autres phénomènes
3	Précipitations continues
4	Averses
5	Averses et précipitations continues
6	Orage ou orage et averses
7	Orage et précipitations continues
8	Grêle
9	Grêle et autres phénomènes
/	Indéterminé

**4531**

W<sub>a1</sub> } *Temps passé transmis par une station météorologique automatique*  
 W<sub>a2</sub> }

Chiffre  
du code

0	On n'a pas observé de temps significatif
1	VISIBILITÉ RÉDUITE
2	Chasse-neige ou chasse-sable, visibilité réduite
3	BROUILLARD
4	PRÉCIPITATIONS
5	Bruine
6	Pluie
7	Neige ou granules de glace
8	Averses ou précipitations intermittentes
9	Orage

**NOTE:** Le degré de complexité des descriptions du temps dans cette table est croissant, afin de tenir compte des différentes capacités de discrimination des stations automatiques. Les stations qui ne possèdent qu'une capacité minimale de détection peuvent utiliser les chiffres du code d'un rang peu élevé et les descriptions génériques de base (indiquées en lettres majuscules). **Les stations dotées d'une capacité de discrimination plus élevée utilisent les descriptions plus détaillés (codes d'un rang plus élevé).**

**4536**

W<sub>f</sub> *Largeur moyenne ou diamètre moyen de la caractéristique spécifiée par S<sub>f</sub>S<sub>f</sub>, ou diamètre moyen de la couverture nuageuse du cyclone tropical*

Chiffre  
du code

0	< 1° de latitude
1	De 1° à moins de 2° de latitude
2	De 2° à moins de 3° de latitude
3	De 3° à moins de 4° de latitude
4	De 4° à moins de 5° de latitude
5	De 5° à moins de 6° de latitude
6	De 6° à moins de 7° de latitude
7	De 7° à moins de 8° de latitude
8	De 8° à moins de 9° de latitude
9	9° de latitude ou plus
/	Indéterminé(e)

**4544** **$W_m$  Temps prévu**Chiffre  
du code

- 0 Visibilité moyenne à bonne (supérieure à 5 km)
- 1 Risque d'accumulation de glace sur les superstructures (température de l'air comprise entre 0 et  $-5^{\circ}\text{C}$ )
- 2 Fort risque d'accumulation de glace sur les superstructures (température de l'air inférieure à  $-5^{\circ}\text{C}$ )
- 3 Brume (visibilité de 1 à 5 km)
- 4 Brouillard (visibilité inférieure à 1 km)
- 5 Bruine
- 6 Pluie
- 7 Neige, ou pluie et neige mêlées
- 8 Temps à grains avec ou sans averses
- 9 Orages

**4552** **$W_t$  Type d'ouverture dans la glace**Chiffre  
du code

- 0 Pas d'ouverture
- 1 Fissure
- 2 Fracture très étroite (0 à 49 m)
- 3 Fracture étroite (50 à 199 m)
- 4 Fracture moyenne (200 à 499 m)
- 5 Large fracture (500 m ou plus)
- 6 Chenal, chenal côtier, chenal de séparation
- 7 Polynie, polynie côtière, polynie de séparation
- 8 Polynie cyclique
- 9 Eau entre floes
- / Indéterminée ou inconnue

**4561****W Temps au cours de l'heure écoulée**

W<sub>1</sub> } Temps passé  
W<sub>2</sub> }

Chiffre  
du code

- 0 Nuages ne couvrant pas plus de la moitié du ciel pendant toute la période considérée
- 1 Nuages couvrant plus de la moitié du ciel pendant une partie de la période considérée et couvrant la moitié du ciel, ou moins, pendant l'autre partie
- 2 Nuages couvrant plus de la moitié du ciel pendant toute la période considérée
- 3 Tempête de sable ou de poussière, ou chasse-neige élevée
- 4 Brouillard ou brouillard glacé ou brume sèche épaisse
- 5 Bruine
- 6 Pluie
- 7 Neige, ou pluie et neige mêlées
- 8 Averse(s)
- 9 Orage(s) avec ou sans précipitations

**4635****w<sub>e</sub> Temps**

Chiffre  
du code

- 1 Hauteur de la base des nuages significatifs
- 2 Visibilité
- 3 Force du vent
- 4 Givrage
- 5 Turbulence
- 6 Grains
- 7 Couche de neige
- 8 Saturation (zone d'humidité relative 100 %; i = 0)

N O T E: Voir la table de code 1800 pour l'intensité ou le caractère de w<sub>e</sub>.

**4639****w<sub>i</sub> Méthode avec laquelle les vents ont été déterminés**

Chiffre  
du code

- 1 Vent dérivé du déplacement des nuages observé dans le canal infrarouge
- 2 Vent dérivé du déplacement des nuages observé dans le canal visible
- 3 Vent dérivé des mouvements observés dans le canal de la vapeur d'eau
- 4 Vent dérivé des mouvements observés dans plusieurs canaux spectraux combinés

## 4677

## ww Temps présent transmis par une station météorologique avec personnel

ww = 00–49 Pas de précipitations à la station au moment de l'observation

ww = 00–19 Pas de précipitations, de brouillard, de brouillard glacé (exception faite pour 11 et 12), de tempête de poussière, de tempête de sable, de chasse-neige basse ou élevée à la station\* au moment de l'observation ou, exception faite pour 09 et 17, durant l'heure précédente

	Chiffre du code		
Pas de météores, excepté des photométéores	00	On n'a pas observé d'évolution des nuages ou on n'a pas pu suivre cette évolution	} Changement caractéristique de l'état du ciel durant l'heure qui vient de s'écouler
	01	Dans l'ensemble, nuages se dissipant ou devenant moins épais	
	02	État du ciel inchangé dans l'ensemble	
	03	Nuages en formation ou en train de se développer	
Brume sèche, poussière, sable ou fumée	04	Visibilité réduite par de la fumée, par exemple: feu de brousse ou incendie de forêt, des fumées industrielles ou des cendres volcaniques	
	05	Brume sèche	
	06	Poussières en suspension dans l'air d'une manière généralisée, non brassées par le vent à la station ou à proximité de celle-ci au moment de l'observation	
	07	Poussières ou sable brassés par le vent à la station ou à proximité de celle-ci au moment de l'observation, mais absence de tourbillon(s) de poussière ou de sable caractérisé(s) et pas de tempête de poussière ou de sable observée; ou embruns observés à la station, lorsqu'il s'agit d'une station en mer	
	08	Tourbillon(s) de poussière ou de sable caractérisé(s), observé(s) à la station ou à proximité de celle-ci durant l'heure précédente ou au moment de l'observation, mais pas de tempête de poussière ou de sable	
	09	Tempête de poussière ou de sable en vue de la station au moment de l'observation, ou à la station même pendant l'heure précédente	
	10	Brume	
	11	} Mince couche de brouillard ou de brouillard glacé à la station, qu'il s'agisse d'une station terrestre ou d'une station en mer, d'une épaisseur n'excédant pas 2 mètres sur terre ou 10 mètres en mer	- en bancs
	12		- plus ou moins continue
		13	Éclairs visibles, tonnerre non perceptible
	14	Précipitations en vue, n'atteignant pas le sol ou la surface de la mer	
	15	Précipitations en vue, atteignant le sol ou la surface de la mer, mais distantes (c'est-à-dire à plus de 5 km à l'estime) de la station	
	16	Précipitations en vue, atteignant le sol ou la surface de la mer, près de la station mais pas à la station même	
	17	Orage, mais pas de précipitations au moment de l'observation	
	18	} Grains	} à la station ou en vue de celle-ci pendant l'heure précédente ou au moment de l'observation
	19		

(à suivre)

\* Ce terme s'applique aux stations terrestres et aux stations en mer.

\*\* Trombe terrestre ou trombe marine

(Table de code 4677 — suite)

---

 ww = 20–29 Précipitations, brouillard, brouillard glacé ou orage à la station au cours de l'heure précédente, mais non au moment de l'observation
 

---

Chiffre  
du code

20	Bruine (ne se congelant pas) ou neige en grains	}	pas sous forme d'averse(s)
21	Pluie (ne se congelant pas)		
22	Neige		
23	Pluie et neige mêlées ou granules de glace		
24	Bruine ou pluie se congelant		
25	Averse(s) de pluie		
26	Averse(s) de neige, ou de pluie et de neige		
27	Averse(s) de grêle*, ou de pluie et de grêle*		
28	Brouillard ou brouillard glacé		
29	Orage (avec ou sans précipitations)		

---

 ww = 30–39 Tempête de poussière, tempête de sable, chasse-neige basse ou élevée
 

---

30	} Tempête de poussière ou de sable faible ou modérée	}	- a diminué au cours de l'heure précédente
31			- sans changement appréciable au cours de l'heure précédente
32			- a débuté ou a augmenté au cours de l'heure précédente
33	} Violente tempête de poussière ou de sable	}	- a diminué au cours de l'heure précédente
34			- sans changement appréciable au cours de l'heure précédente
35			- a débuté ou a augmenté au cours de l'heure précédente
36	Chasse-neige faible ou modérée	}	généralement basse (au-dessous du niveau de l'œil)
37	Forte chasse-neige		
38	Chasse-neige faible ou modérée	}	généralement élevée (au-dessus du niveau de l'œil)
39	Forte chasse-neige		

---

 ww = 40–49 Brouillard ou brouillard glacé au moment de l'observation
 

---

40	Brouillard ou brouillard glacé à distance au moment de l'observation, mais non à la station même au cours de l'heure précédente, le brouillard ou le brouillard glacé s'étendant jusqu'à un niveau supérieur à celui de l'observateur		
41	Brouillard ou brouillard glacé en bancs		
42	Brouillard ou brouillard glacé, ciel visible	}	s'est aminci au cours de l'heure précédente
43	Brouillard ou brouillard glacé, ciel invisible		
44	Brouillard ou brouillard glacé, ciel visible	}	sans changement appréciable au cours de l'heure précédente
45	Brouillard ou brouillard glacé, ciel invisible		
46	Brouillard ou brouillard glacé, ciel visible	}	a débuté ou est devenu plus épais au cours de l'heure précédente
47	Brouillard ou brouillard glacé, ciel invisible		
48	Brouillard, déposant du givre, ciel visible		
49	Brouillard, déposant du givre, ciel invisible		

(à suivre)

\* Grêle, grésil ou neige roulée.

(Table de code 4677 — suite)

---

**ww = 50–99** *Précipitations à la station au moment de l'observation*

---

**ww = 50–59** Bruine

---

Chiffre  
du code

50	Bruine, sans congélation, intermittente	}	faible au moment de l'observation
51	Bruine, sans congélation, continue		
52	Bruine, sans congélation, intermittente	}	modérée au moment de l'observation
53	Bruine, sans congélation, continue		
54	Bruine, sans congélation, intermittente	}	forte (dense) au moment de l'observation
55	Bruine, sans congélation, continue		
56	Bruine, se congelant, faible		
57	Bruine, se congelant, modérée ou forte (dense)		
58	Bruine et pluie, faibles		
59	Bruine et pluie, modérées ou fortes		

---

**ww = 60–69** Pluie

---

60	Pluie, sans congélation, intermittente	}	faible au moment de l'observation
61	Pluie, sans congélation, continue		
62	Pluie, sans congélation, intermittente	}	modérée au moment de l'observation
63	Pluie, sans congélation, continue		
64	Pluie, sans congélation, intermittente	}	forte au moment de l'observation
65	Pluie, sans congélation, continue		
66	Pluie, se congelant, faible		
67	Pluie, se congelant, modérée ou forte		
68	Pluie (ou bruine) et neige, faibles		
69	Pluie (ou bruine) et neige, modérées ou fortes		

---

**ww = 70–79** Précipitations solides non sous forme d'averses

---

70	Chute intermittente de flocons de neige	}	faible au moment de l'observation
71	Chute continue de flocons de neige		
72	Chute intermittente de flocons de neige	}	modérée au moment de l'observation
73	Chute continue de flocons de neige		
74	Chute intermittente de flocons de neige	}	forte au moment de l'observation
75	Chute continue de flocons de neige		
76	Poudrin de glace (avec ou sans brouillard)		
77	Neige en grains (avec ou sans brouillard)		
78	Étoiles de neige isolées (avec ou sans brouillard)		
79	Granules de glace		

(à suivre)

(Table de code 4677 — suite)

ww = 80–99 Précipitations sous forme d'averses, ou précipitations avec orage ou après un orage

Chiffre du code			
80	Averse(s) de pluie, faible(s)		
81	Averse(s) de pluie, modérée(s) ou forte(s)		
82	Averse(s) de pluie, violente(s)		
83	Averse(s) de pluie et neige mêlées, faible(s)		
84	Averse(s) de pluie et neige mêlées, modérée(s) ou forte(s)		
85	Averse(s) de neige, faible(s)		
86	Averse(s) de neige, modérée(s) ou forte(s)		
87	Averse(s) de grésil ou neige roulée avec ou sans pluie ou pluie et neige mêlées	}	- faible(s)
88			- modérée(s) ou forte(s)
89	Averse(s) de grêle avec ou sans pluie ou pluie et neige mêlées, sans tonnerre	}	- faible(s)
90			- modérée(s) ou forte(s)
91	Pluie faible au moment de l'observation	}	Orage durant l'heure précédente mais non au moment de l'observation
92	Pluie modérée ou forte au moment de l'observation		
93	Faible chute de neige, ou pluie et neige mêlées ou grêle* au moment de l'observation		
94	Chute modérée ou forte de neige, ou pluie et neige mêlées ou grêle* au moment de l'observation		
95	Orage faible ou modéré, sans grêle*, mais avec pluie ou neige ou pluie et neige mêlées au moment de l'observation	}	Orage au moment de l'observation
96	Orage faible ou modéré, avec grêle* au moment de l'observation		
97	Orage fort, sans grêle*, mais avec pluie ou neige ou pluie et neige mêlées au moment de l'observation		
98	Orage avec tempête de poussière ou de sable au moment de l'observation		
99	Orage fort, avec grêle* au moment de l'observation		

\* Grêle, grésil ou neige roulée.

## 4678

## w'w' Temps significatif présent et prévu

QUALIFICATIF		PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES		
INTENSITÉ OU PROXIMITÉ	DESCRIPTEUR	PRÉCIPITATIONS	OBSCURCISSEMENT	AUTRES PHÉNOMÈNES
1	2	3	4	5
- Faible	MI Mince	DZ Bruine	BR Brume	PO Tourbillons de poussière/sable
Modérée (pas de qualificatif)	BC Bancs	RA Pluie	FG Brouillard	SQ Grains
+ Forte (bien formés dans le cas des tourbillons de poussière/sable et des nuages en entonnoir)	PR Partiel (couvrant une partie de l'aérodrome)	SN Neige	FU Fumée	FC Nuage(s) en entonnoir (trombe terrestre ou trombe marine)
	DR Chasse-poussière/sable/neige basse	SG Neige en grains	VA Cendres volcaniques	
VC Au voisinage	BL Chasse-poussière/sable/neige élevée	IC Cristaux de glace (poudrin de glace)	DU Poussière généralisée	SS Tempête de sable
	SH Averse(s)	PL Granules de glace	SA Sable	DS Tempête de poussière
	TS Orage	GR Grêle	HZ Brume sèche	
	FZ Se congelant (surfondu)	GS Grésil et/ou neige roulée		
		UP Précipitation inconnue		

Les groupes w'w' sont construits au moyen des colonnes 1 à 5 de la table ci-dessus dans l'ordre, c'est-à-dire en donnant l'intensité, suivie de la description puis des phénomènes météorologiques; par exemple: +SHRA (forte(s) averse(s) de pluie).

## NOTES :

- 1) Les éléments de cette table de code sont basés sur les descriptions des hydrométéores et des lithométéores figurant dans l'Atlas international des nuages (OMM-N° 407), Volume I.
- 2) Les dispositions de la règle 15.8 s'appliquent.
- 3) Il est possible de combiner plus d'une forme de précipitations en indiquant le type de précipitation dominant en premier, par exemple +SNRA.
- 4) Pour signaler plus d'un phénomène lorsqu'il ne s'agit pas d'une combinaison de précipitations, on utilise des groupes w'w' distincts, dans l'ordre des colonnes, par exemple -DZ FG.
- 5) L'intensité n'est indiquée que pour les phénomènes suivants: précipitations, précipitations accompagnées d'averses et/ou d'orages, tempête de poussière ou tempête de sable, et nuages en entonnoir.

(à suivre)

(Table de code 4678 — suite)

- 6) Un groupe w'w' ne peut contenir qu'un seul descripteur, par exemple -FZDZ.
- 7) Les descripteurs MI, BC et PR sont utilisés uniquement avec l'abréviation littérale FG, par exemple MIFG.
- 8) Le descripteur DR est utilisé pour signaler de la poussière, du sable ou de la neige soulevés par le vent à moins de deux mètres du sol. Le descripteur BL est utilisé pour indiquer de la poussière, du sable ou de la neige soulevés par le vent à deux mètres du sol ou plus. Les descripteurs DR et BL ne sont utilisés que combinés avec les abréviations littérales DU, SA et SN, par exemple BLSN.
- 9) Lorsqu'une chasse-neige élevée est observée avec de la neige tombant des nuages, l'un et l'autre phénomènes sont indiqués, par exemple SN BLSN. Lorsque, en raison d'une chasse-neige élevée, l'observateur ne peut déterminer si oui ou non de la neige tombe des nuages, seul BLSN est indiqué.
- 10) Le descripteur SH est toujours combiné avec une ou plusieurs des abréviations littérales RA, SN, GS, GR et UP pour indiquer des précipitations sous forme d'averses à l'heure de l'observation, par exemple SHSN.
- 11) Le descripteur TS, s'il n'est pas utilisé seul, est combiné avec une ou plusieurs des abréviations littérales RA, SN, GS, GR et UP pour indiquer un orage avec des précipitations à l'aérodrome, par exemple TSSNGS.
- 12) Le descripteur FZ est toujours combiné avec les abréviations littérales FG, DZ, RA et UP, par exemple FZRA.
- 13) Le qualificatif de proximité VC est toujours combiné avec les abréviations littérales TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA, BLSN et VA.
- 14) L'abréviation littérale UP n'est utilisée que dans les messages provenant de stations entièrement automatiques qui ne peuvent déterminer le type de précipitation.

## 4680

### w<sub>a</sub>w<sub>a</sub> Temps présent transmis par une station météorologique automatique

Chiffre  
du code

00	Pas de temps significatif observé
01	Dans l'ensemble, nuages se dissipant ou devenant moins épais durant l'heure qui vient de s'écouler
02	État du ciel inchangé dans l'ensemble durant l'heure qui vient de s'écouler
03	Nuages se formant ou se développant durant l'heure qui vient de s'écouler
04	Brume sèche ou fumée, ou poussières en suspension dans l'air, visibilité égale ou supérieure à 1 km
05	Brume sèche ou fumée, ou poussières en suspension dans l'air, visibilité inférieure à 1 km
06-09	En réserve
10	Brume
11	Poudrin de glace
12	Éclair à distance
13-17	En réserve
18	Grains
19	En réserve

Les chiffres du code 20 à 26 sont utilisés pour signaler les précipitations, le brouillard (ou brouillard glacé) ou l'orage à la station au cours de l'heure précédente, mais non au moment de l'observation.

20	Brouillard
----	------------

(à suivre)

(Table de code 4680 — suite)

Chiffre  
du code

21	PRÉCIPITATIONS
22	Bruine (ne se congelant pas) ou neige en grains
23	Pluie (ne se congelant pas)
24	Neige
25	Bruine ou pluie se congelant
26	Orage (avec ou sans précipitations)
27	CHASSE-NEIGE OU CHASSE-SABLE ÉLEVÉE OU BASSE
28	Chasse-neige ou chasse-sable élevée ou basse, visibilité égale ou supérieure à 1 km
29	Chasse-neige ou chasse-sable élevée ou basse, visibilité inférieure à 1 km
30	BROUILLARD
31	Brouillard ou brouillard glacé en bancs
32	Brouillard ou brouillard glacé, s'est aminci au cours de l'heure précédente
33	Brouillard ou brouillard glacé, sans changement appréciable au cours de l'heure précédente
34	Brouillard ou brouillard glacé, a commencé ou est devenu plus épais au cours de l'heure précédente
35	Brouillard, déposant du givre
36–39	En réserve
40	PRÉCIPITATIONS
41	Précipitations, faibles ou modérées
42	Précipitations, fortes
43	Précipitations liquides, faibles ou modérées
44	Précipitations liquides, fortes
45	Précipitations solides, faibles ou modérées
46	Précipitations solides, fortes
47	Précipitations se congelant, faibles ou modérées
48	Précipitations se congelant, fortes
49	En réserve
50	BRUINE
51	Bruine, sans congélation, faible
52	Bruine, sans congélation, modérée
53	Bruine, sans congélation, forte
54	Bruine se congelant, faible
55	Bruine se congelant, modérée
56	Bruine se congelant, forte
57	Bruine et pluie, faibles
58	Bruine et pluie, modérées ou fortes
59	En réserve
60	PLUIE
61	Pluie, sans congélation, faible
62	Pluie, sans congélation, modérée
63	Pluie, sans congélation, forte
64	Pluie se congelant, faible

(à suivre)

(Table de code 4680 — suite)

Chiffre  
du code

65	Pluie se congelant, modérée
66	Pluie se congelant, forte
67	Pluie (ou bruine) et neige, faibles
68	Pluie (ou bruine) et neige, modérées ou fortes
69	En réserve
70	NEIGE
71	Neige, faible
72	Neige, modérée
73	Neige, forte
74	Granules de glace, faibles
75	Granules de glace, modérées
76	Granules de glace, fortes
77	Neige en grains
78	Cristaux de glace
79	En réserve
80	AVERSE(S) ou PRÉCIPITATIONS INTERMITTENTES
81	Averse(s) de pluie ou pluie intermittente, faible(s)
82	Averse(s) de pluie ou pluie intermittente, modérée(s)
83	Averse(s) de pluie ou pluie intermittente, forte(s)
84	Averse(s) de pluie ou pluie intermittente, violente(s)
85	Averse(s) de neige ou neige intermittente, faible(s)
86	Averse(s) de neige ou neige intermittente, modérée(s)
87	Averse(s) de neige ou neige intermittente, forte(s)
88	En réserve
89	Grêle
90	ORAGE
91	Orage, faible ou modéré, sans précipitations
92	Orage, faible ou modéré, avec averses de pluie et/ou averses de neige
93	Orage, faible ou modéré, avec grêle
94	Orage fort, sans précipitations
95	Orage fort, avec averses de pluie et/ou averses de neige
96	Orage, fort, avec grêle
97-98	En réserve
99	Tornado

NOTES :

- 1) Cette table de code comprend des termes à plusieurs niveaux afin de servir aux stations simples et aux stations devenant de plus en plus complexes.
- 2) Les termes génériques se rapportant au temps (par exemple brouillard, bruine) sont destinés à être utilisés dans des stations pouvant déterminer les types de temps sans pouvoir fournir d'autres informations. Les termes génériques figurent tous dans la table de code en lettres majuscules.

(à suivre)

*(Table de code 4680 — suite)*

- 3) Les chiffres du code pour les catégories de précipitations (chiffres du code 40 à 48) sont disposés par ordre de complexité croissante. Par exemple, une station très simple qui ne peut déceler que la présence ou l'absence de précipitations utilise le chiffre du code 40 (précipitations). Au niveau suivant, une station pouvant déceler la quantité de précipitations, mais pas le type, utilise le chiffre du code 41 ou 42. Une station qui peut déceler le type général (liquide, solide, se congelant) et la quantité utilise les chiffres du code 43 à 48. Une station qui peut signaler les types réels de précipitations (par exemple bruine ou pluie), mais non leur quantité, utilise le nombre entier (dizaine) approprié (par exemple 50 pour la catégorie bruine, 60 pour la catégorie pluie).

**4683****w<sub>s</sub>w<sub>s</sub> Temps significatif**Chiffre  
du code

00	Zone de forte houle
11	Zone de vent frais (6 et 7 Beaufort)
22	Zone de nuages moyens
33	Zone de nuages bas
44	Zone de mauvaise visibilité
55	Zone de coups de vent (8 Beaufort ou plus)
66	Zone de précipitations continues
77	Zone de temps à grains
88	Zone de fortes averses
99	Zone orageuse

**4687**

w<sub>1</sub>w<sub>1</sub> **Phénomène de temps présent non spécifié dans la table de code 4677, ou précisions sur le phénomène de temps présent s'ajoutant au groupe 7wwW<sub>1</sub>W<sub>2</sub>**

**Dizaine 00–09**Chiffre  
du code

00–03	Inutilisés
04	Cendres volcaniques suspendues dans l'air en altitude
05	Inutilisé
06	Épaisse brume de poussière, visibilité inférieure à 1 km
07	Embruns à la station
08	Chasse-poussière (sable)
09	Mur de poussière ou de sable éloigné (comme le haboob)

**Dizaine 10–19**

10	Brume de neige
11	Whiteout
12	Inutilisé
13	Éclair, du nuage à la surface
14–16	Inutilisés
17	Orage sans précipitations
18	Inutilisé
19	Tornade (dévastatrice) à la station ou en vue de celle-ci pendant l'heure précédente ou au moment de l'observation

*(à suivre)*

(Table de code 4687 — suite)

**Dizaine 20–29**Chiffre  
du code

20	Dépôt de cendres volcaniques
21	Dépôt de poussière ou de sable
22	Dépôt de rosée
23	Dépôt de neige mouillée
24	Dépôt de givre mou
25	Dépôt de givre dur
26	Dépôt de gelée blanche
27	Dépôt de verglas
28	Dépôt de croûte de glace (nappe de glace)
29	Inutilisé

**Dizaine 30–39**

30	Tempête de poussière ou de sable avec une température inférieure à 0°C
31–38	Inutilisés
39	Chasse-neige, impossible de déterminer s'il neige ou non

**Dizaine 40–49**

40	Inutilisé
41	Brouillard en mer
42	Brouillard dans les vallées
43	Fumée de mer arctique ou antarctique
44	Brouillard d'évaporation (en mer, sur les lacs ou les cours d'eau)
45	Brouillard d'évaporation (à terre)
46	Brouillard au-dessus d'une couverture de glace ou de neige
47	Brouillard dense, visibilité 60–90 m
48	Brouillard dense, visibilité 30–60 m
49	Brouillard dense, visibilité inférieure à 30 m

**Dizaine 50–59**

50	Bruine, intensité	{	moins de 0,10 mm h <sup>-1</sup>
51			0,10–0,19 mm h <sup>-1</sup>
52			0,20–0,39 mm h <sup>-1</sup>
53			0,40–0,79 mm h <sup>-1</sup>
54			0,80–1,59 mm h <sup>-1</sup>
55			1,60–3,19 mm h <sup>-1</sup>
56			3,20–6,39 mm h <sup>-1</sup>
57	6,4 mm h <sup>-1</sup> ou plus		
58	Inutilisé		
59	Bruine et neige (ww = 68 ou 69)		

(à suivre)

(Table de code 4687 — suite)

**Dizaine 60–69**Chiffre  
du code

60	} Pluie, intensité	} moins de 1,0 mm h <sup>-1</sup> 1,0– 1,9 mm h <sup>-1</sup> 2,0– 3,9 mm h <sup>-1</sup> 4,0– 7,9 mm h <sup>-1</sup> 8,0–15,9 mm h <sup>-1</sup> 16,0–31,9 mm h <sup>-1</sup> 32,0–63,9 mm h <sup>-1</sup> 64,0 mm h <sup>-1</sup> ou plus
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68–69	Inutilisés	

**Dizaine 70–79**

70	} Neige, intensité	} moins de 1,0 cm h <sup>-1</sup> 1,0– 1,9 cm h <sup>-1</sup> 2,0– 3,9 cm h <sup>-1</sup> 4,0– 7,9 cm h <sup>-1</sup> 8,0–15,9 cm h <sup>-1</sup> 16,0–31,9 cm h <sup>-1</sup> 32,0–63,9 cm h <sup>-1</sup> 64,0 cm h <sup>-1</sup> ou plus
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78	Chute de cristaux de neige ou de glace dans un ciel clair	
79	Neige mouillée, se congelant au contact	

**Dizaine 80–99**

80	Chute de pluie (ww = 87–99)	} (ww = 26–27) (ww = 68 ou 69) (ww = 87–99)
81	Chute de pluie, se congelant (ww = 80–82)	
82	Chute de pluie et neige mêlées	
83	Chute de neige	
84	Chute de granules de neige ou de grêle fine	
85	Chute de granules de neige ou de grêle fine, avec pluie	
86	Chute de granules de neige ou de grêle fine, avec pluie et neige mêlées	
87	Chute de granules de neige ou de grêle fine, avec neige	
88	Chute de grêle	
89	Chute de grêle, avec pluie	
90	Chute de grêle, avec pluie et neige mêlées	
91	Chute de grêle, avec neige	
92	Averse(s) ou orage en mer	
93	Averse(s) ou orage au-dessus des montagnes	
94–99	Inutilisés	

**4691****w<sub>1</sub>w<sub>1</sub>w<sub>1</sub> Temps prévu**

Chiffre du code	Abréviation	
111	TS	Orage
222	TRS	Cyclone tropical
333	LSQ	Ligne de grains forts
444	HAIL	Grêle
555	MTW	Ondes orographiques marquées
666	SAND	Tempête de sable de grande étendue
777	DUST	Tempête de poussière de grande étendue
888	FZR	Pluie se congelant

**4700****X Heure de la mesure ou période à laquelle celle-ci se réfère, et tendance de l'élément mesuré, dont la valeur est indiquée par H<sub>s</sub>H<sub>s</sub>H<sub>s</sub>H<sub>s</sub> ou QQe<sub>Q</sub>**

Chiffre du code	Nature de la mesure et heure à laquelle celle-ci a été effectuée ou période à laquelle elle se réfère	Tendance au cours des trois heures précédant l'observation
0	Valeur au moment de l'observation	Stationnaire
1	Valeur au moment de l'observation	En diminution
2	Valeur au moment de l'observation	En augmentation
3	Valeur mesurée 3 heures avant l'observation	
4	Valeur mesurée 6 heures avant l'observation	
5	Valeur mesurée 12 heures avant l'observation	
6	Valeur mesurée 24 heures avant l'observation	
7	Valeur moyenne du jour précédent	
8	Valeur maximale des 24 heures précédentes	
9	Valeur minimale des 24 heures précédentes	
/	Valeur au moment de l'observation	Inconnue

**4770** $X_R X_R$  *Type d'enregistreur*

(Voir la table de code commune C-4 dans le Supplément I)

**4780** $X_t X_t$  *Type d'ancre flottante*

Chiffre  
du code

0	Ancre flottante — type non précisé
1	Manche Holey
2	TRISTAR
3	En forme de store
4	Parachute
5	Ancre flottante non lagrangienne
6-30	En réserve (à élaborer)
//	Valeur manquante (codée 31 en BUFR)

**4800** $x$  *Exposant à appliquer aux données spectrales sur les vagues*

Chiffre  
du code

0	$10^{-5}$
1	$10^{-4}$
2	$10^{-3}$
3	$10^{-2}$
4	$10^{-1}$
5	$10^0$
6	$10^1$
7	$10^2$
8	$10^3$
9	$10^4$

**4865** $x_4$  *Indicateur d'hémisphère*

Chiffre  
du code

0	Hémisphère Nord
1	Hémisphère Sud

**4887****x<sub>1</sub>x<sub>1</sub> Forme dans laquelle sont donnés les groupes de position**Chiffre  
du code

00	Positions dans la forme L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> k (hémisphère Nord)
11	Positions dans la forme L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> k (hémisphère Sud)
22	Positions dans la forme L <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub> k (équatorial)
66	Positions dans la forme iiiD <sub>1</sub> s <sub>1</sub>
88	Positions dans la forme QL <sub>a</sub> L <sub>a</sub> L <sub>o</sub> L <sub>o</sub>

**4892****x<sub>2</sub>x<sub>2</sub>x<sub>2</sub> Type d'analyse****x<sub>3</sub>x<sub>3</sub>x<sub>3</sub> Indicateur de la valeur de référence d'une carte ou d'une analyse donnée**Chiffre  
du code

	x <sub>2</sub> x <sub>2</sub> x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> x <sub>3</sub>
000	Analyse du courant-jet	—
111	Carte à niveau fixe	En dizaines de mètres géopotentiels standard
222	Surface isobare (pression constante)	En hectopascals entiers (sauf pour la carte de 1 000 hPa pour laquelle x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> = 000)
333	Carte isentropique	En kelvins entiers
444	Carte de coupe verticale	—
555	Carte de topographie relative (isoplèthes d'épaisseur)	On fait suivre le groupe 85558 de deux groupes du type 00x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> indiquant respectivement la pression de la surface isobare supérieure et la pression de la surface isobare inférieure, en hectopascals entiers (sauf pour la carte de 1 000 hPa pour laquelle x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> = 000)
666	Carte des variations de pression ou de géopotentiel	En hectopascals entiers, ou en dizaines de mètres géopotentiels standard
777	Carte d'isothermes	En degrés entiers Celsius (ajouter 500 pour les valeurs négatives)
888	Carte d'analyse de lignes de courants	En hectopascals entiers
999	Analyse de la tropopause	x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> x <sub>3</sub> est chiffré ///
///	Analyse des vents en altitude	—

N O T E: Lorsque x<sub>2</sub>x<sub>2</sub>x<sub>2</sub> = 666, on fait suivre le groupe 86668 d'un groupe 81118 ou d'un groupe 82228 pour préciser s'il s'agit d'une carte à niveau fixe ou d'une carte à pression constante (surface isobare).

**4900****Y Jour de la semaine (UTC)**

Chiffre du code		Chiffre du code	
1	Dimanche	5	Jeudi
2	Lundi	6	Vendredi
3	Mardi	7	Samedi
4	Mercredi		

**5122****Z<sub>T</sub> Caractère de la température indiquée par TT**

Chiffre du code	TT
0	0° ou plus
5	De -1° à -99° inclusivement
6	De -100° à -199° inclusivement
/	Données manquantes

**5161****Z<sub>0</sub> Phénomènes optiques**

Chiffre du code	
0	Spectre du Brocken
1	Arc-en-ciel
2	Halo (solaire ou lunaire)
3	Parhélies ou anthélies
4	Colonne solaire
5	Couronne
6	Lueurs crépusculaires
7	Lueurs crépusculaires sur les montagnes ( <i>Alpenglühen</i> )
8	Mirages
9	Lumière zodiacale

**5162****Z<sub>1</sub> Nature de l'évolution de la zone S<sub>2</sub>**

Chiffre du code	
0	Pas de changement
1	Augmente d'intensité sans s'étendre
2	S'étend sans augmenter d'intensité
3	S'étend et augmente d'intensité
4	Arrêtée par le relief
5	S'affaiblit en s'avancant
6	S'affaiblit sur place
7	Se désagrège ou se dissipe rapidement
8	Se dissipe dans les vallées
9	Se dissipe sur les hauteurs

**5177****ZZ Numéro d'une des zones météorologiques se suivant de 5 en 5 degrés de longitude ou de latitude**

ZONES EST-OUEST			ZONES NORD-SUD	
N° de zone	Longitude ouest	Longitude est	N° de zone	Latitude
01	0° – 5°	180° – 175°	51	90°N – 85°N
02	5° – 10°	175° – 170°	52	85°N – 80°N
03	10° – 15°	170° – 165°	53	80°N – 75°N
04	15° – 20°	165° – 160°	54	75°N – 70°N
05	20° – 25°	160° – 155°	55	70°N – 65°N
06	25° – 30°	155° – 150°	56	65°N – 60°N
07	30° – 35°	150° – 145°	57	60°N – 55°N
08	35° – 40°	145° – 140°	58	55°N – 50°N
09	40° – 45°	140° – 135°	59	50°N – 45°N
10	45° – 50°	135° – 130°	60	45°N – 40°N
11	50° – 55°	130° – 125°	61	40°N – 35°N
12	55° – 60°	125° – 120°	62	35°N – 30°N
13	60° – 65°	120° – 115°	63	30°N – 25°N
14	65° – 70°	115° – 110°	64	25°N – 20°N
15	70° – 75°	110° – 105°	65	20°N – 15°N
16	75° – 80°	105° – 100°	66	15°N – 10°N
17	80° – 85°	100° – 95°	67	10°N – 5°N
18	85° – 90°	95° – 90°	68	5°N – 0°
19	90° – 95°	90° – 85°	69	0° – 5°S
20	95° – 100°	85° – 80°	70	5°S – 10°S
21	100° – 105°	80° – 75°	71	10°S – 15°S
22	105° – 110°	75° – 70°	72	15°S – 20°S
23	110° – 115°	70° – 65°	73	20°S – 25°S
24	115° – 120°	65° – 60°	74	25°S – 30°S
25	120° – 125°	60° – 55°	75	30°S – 35°S
26	125° – 130°	55° – 50°	76	35°S – 40°S
27	130° – 135°	50° – 45°	77	40°S – 45°S
28	135° – 140°	45° – 40°	78	45°S – 50°S
29	140° – 145°	40° – 35°	79	50°S – 55°S
30	145° – 150°	35° – 30°	80	55°S – 60°S
31	150° – 155°	30° – 25°	81	60°S – 65°S
32	155° – 160°	25° – 20°	82	65°S – 70°S
33	160° – 165°	20° – 15°	83	70°S – 75°S
34	165° – 170°	15° – 10°	84	75°S – 80°S
35	170° – 175°	10° – 5°	85	80°S – 85°S
36	175° – 180°	5° – 0°	86	85°S – 90°S

**5239**

**z<sub>i</sub> Situation actuelle des glaces et évolution des conditions au cours des trois heures précédentes**

Chiffre  
du code

0	Navire en eau libre, avec glace flottante en vue	} Navire dans les glaces	
1	Navire dans de la glace facilement pénétrable; les conditions s'améliorent		
2	Navire dans de la glace facilement pénétrable; les conditions ne varient pas		
3	Navire dans de la glace facilement pénétrable; les conditions s'aggravent		
4	Navire dans de la glace difficilement pénétrable; les conditions s'améliorent		
5	Navire dans de la glace difficilement pénétrable; les conditions ne varient pas		
6	De la glace se forme et les floes se soudent ensemble		} Navire dans de la glace difficilement pénétrable; les conditions s'aggravent
7	Glacé soumise à une faible pression		
8	Glacé soumise à une pression modérée ou forte		
9	Navire coincé		
/	Chiffrement impossible en raison de l'obscurité ou du manque de visibilité		

## **Section D**

# **SYSTÈME DES INDICATIFS DE STATIONS**

- a. Stations météorologiques d'observation
  - b. Stations hydrologiques d'observation
-



## a. STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES D'OBSERVATION

Un indicatif de station de forme IIIii est inclus dans les messages d'observations météorologiques faites aux stations météorologiques terrestres ou à bord des bateaux-feux employant les formes symboliques terrestres. Ce groupe permet d'identifier la station météorologique où l'observation a été faite.

L'indicatif d'une station est composé de l'*indicateur régional* (II) et du *chiffre indicatif de la station* (iii).

L'indicateur régional définit la zone où est située la station d'observation. Les indicatifs de stations ont été attribués comme suit:

Région I: Afrique .....	60001 – 69998
	{ 20001 – 20099
	{ 20200 – 21998
	{ 23001 – 25998
	{ 28001 – 32998
Région II: Asie .....	{ 35001 – 36998
	{ 38001 – 39998
	{ 40350 – 48599
	{ 48800 – 49998
	{ 50001 – 59998
Région III: Amérique du Sud .....	80001 – 88998
Région IV: Amérique du Nord, Amérique centrale et Caraïbes .....	70001 – 79998
Région V: Pacifique Sud-Ouest .....	{ 48600 – 48799
	{ 90001 – 98998
	{ 00001 – 19998
	{ 20100 – 20199
	{ 22001 – 22998
Région VI: Europe .....	{ 26001 – 27998
	{ 33001 – 34998
	{ 37001 – 37998
	{ 40001 – 40349
Antarctique .....	89001 – 89998

Dans chaque Région, l'attribution des indicateurs régionaux aux services intéressés est faite par accord régional.

La répartition des chiffres indicatifs de stations (iii) correspondant à un même indicateur régional (II), à l'exception de 89, est faite en principe de telle façon que la zone couverte par cet indicateur régional soit divisée en bandes horizontales (par exemple, un ou plusieurs degrés de latitude). Si possible, les chiffres indicatifs des stations dans chaque bande augmentent de l'ouest vers l'est et le *premier* chiffre du chiffre indicatif de station à trois chiffres augmente du nord vers le sud.

Les indicatifs des stations situées dans l'Antarctique sont attribués par le Secrétaire général conformément au plan suivant:

Chaque station a un indicatif international 89xxy, où xx est composé du chiffre des centaines et du chiffre des dizaines (non arrondi) de la longitude de la station. Pour les longitudes est, on ajoute 50 (par exemple, 89124 indique une station située entre les méridiens de 120° et 130°W, tandis que 89654 indique une station située entre les méridiens de 150° et 160°E). Le chiffre «y» est alloué approximativement d'après la latitude de la station, la valeur de «y» augmentant avec la latitude.

Pour les stations pour lesquelles il n'y a plus d'indicatif international disponible dans le cadre de ce système, l'algorithme sera élargi en ajoutant 20 à xx pour les longitudes ouest (indicatifs 200 à 380) et 70 pour les longitudes est (indicatifs 700 à 880) afin de disposer de nouveaux indicatifs.

## SYSTÈME DES INDICATIFS DE STATIONS

Les stations de l'Antarctique qui disposaient déjà d'indicatifs avant l'introduction de ce plan en 1957 conservent les indicatifs qui leur avaient été attribués avant cette date.

Les stations météorologiques ne doivent pas recevoir d'indicatifs composés d'un chiffre répété cinq fois (par exemple 55555, 77777, etc.), ou terminés par 000 ou 999, ou encore identiques à des indicateurs de codes spéciaux utilisés dans des formes symboliques comprenant des indicatifs de stations (voir la liste de ces indicateurs de codes spéciaux dans la note ci-après).

Les modifications apportées aux indicatifs de stations synoptiques terrestres ou de stations de météorologie aéronautique terrestres, dont les messages d'observation sont inclus dans les échanges internationaux, doivent entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier ou le 1<sup>er</sup> juillet. Elles doivent être communiquées au Secrétariat au moins six mois avant leur entrée en vigueur.

D'autres renseignements concernant les indicatifs de stations doivent être envoyés au Secrétariat au moins deux mois avant leur entrée en vigueur.

La liste générale des indicatifs de stations figure dans un volume publié séparément par le Secrétariat de l'OMM (*Messages météorologiques* (OMM-N° 9), Volume A).

Les navires ou aéronefs qui font des observations météorologiques indiquent leur position en coordonnées géographiques au moyen des groupes de position dans les formes symboliques appropriées. Cependant, pour qu'un service ou un centre météorologique puisse suivre et reconnaître les messages d'observation successifs d'un navire donné, il est recommandé de donner avec le message des renseignements supplémentaires qui permettent d'identifier le navire. Ces renseignements sont donnés, chaque fois que c'est possible, par l'addition de l'indicatif d'appel des navires. Ces indicatifs d'appel doivent aussi être inclus dans tous les collectifs de messages d'observation provenant de navires sélectionnés et supplémentaires. Lorsqu'il n'est pas possible d'inclure les indicatifs d'appel, les navires sélectionnés et supplémentaires sont identifiés par leur nom ou par des chiffres spéciaux.

Dans le cas d'aéronefs de transport et dans le même dessein, les renseignements nécessaires pour identifier l'aéronef sont prévus dans le premier groupe du message d'observation.

**NOTE :** Groupes de chiffres utilisés comme indicateurs de codes spéciaux dans les formes symboliques FM 20, FM 32, FM 35 et FM 85 et qui ne doivent pas être attribués à des stations météorologiques, en plus des groupes composés d'un chiffre répété cinq fois et de ceux terminés par 000 ou 999:

21212	Des données suivent pour les niveaux fixes régionaux et/ou les niveaux significatifs du vent. (FM 32)
21212	Des données suivent pour les niveaux significatifs du vent. (FM 35)
31313	Des données suivent sur le système de sondage, l'heure de lancement et la température de la mer en surface. (FM 35)
41414	Des renseignements suivent sur les nuages. (FM 35)
51515	Des données supplémentaires chiffrées à l'aide d'un code régional suivent. (FM 20, FM 32, FM 35, FM 85)
52525	
53535	
54545	
55555	
56565	
57575	
58585	
59595	
61616	Des données supplémentaires chiffrées à l'aide d'un code national suivent. (FM 20, FM 32, FM 35)
62626	
63636	
64646	
65656	
66666	
67676	
68686	
69696	

## **b. STATIONS HYDROLOGIQUES D'OBSERVATION**

Un numéro d'identification international de station hydrologique d'observation de la forme (000AC)<sub>i</sub>BB*i*<sub>i</sub>*i* est inclus dans les messages d'observation hydrologique pour une station hydrologique et dans une prévision hydrologique. Les deux groupes permettent l'identification de la Région de l'OMM (A), du pays (C<sub>i</sub>), du bassin ou du groupe de bassins (BB) et de la station (i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>).

La distribution des numéros d'identification est du ressort des conseils régionaux pour C<sub>i</sub> et BB, et des pays Membres pour i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>.

Une Région peut avoir au maximum 99 indicateurs de grands bassins ou groupes de petits bassins. Le numéro BB = 00 n'est pas utilisé.

Si un pays est à cheval sur plusieurs bassins (BB), il devra néanmoins ne posséder qu'un seul et même chiffre pour C<sub>i</sub>.

Si un bassin BB est composé par tout ou partie du territoire de plus de 10 pays, il conviendra de distribuer C<sub>i</sub> en commençant par les plus vastes d'entre eux et de donner des indicateurs nationaux communs à d'autres (les plus petits). Dans ce dernier cas, les numéros d'identification nationaux des stations (i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>) seront attribués par accord régional.

Autrement, les grands bassins qui s'étalent sur plus de neuf pays peuvent être subdivisés en plusieurs bassins secondaires, à chacun desquels un indicateur BB peut être attribué; de cette manière, le nombre de pays dans chaque bassin secondaire BB sera inférieur à dix.

Dans chaque pays et par portion de bassin BB, les numéros d'identification nationaux de stations (i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>) augmentent de 010 à 999, de l'ouest vers l'est et du nord au sud. Les numéros allant de i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>i<sub>i</sub> = 000 à i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>i<sub>i</sub> = 009 sont réservés pour désigner les numéros d'identification des centres de prévision hydrologique.

Les modifications apportées aux numéros d'identification des stations hydrologiques d'observation, dont les messages d'observation sont inclus dans les échanges internationaux, doivent entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier ou le 1<sup>er</sup> juillet. Elles doivent être communiquées au Secrétariat au moins six mois avant leur entrée en vigueur.

D'autres renseignements concernant les numéros d'identification des stations hydrologiques d'observation doivent être envoyés au Secrétariat au moins deux mois avant leur entrée en vigueur.

Les listes des indicateurs de pays (C<sub>i</sub>) et des indicateurs de bassins (BB) figurent dans le Volume II du *Manuel des codes* (OMM-N° 306), et la liste des numéros d'identification des stations (i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>i<sub>i</sub>) figurera dans un volume publié séparément (Rapport sur l'hydrologie opérationnelle N° . . ., OMM-N° . . .). (Cette publication paraîtra ultérieurement.)



**Section E**

**ÉCHELLE ANÉMOMÉTRIQUE BEAUFORT**

---



## ÉCHELLE ANÉMOMÉTRIQUE BEAUFORT

CHIFFRE BEAUFORT	TERME DESCRIPTIF	VITESSE DU VENT ÉQUIVALENTE À LA HAUTEUR NORMALISÉE DE 10 MÈTRES AU-DESSUS D'UN TERRAIN PLAT ET DÉCOUVERT				SPÉCIFICATIONS			Hauteur* probable des vagues en mètres	Hauteur* probable des vagues en pieds
		Vitesse moyenne en nœuds	m s <sup>-1</sup>	km h <sup>-1</sup>	m.p.h.	Sur terre	Au large	Près des côtes		
0	Calme	< 1	0-0,2	< 1	< 1	Calme; la fumée s'élève verticalement	La mer est comme un miroir	Calme	—	—
1	Très légère brise	1-3	0,3-1,5	1-5	1-3	La direction du vent est révélée par l'entraînement de la fumée, mais non par les girouettes	Il se forme des rides ressemblant à des écailles de poisson, mais sans aucune crête d'écume	Les bateaux de pêche ont juste un peu d'erre	0,1 (0,1)	1/4 (1/4)
2	Légère brise	4-6	1,6-3,3	6-11	4-7	Le vent est perçu au visage; les feuilles frémissent; une girouette ordinaire est mise en mouvement	Vaguelettes, courtes encore, mais plus accusées; leurs crêtes ont une apparence vitreuse, mais elles ne déferlent pas	Le vent gonfle la voilure des bateaux qui filent environ de 1 à 2 nœuds	0,2 (0,3)	1/2 (1)
3	Petite brise	7-10	3,4-5,4	12-19	8-12	Feuilles et petites branches constamment agitées; le vent déploie les drapeaux légers	Très petites vagues; les crêtes commencent à déferler; écume d'aspect vitreuse; parfois quelques moutons épars	Les bateaux commencent à gîter et filent de 3 à 4 nœuds	0,6 (1)	2 (3)
4	Jolie brise	11-16	5,5-7,9	20-28	13-18	Le vent soulève la poussière et les feuilles de papier; les petites branches sont agitées	Petites vagues devenant plus longues; moutons franchement nombreux	Jolie brise efficace; les bateaux portent toute leur toile et prennent une bonne gîte	1 (1,5)	3 1/2 (5)
5	Bonne brise	17-21	8,0-10,7	29-38	19-24	Les arbustes en feuilles commencent à se balancer; de petites vagues avec crêtes se forment sur les eaux intérieures	Vagues modérées prenant une forme plus nettement allongée; naissance de nombreux moutons (éventuellement des embruns)	Les bateaux diminuent leur toile	2 (2,5)	6 (8 1/2)
6	Vent frais	22-27	10,8-13,8	39-49	25-31	Les grandes branches sont agitées; les fils télégraphiques font entendre un sifflement; l'usage des parapluies est rendu difficile	Des lames commencent à se former; les crêtes d'écume blanche sont partout plus étendues (habituellement quelques embruns)	Les bateaux prennent deux ris à la grand-voile; la pêche exige des précautions	3 (4)	9 1/2 (13)
7	Grand frais	28-33	13,9-17,1	50-61	32-38	Les arbres sont agités en entier; la marche contre le vent est assez pénible	La mer grossit; l'écume blanche qui provient des lames déferlantes commence à être soufflée en traînées qui s'orientent dans le lit du vent	Les bateaux restent au port; ceux qui sont en mer tiennent la cape	4 (5,5)	13 1/2 (19)
8	Coup de vent	34-40	17,2-20,7	62-74	39-46	Le vent casse des rameaux; la marche contre le vent est généralement rendue très difficile	Lames de hauteur moyenne et plus allongées; du bord supérieur de leurs crêtes commencent à se détacher des tourbillons d'embruns; l'écume est soufflée en très nettes traînées orientées dans le lit du vent	Tous les bateaux rallient le port s'il est proche	5,5 (7,5)	18 (25)
9	Fort coup de vent	41-47	20,8-24,4	75-88	47-54	Le vent occasionne de légers dommages aux habitations (tuyaux de cheminées et ardoises arrachés)	Grosses lames; épaisses traînées d'écume dans le lit du vent; les crêtes des lames commencent à vaciller, s'écrouler et déferler en rouleaux; les embruns peuvent réduire la visibilité	—	7 (10)	23 (32)
10	Tempête	48-55	24,5-28,4	89-102	55-63	Rare à l'intérieur des terres; arbres déracinés; importants dommages aux habitations	Très grosses lames à longues crêtes en panache; l'écume produite s'agglomère en larges bancs et est soufflée dans le lit du vent en épaisses traînées blanches; dans son ensemble, la surface des eaux semble blanche; le déferlement en rouleaux devient intense et brutal; la visibilité est réduite	—	9 (12,5)	29 (41)
11	Violente tempête	56-63	28,5-32,6	103-117	64-72	Très rarement observé; s'accompagne de ravages étendus	Lames exceptionnellement hautes (les navires de petit et de moyen tonnage peuvent par instants être perdus de vue); la mer est complètement recouverte de bancs d'écume blanche élongés dans la direction du vent; partout le bord des crêtes des lames est soufflé et donne de la mousse; la visibilité est réduite	—	11,5 (16)	37 (52)
12	Ouragan	64 et plus	32,7 et plus	118 et plus	73 et plus	—	L'air est plein d'écume et d'embruns; la mer est entièrement blanche du fait des bancs d'écume dérivante; la visibilité est très fortement réduite	—	14 (—)	45 (—)

\* Cette table est conçue pour servir uniquement de guide indiquant *grosso modo* les conditions qu'on peut s'attendre à rencontrer en haute mer, loin des côtes. Elle ne doit jamais être utilisée pour déterminer l'état de la mer en vue de la consigner ou de le signaler. Dans les mers intérieures ou près des côtes, avec un vent de terre, la hauteur des vagues sera plus petite et leur escarpement plus fort. Les chiffres entre parenthèses indiquent la hauteur maximale probable des vagues.



## **APPENDICE**

Pratiques nationales employées pour chiffrer certains éléments dans les messages d'observation, les analyses ou les prévisions destinés aux échanges internationaux

---



## PRATIQUES NATIONALES EMPLOYÉES POUR CHIFFRER CERTAINS ÉLÉMENTS DANS LES MESSAGES D'OBSERVATION, LES ANALYSES OU LES PRÉVISIONS DESTINÉS AUX ÉCHANGES INTERNATIONAUX

### Indication de la visibilité horizontale en surface dans les messages d'observation météorologique

Par lettre circulaire OMM/W/SY/CO (PR-3195) du 16 septembre 1980, les Membres ont été invités à informer le Secrétariat de leurs pratiques nationales en ce qui concerne le chiffrage de la visibilité horizontale en surface (VV) dans les messages d'observation météorologique.

Les renseignements reçus sont donnés dans le tableau suivant qui sera mis à jour à chaque nouvelle édition.

<i>Membre</i>	<i>Procédures conformes à la règle 12.2.1.3.1</i>	<i>Autres procédures utilisées</i>	<i>Pas d'informations disponibles</i>
Afghanistan .....	X		
Afrique du Sud .....			X
Albanie .....			X
Algérie .....			X
Allemagne .....		X	
Angola .....			X
Antigua-et-Barbuda .....			X
Arabie saoudite .....	X		
Argentine .....	X		
Arménie .....	X		
Australie .....		X	
Autriche .....	X		
Azerbaïdjan .....	X		
Bahamas .....	X		
Bahreïn .....	X		
Bangladesh .....			X
Barbade .....			X
Bélarus .....	X		
Belgique .....	X		
Belize .....			X
Bénin .....	X		
Bolivie (État plurinational de).....			X
Bosnie-Herzégovine .....			X
Botswana .....			X
Brésil .....	X		
Brunéi Darussalam .....			X
Bulgarie .....	X		
Burkina Faso .....	X		
Burundi .....			X
Cambodge .....			X
Cameroun .....	X		
Canada .....		X	
Cap-Vert .....	X		
Chili .....			X
Chine .....		X	
Chypre .....	X		

APPENDICE

<i>Membre</i>	<i>Procédures conformes à la règle 12.2.1.3.1</i>	<i>Autres procédures utilisées</i>	<i>Pas d'informations disponibles</i>
Colombie .....	X		
Comores .....			X
Congo .....			X
Costa Rica .....			X
Côte d'Ivoire .....	X		
Croatie .....			X
Cuba .....			X
Curaçao et Sint Maarten .....	X		
Danemark .....		X	
Djibouti .....			X
Dominique .....			X
Égypte .....	X		
El Salvador .....	X		
Émirats arabes unis .....			X
Équateur .....			X
Érythrée .....			X
Espagne .....			X
Estonie .....			X
États-Unis d'Amérique .....		X	
Éthiopie .....	X		
Ex-République yougoslave de Macédoine .....	X		
Fédération de Russie .....	X		
Fidji .....			X
Finlande .....		X	
France .....	X		
Gabon .....	X		
Gambie .....			X
Géorgie .....	X		
Ghana .....	X		
Grèce .....	X		
Guatemala .....			X
Guinée .....			X
Guinée-Bissau .....			X
Guyana .....			X
Haïti .....			X
Honduras .....			X
Hong Kong, Chine .....	X		
Hongrie .....	X		
Îles Salomon .....			X
Inde .....	X		
Indonésie .....	X		
Iran (République islamique d') .....			X
Iraq .....			X
Irlande .....	X		
Islande .....		X	
Israël .....	X		
Italie .....	X		
Jamaïque .....			X
Japon .....	X		
Jordanie .....	X		
Kazakhstan .....	X		
Kenya .....	X		
Kirghizistan .....	X		

APPENDICE

<i>Membre</i>	<i>Procédures conformes à la règle 12.2.1.3.1</i>	<i>Autres procédures utilisées</i>	<i>Pas d'informations disponibles</i>
Koweït .....	X		
Lesotho .....			X
Lettonie .....			X
Liban .....			X
Libéria .....			X
Libye .....	X		
Lituanie .....			X
Luxembourg .....			X
Macao, Chine .....			X
Madagascar .....	X		
Malaisie .....	X		
Malawi .....	X		
Maldives .....			X
Mali .....	X		
Malte .....	X		
Maroc .....	X		
Maurice .....	X		
Mauritanie .....	X		
Mexique .....	X		
Micronésie (États fédérés de) .....			X
Monaco .....			X
Mongolie .....			X
Monténégro .....			
Mozambique .....	X		
Myanmar .....	X		
Namibie .....			X
Népal .....			X
Nicaragua .....			X
Niger .....	X		
Nigéria .....			X
Nioué .....			X
Norvège .....		X	
Nouvelle-Calédonie .....			X
Nouvelle-Zélande .....		X	
Oman .....	X		
Ouganda .....			X
Ouzbékistan .....	X		
Pakistan .....	X		
Panama .....	X		
Papouasie–Nouvelle-Guinée .....			X
Paraguay .....			X
Pays-Bas .....	X		
Pérou .....			X
Philippines .....	X		
Pologne .....			X
Polynésie française .....	X		
Portugal .....	X		
Qatar .....			X
République arabe syrienne .....	X		
République centrafricaine .....	X		
République de Corée .....	X		
République démocratique du Congo .....	X		
République démocratique populaire lao .....			X
République de Moldova .....	X		

APPENDICE

<i>Membre</i>	<i>Procédures conformes à la règle 12.2.1.3.1</i>	<i>Autres procédures utilisées</i>	<i>Pas d'informations disponibles</i>
République dominicaine .....	X		
République populaire démocratique de Corée .....			X
République tchèque .....	X		
République-Unie de Tanzanie .....	X		
Roumanie .....	X		
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	X		
Rwanda .....		X	
Sainte-Lucie .....			X
Sao Tomé-et-Principe .....			X
Sénégal .....			X
Serbie .....			
Seychelles .....	X		
Sierra Leone .....			X
Singapour .....			X
Slovaquie .....	X		
Slovénie .....			X
Somalie .....			X
Soudan .....	X		
Sri Lanka .....	X		
Suède .....		X	
Suisse .....			X
Suriname .....			X
Swaziland .....			X
Tadjikistan .....	X		
Tchad .....			X
Territoires britanniques des Caraïbes .....			X
Thaïlande .....	X		
Togo .....	X		
Tonga .....			X
Trinité-et-Tobago .....	X		
Tunisie .....	X		
Turkménistan .....	X		
Turquie .....	X		
Ukraine .....	X		
Uruguay .....			X
Vanuatu .....	X		
Venezuela (République bolivarienne du) .....	X		
Viet Nam .....	X		
Yémen .....			X
Zambie .....	X		
Zimbabwe .....			X

Les procédures autres que celles spécifiées dans la règle 12.2.1.3.1 que les Membres utilisent sont exposées ci-après:

*Allemagne:* Si la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV la distance la plus courte. Toutefois, on ne tient pas compte des petits secteurs de l'horizon où des phénomènes locaux réduisent la visibilité à condition que l'étendue de ce ou ces secteur(s) ne dépasse pas au total plus de 30 degrés du cercle de l'horizon.

*Australie:* Lorsque la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV la distance la plus grande correspondant à la visibilité régnant sur la moitié ou plus du cercle de l'horizon. Les réductions significatives de la visibilité dans les autres secteurs de l'horizon sont signalées en clair à la fin du message d'observation.

## APPENDICE

*Canada:* La visibilité horizontale qui est signalée dans tous les messages d'observation en surface est la "visibilité dominante" qui est définie comme étant la valeur maximale de la visibilité qui règne dans les secteurs dont la somme est égale à la moitié ou plus du cercle de l'horizon.

*Chine:* La visibilité effective est définie comme étant la visibilité la plus grande qui règne sur plus de la moitié du cercle de l'horizon.

*Danemark:* Dans les stations exploitées manuellement, si la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV la distance la plus courte. Toutefois, si, dans un secteur, des phénomènes locaux réduisent la visibilité à moins de 1/4 de l'horizon, on ne tient pas compte de ce secteur, à condition que la visibilité dans celui-ci soit égale ou supérieure à 1 km. Dans les stations automatiques, la visibilité est indiquée comme une mesure à courte distance ou un point.

*États-Unis d'Amérique:* La pratique nationale consiste à indiquer la plus grande visibilité atteinte ou dépassée sur la moitié au moins du cercle de l'horizon, que les secteurs soient contigus ou non. Si cette distance est comprise entre deux valeurs consécutives de la table de code, c'est le chiffre de code correspondant à la valeur la plus basse qui est transmis.

*Finlande:* Lorsque la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV la distance la plus courte. Toutefois, on ne tient pas compte des réductions de la visibilité, dans un ou plusieurs petits secteurs, provoquées par des phénomènes locaux.

*Islande:* Lorsque la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV la distance la plus courte. Toutefois, on ne tient pas compte des réductions de la visibilité localisées à un secteur ne dépassant pas 45 degrés et imputables, par exemple, à des précipitations, du brouillard ou de la brume à distance de la station à l'heure de l'observation.

*Norvège:* Si la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV la distance la plus courte. Toutefois, on ne tient pas compte des petits secteurs de l'horizon où des phénomènes locaux tels que des averses ou du brouillard à distance réduisent la visibilité. L'étendue de ces petits secteurs devrait être inférieure à 45 degrés.

*Nouvelle-Zélande:* Si la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV ou VVVV la distance la plus courte. Toutefois, si la visibilité est réduite dans un ou plusieurs petits secteurs, on ne tient pas compte de ces derniers, pour autant que le ou les secteurs en question ne s'étende(nt) pas, au total, à plus d'un quart du cercle de l'horizon. Lorsque la visibilité horizontale est égale ou supérieure à 10 km, VVVV est codé sans la forme VV'KM, où VV' indique la visibilité en kilomètres entiers.

*Rwanda:* Si la visibilité horizontale n'est pas la même dans toutes les directions, on indique pour VV la distance la plus courte. Toutefois, si la visibilité est réduite, on ne tient pas compte d'un ou de plusieurs petits secteurs ne totalisant pas plus d'un quart du cercle de l'horizon.

*Suède:* La règle 12.2.1.3.1 est appliquée avec la restriction suivante: pour le choix du chiffre de code pour VV, on ne tient pas compte d'une réduction de la visibilité localisée à un secteur de l'horizon ne dépassant pas 45 degrés et imputable à des précipitations, du brouillard ou de la brume à distance de la station à l'heure de l'observation.



## **SUPLÉMENTS**

- I. Tables de code communes aux codes binaires et alphanumériques (copie du Volume I.2, Partie C/c.: Éléments communs aux codes binaires et alphanumériques)
  - II. Liste des relations entre les tables de code alphanumériques et la Table B du code BUFR
  - III. Code sismique international
-



## SUPPLÉMENT I

### TABLES DE CODE COMMUNES AUX CODES BINAIRES ET ALPHANUMÉRIQUES

#### TABLE DE CODE COMMUNE C-1: *Identification du centre d'origine/de production*

F<sub>1</sub>F<sub>2</sub> pour les codes alphanumériques  
F<sub>3</sub>F<sub>3</sub>F<sub>3</sub> pour les codes alphanumériques  
Table de code 0 dans l'édition 1 du code GRIB/Table de code 0 01 033 dans l'édition 3 du code BUFR  
Octet 5 dans la Section 1 de l'édition 1 du code GRID/Octet 6 dans la Section 1 de l'édition 3 du code BUFR

#### TABLE DE CODE COMMUNE C-2: *Radiosonde/système de sondage utilisé*

Table de code 3685 – r<sub>a</sub>r<sub>a</sub> (Radiosonde/système de sondage utilisé) – pour les codes alphanumériques  
Table de code 002011 (Type de radiosonde) du code BUFR

#### TABLE DE CODE COMMUNE C-3: *Marque et type d'instrument pour la mesure du profil de la température de l'eau, avec coefficients de l'équation de vitesse de chute*

Table de code 1770 – l<sub>x</sub>l<sub>x</sub>l<sub>x</sub> (Type d'instrument pour XBT, avec coefficients de l'équation de vitesse de chute) – pour les codes alphanumériques  
Table de code 0 22 067 (Type d'instrument pour la mesure du profil de la température de l'eau) du code BUFR

#### TABLE DE CODE COMMUNE C-4: *Types d'enregistreurs du profil de la température de l'eau*

Table de code 4770 – X<sub>R</sub>X<sub>R</sub> (Type d'enregistreur) – pour les codes alphanumériques  
Table de code 0 22 068 (Types d'enregistreurs du profil de la température de l'eau) du code BUFR

#### TABLE DE CODE COMMUNE C-5: *Indicateur d'identification du satellite*

l<sub>6</sub>l<sub>6</sub>l<sub>6</sub> pour les codes alphanumériques  
Table de code 0 01 007 du code BUFR  
Code utilisé dans l'édition 2 du code GRIB

#### TABLE DE CODE COMMUNE C-6: *Liste des unités internationales*

(Utilisée uniquement dans le Volume I.2, Parties B et C)

#### TABLE DE CODE COMMUNE C-7: *Technique de poursuite/état du système utilisé*

Table de code 3872 – s<sub>a</sub>s<sub>a</sub> pour les codes alphanumériques  
Table de code 002014 du code BUFR



**TABLE DE CODE COMMUNE C-1: Identification du centre d'origine/de production**

Table de code commune { F<sub>1</sub>F<sub>2</sub> pour les codes alphanumériques  
 F<sub>3</sub>F<sub>3</sub>F<sub>3</sub> pour les codes alphanumériques  
 Table de code 0 dans l'édition 1 du code GRIB/Table de code 0 01 033 dans l'édition 3 du code BUFR  
 Octet 5 dans la Section 1 de l'édition 1 du code GRIB/Octet 6 dans la Section 1 de l'édition 3 du code BUFR

Chiffre du code pour F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	Chiffre du code pour F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	Octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB Octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR	
00	000	0	Secrétariat de l'OMM
			<b>01-09: CMM</b>
01	001	1	Melbourne
02	002	2	Melbourne
03	003	3	)
04	004	4	Moscou
05	005	5	Moscou
06	006	6	)
07	007	7	Service météorologique national des États-Unis d'Amérique – Centres nationaux de prévision environnementale (NCEP)
08	008	8	Centre de transit international du Service météorologique national des États-Unis d'Amérique (NWSTG)
09	009	9	Service météorologique national des États-Unis d'Amérique – Autres
			<b>10-25: Centres dans la Région I</b>
10	010	10	Le Caire (CMRS)
11	011	11	)
12	012	12	Dakar (CMRS)
13	013	13	)
14	014	14	Nairobi (CMRS)
15	015	15	)
16	016	16	Casablanca (CMRS)
17	017	17	Tunis (CMRS)
18	018	18	Tunis-Casablanca (CMRS)
19	019	19	)
20	020	20	Las Palmas
21	021	21	Alger (CMRS)
22	022	22	ACMAD
23	023	23	Mozambique (CMN)
24	024	24	Pretoria (CMRS)
25	025	25	La Réunion (CMRS)
			<b>26-40: Centres dans la Région II</b>
26	026	26	Khabarovsk (CMRS)
27	027	27	)
28	028	28	New Delhi (CMRS)
29	029	29	)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-1 — suite)

Chiffre du code pour F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	Chiffre du code pour F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	Octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB	Octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR
30	030	30	Novosibirsk (CMRS)
31	031	31	)
32	032	32	Tachkent (CMRS)
33	033	33	Djedda (CMRS)
34	034	34	Tokyo (CMRS), Service météorologique japonais
35	035	35	)
36	036	36	Bangkok
37	037	37	Oulan-Bator
38	038	38	Beijing (CMRS)
39	039	39	)
40	040	40	Séoul
<b>41-50: Centres dans la Région III</b>			
41	041	41	Buenos Aires (CMRS)
42	042	42	)
43	043	43	Brasilia (CMRS)
44	044	44	)
45	045	45	Santiago
46	046	46	Agence spatiale brésilienne – INPE
47	047	47	Colombie (CMN)
48	048	48	Équateur (CMN)
49	049	49	Pérou (CMN)
50	050	50	Venezuela (République bolivarienne du) (CMN)
<b>51-63: Centres dans la Région IV</b>			
51	051	51	Miami (CMRS)
52	052	52	Miami (CMRS), Centre national pour les ouragans
53	053	53	Montréal (CMRS)
54	054	54	)
55	055	55	San Francisco
56	056	56	Centre ARINC
57	057	57	US Air Force – Air Force Global Weather Central
58	058	58	Fleet Numerical Meteorology and Oceanography Center, Monterey, CA (États-Unis d'Amérique)
59	059	59	Laboratoire des systèmes de prévision de la NOAA, Boulder, CO (États-Unis d'Amérique)
60	060	60	Centre national de recherche atmosphérique des États-Unis d'Amérique (NCAR)
61	061	61	Service ARGOS-Landover
62	062	62	Bureau naval océanographique des États-Unis d'Amérique
63	063	63	Institut international de recherche sur le climat et la société (IRI)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-1 — suite)

Chiffre du code pour F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	Chiffre du code pour F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	Octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB	Octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR
			<b>64-73: Centres dans la Région V</b>
64	064	64	Honolulu (CMRS)
65	065	65	Darwin (CMRS)
66	066	66	)
67	067	67	Melbourne (CMRS)
68	068	68	En réserve
69	069	69	Wellington (CMRS)
70	070	70	)
71	071	71	Nandi (CMRS)
72	072	72	Singapour
73	073	73	Malaisie (CMN)
			<b>74-99: Centres dans la Région VI</b>
74	074	74	Service météorologique du Royaume-Uni, Exeter (CMRS)
75	075	75	)
76	076	76	Moscou (CMRS)
77	077	77	En réserve
78	078	78	Offenbach (CMRS)
79	079	79	)
80	080	80	Rome (CMRS)
81	081	81	)
82	082	82	Norrköping
83	083	83	)
84	084	84	Toulouse (CMRS)
85	085	85	Toulouse (CMRS)
86	086	86	Helsinki
87	087	87	Belgrade
88	088	88	Oslo
89	089	89	Prague
90	090	90	Episkopi
91	091	91	Ankara
92	092	92	Francfort/Main
93	093	93	Londres (WAFC)
94	094	94	Copenhague
95	095	95	Rota
96	096	96	Athènes
97	097	97	Agence spatiale européenne (ESA)
98	098	98	Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMET) (CMRS)
99	099	99	De Bilt

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-1 — suite)

Chiffre du code pour F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	Chiffre du code pour F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	Octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB Octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR	
			<b>Centres supplémentaires</b>
Sans objet	100	100	Brazzaville
Sans objet	101	101	Abidjan
Sans objet	102	102	Libye (CMN)
Sans objet	103	103	Madagascar (CMN)
Sans objet	104	104	Maurice (CMN)
Sans objet	105	105	Niger (CMN)
Sans objet	106	106	Seychelles (CMN)
Sans objet	107	107	Ouganda (CMN)
Sans objet	108	108	République-Unie de Tanzanie (CMN)
Sans objet	109	109	Zimbabwe (CMN)
Sans objet	110	110	Hong Kong, Chine
Sans objet	111	111	Afghanistan (CMN)
Sans objet	112	112	Bahreïn (CMN)
Sans objet	113	113	Bangladesh (CMN)
Sans objet	114	114	Bhoutan (CMN)
Sans objet	115	115	Cambodge (CMN)
Sans objet	116	116	République populaire démocratique de Corée (CMN)
Sans objet	117	117	République islamique d'Iran (CMN)
Sans objet	118	118	Iraq (CMN)
Sans objet	119	119	Kazakhstan (CMN)
Sans objet	120	120	Koweït (CMN)
Sans objet	121	121	Kirghizistan (CMN)
Sans objet	122	122	République démocratique populaire lao (CMN)
Sans objet	123	123	Macao, Chine
Sans objet	124	124	Maldives (CMN)
Sans objet	125	125	Myanmar (CMN)
Sans objet	126	126	Népal (CMN)
Sans objet	127	127	Oman (CMN)
Sans objet	128	128	Pakistan (CMN)
Sans objet	129	129	Qatar (CMN)
Sans objet	130	130	Yémen (CMN)
Sans objet	131	131	Sri Lanka (CMN)
Sans objet	132	132	Tadjikistan (CMN)
Sans objet	133	133	Turkménistan (CMN)
Sans objet	134	134	Émirats arabes unis (CMN)
Sans objet	135	135	Ouzbékistan (CMN)
Sans objet	136	136	Viet Nam (CMN)
Sans objet	137-139	137-139	En réserve pour d'autres centres
Sans objet	140	140	Bolivie (État plurinational de) (CMN)
Sans objet	141	141	Guyana (CMN)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-1 — suite)

Chiffre du code pour F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	Chiffre du code pour F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	Octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB	Octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR
Sans objet	142	142	Paraguay (CMN)
Sans objet	143	143	Suriname (CMN)
Sans objet	144	144	Uruguay (CMN)
Sans objet	145	145	Guyane française
Sans objet	146	146	Centre hydrographique de la marine brésilienne
Sans objet	147	147	Commission nationale des activités spatiales (CONAE) – Argentine
Sans objet	148-149	148-149	En réserve pour d'autres centres
Sans objet	150	150	Antigua-et-Barbuda (CMN)
Sans objet	151	151	Bahamas (CMN)
Sans objet	152	152	Barbade (CMN)
Sans objet	153	153	Belize (CMN)
Sans objet	154	154	Centre des Territoires britanniques des Caraïbes
Sans objet	155	155	San José
Sans objet	156	156	Cuba (CMN)
Sans objet	157	157	Dominique (CMN)
Sans objet	158	158	République dominicaine (CMN)
Sans objet	159	159	El Salvador (CMN)
Sans objet	160	160	NOAA/NESDIS (États-Unis d'Amérique)
Sans objet	161	161	Bureau de la recherche océanique et atmosphérique de la NOAA (États-Unis d'Amérique)
Sans objet	162	162	Guatemala (CMN)
Sans objet	163	163	Haïti (CMN)
Sans objet	164	164	Honduras (CMN)
Sans objet	165	165	Jamaïque (CMN)
Sans objet	166	166	Mexique
Sans objet	167	167	Curaçao et Sint-Maarten (CMN)
Sans objet	168	168	Nicaragua (CMN)
Sans objet	169	169	Panama (CMN)
Sans objet	170	170	Sainte-Lucie (CMN)
Sans objet	171	171	Trinité-et-Tobago (CMN)
Sans objet	172	172	Départements français dans la Région IV
Sans objet	173	173	Administration américaine pour l'aéronautique et l'espace (NASA)
Sans objet	174	174	Gestion des données scientifiques intégrées/ Service des données sur le milieu marin (GDSI/SDMM) – Canada
Sans objet	175	175	En réserve pour d'autres centres
Sans objet	176	176	Institut coopératif des États-Unis d'Amérique pour les études de satellites météorologiques (CIMSS)
Sans objet	177	177	National Ocean Service de la NOAA (États-Unis d'Amérique)
Sans objet	178-189	178-189	En réserve pour d'autres centres
Sans objet	190	190	Îles Cook (CMN)
Sans objet	191	191	Polynésie française (CMN)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-1 — suite)

Chiffre du code pour F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	Chiffre du code pour F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	Octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB	Octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR
Sans objet	192	192	Tonga (CMN)
Sans objet	193	193	Vanuatu (CMN)
Sans objet	194	194	Brunéi Darussalam (CMN)
Sans objet	195	195	Indonésie (CMN)
Sans objet	196	196	Kiribati (CMN)
Sans objet	197	197	États fédérés de Micronésie (CMN)
Sans objet	198	198	Nouvelle-Calédonie (CMN)
Sans objet	199	199	Nioué
Sans objet	200	200	Papouasie-Nouvelle-Guinée (CMN)
Sans objet	201	201	Philippines (CMN)
Sans objet	202	202	Samoa (CMN)
Sans objet	203	203	Îles Salomon (CMN)
Sans objet	204	204	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) – Nouvelle-Zélande
Sans objet	205-209	205-209	En réserve
Sans objet	210	210	Frascati (ESA/ESRIN)
Sans objet	211	211	Lannion
Sans objet	212	212	Lisbonne
Sans objet	213	213	Reykjavik
Sans objet	214	214	Madrid
Sans objet	215	215	Zurich
Sans objet	216	216	Service Argos Toulouse
Sans objet	217	217	Bratislava
Sans objet	218	218	Budapest
Sans objet	219	219	Ljubljana
Sans objet	220	220	Varsovie
Sans objet	221	221	Zagreb
Sans objet	222	222	Albanie (CMN)
Sans objet	223	223	Arménie (CMN)
Sans objet	224	224	Autriche (CMN)
Sans objet	225	225	Azerbaïdjan (CMN)
Sans objet	226	226	Bélarus (CMN)
Sans objet	227	227	Belgique (CMN)
Sans objet	228	228	Bosnie-Herzégovine (CMN)
Sans objet	229	229	Bulgarie (CMN)
Sans objet	230	230	Chypre (CMN)
Sans objet	231	231	Estonie (CMN)
Sans objet	232	232	Géorgie (CMN)
Sans objet	233	233	Dublin
Sans objet	234	234	Israël (CMN)
Sans objet	235	235	Jordanie (CMN)
Sans objet	236	236	Lettonie (CMN)
Sans objet	237	237	Liban (CMN)
Sans objet	238	238	Lituanie (CMN)
Sans objet	239	239	Luxembourg
Sans objet	240	240	Malte (CMN)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-1 — suite)

Chiffre du code pour F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	Chiffre du code pour F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	Octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB Octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR	
Sans objet	241	241	Monaco
Sans objet	242	242	Roumanie (CMN)
Sans objet	243	243	République arabe syrienne (CMN)
Sans objet	244	244	Ex-République yougoslave de Macédoine (CMN)
Sans objet	245	245	Ukraine (CMN)
Sans objet	246	246	République de Moldova (CMN)
Sans objet	247	247	Programme opérationnel d'échange d'informations obtenues par radar météorologique (OPERA) – EUMETNET
Sans objet	248	248	Monténégro (CMN)
Sans objet	249	249	En réserve pour d'autres centres
Sans objet	250	250	Consortium pour la modélisation à petite échelle (COSMO)
Sans objet	251	251	Coopération météorologique en faveur de la prévision numérique opérationnelle (MetCoOp)
Sans objet	252	252	Institut de météorologie Max Planck (MPI-M)
Sans objet	253	253	En réserve pour d'autres centres
Sans objet	254	254	Centre d'exploitation d'EUMETSAT
Sans objet	255	255	Valeur manquante
Sans objet	256-999	Sans objet	Inutilisés

NOTES :

- 1) Une parenthèse fermée «)» indique que le chiffre du code correspondant est réservé pour le centre précédemment cité.
- 2) Dans le code GRIB ou BUFR, pour indiquer si le centre d'origine/de production est un centre secondaire, il faut procéder ainsi:  
Pour l'édition 1 du code GRIB, utiliser l'octet 26 de la section 1, ou, pour l'édition 3 du code BUFR, l'octet 5 de la section 1, avec la signification suivante:  
Chiffre du code  
0 N'étant pas un centre secondaire, le centre d'origine/de production est le centre défini par l'octet 5, Section 1 de l'édition 1 du code GRIB, ou par l'octet 6, Section 1 de l'édition 3 du code BUFR.  
1 à 254 Identificateur du centre secondaire qui est le centre d'origine/de production. L'identificateur de centre secondaire est attribué par le centre associé défini par l'octet 5 dans la section 1 de l'édition 1 du code GRIB, ou par l'octet 6 dans la section 1 de l'édition 3 du code BUFR. Les identificateurs de centre(s) secondaire(s) devraient être fournis au Secrétariat de l'OMM par les centres associés aux fins de publication.
- 3) Pour connaître la définition des centres secondaires, telle qu'elle a été communiquée au Secrétariat de l'OMM, voir la table commune C-12 dans le Volume I.2.



## TABLE DE CODE COMMUNE C-2: Radiosonde/système de sondage utilisé

Table de code commune { Table de code 3685 — r<sub>a</sub>r<sub>a</sub> (Radiosonde/système de sondage utilisé) — pour les codes alphanumériques  
 Table de code 002011 (Type de radiosonde) du code BUFR

Date d'attribution des numéros (nécessaire après 30/06/2007)	Chiffre du code pour r <sub>a</sub> r <sub>a</sub> (Table de code 3685)	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 002011)	
Sans objet	00	0	En réserve
Avant	01	1	iMET-1-BB (États-Unis d'Amérique)
Sans objet	02	2	Pas de radiosonde – cible passive (par exemple réflecteur)
Sans objet	03	3	Pas de radiosonde – cible active (par exemple transpondeur)
Sans objet	04	4	Pas de radiosonde – profileur passif de température et d'humidité
Sans objet	05	5	Pas de radiosonde – profileur actif de température et d'humidité
Sans objet	06	6	Pas de radiosonde – sondeur radioacoustique
Avant	07	7	iMET-1-AB (États-Unis d'Amérique)
Sans objet	08	8	Pas de radiosonde – . . . (en réserve)
Sans objet	09	9	Pas de radiosonde – système inconnu ou non précisé
Avant	10	10	VIZ type A à commutation par pression (États-Unis d'Amérique)
Avant	11	11	VIZ type B à commutation par horloge (États-Unis d'Amérique)
Avant	12	12	RS SDC (Space Data Corporation – États-Unis d'Amérique)
Avant	13	13	Astor (fabrication interrompue – Australie)
Avant	14	14	VIZ MARK I MICROSONDE (États-Unis d'Amérique)
Avant	15	15	EEC Company type 23 (États-Unis d'Amérique)
Avant	16	16	Elin (Autriche)
Avant	17	17	Graw G. (Allemagne)
Avant	18	18	Graw DFM-(06) (Allemagne)
Avant	19	19	Graw M60 (Allemagne)
Avant	20	20	MK3 du Service météorologique indien (Inde)
Avant	21	21	VIZ/Jin Yang MARK I MICROSONDE (République de Corée)
Avant	22	22	Meisei RS2-80 (Japon)
Avant	23	23	Mesural FMO 1950A (France)
Avant	24	24	Mesural FMO 1945A (France)
Avant	25	25	Mesural MH73A (France)
Avant	26	26	Meteolabor Basora (Suisse)
Avant	27	27	AVK-MRZ (Fédération de Russie)
Avant	28	28	Meteorit MARZ2-1 (Fédération de Russie)
Avant	29	29	Meteorit MARZ2-2 (Fédération de Russie)
Avant	30	30	Oki RS2-80 (Japon)
Avant	31	31	VIZ/Valcom type A à commutation par pression (Canada)
Avant	32	32	Shanghai Radio (Chine)
Avant	33	33	MK3 du Service météorologique du Royaume-Uni (Royaume-Uni)
Avant	34	34	Vinohrady (République tchèque)
Avant	35	35	Vaisala RS18 (Finlande)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-2 — suite)

Date d'attribution des numéros (nécessaire après 30/06/2007)	Chiffre du code pour r <sub>a</sub> r <sub>a</sub> (Table de code 3685)	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 02 011)	
Avant	36	36	Vaisala RS21 (Finlande)
Avant	37	37	Vaisala RS80 (Finlande)
Avant	38	38	VIZ LOCATE Loran-C (États-Unis d'Amérique)
Avant	39	39	Sprenger E076 (Allemagne)
Avant	40	40	Sprenger E084 (Allemagne)
Avant	41	41	Sprenger E085 (Allemagne)
Avant	42	42	Sprenger E086 (Allemagne)
Avant	43	43	AIR IS – 4A – 1680 (États-Unis d'Amérique)
Avant	44	44	AIR IS – 4A – 1680 X (États-Unis d'Amérique)
Avant	45	45	RS MSS (États-Unis d'Amérique)
Avant	46	46	AIR IS – 4A – 403 (États-Unis d'Amérique)
Avant	47	47	Meisei RS2-91 (Japon)
Avant	48	48	VALCOM (Canada)
Avant	49	49	VIZ MARK II (États-Unis d'Amérique)
Avant	50	50	Graw DFM-90 (Allemagne)
Avant	51	51	VIZ-B2 (États-Unis d'Amérique)
Avant	52	52	Vaisala RS80-57H
Avant	53	53	AVK-RF95 (Fédération de Russie)
Avant	54	54	Graw DFM-97 (Allemagne)
Avant	55	55	Meisei RS-01G (Japon)
Avant	56	56	M2K2 (France)
Avant	57	57	Modem M2K2-DC (France)
Avant	58	58	AVK-BAR (Fédération de Russie)
Avant	59	59	Modem M2K2-R 1680 MHz RDF radiosonde avec microcapteur de pression (France)
Avant	60	60	Vaisala RS80/MicroCora (Finlande)
Avant	61	61	Vaisala RS80/DigiCora I,II ou Marwin (Finlande)
Avant	62	62	Vaisala RS80/PCCora (Finlande)
Avant	63	63	Vaisala RS80/Star (Finlande)
Avant	64	64	Orbital Sciences Corporation, Division des données spatiales, radiosonde à transpondeur, type 909-11-XX, où XX correspond au modèle de l'instrument (États-Unis d'Amérique)
Avant	65	65	Radiosonde à transpondeur VIZ, modèle numéro 1499-520 (États-Unis d'Amérique)
Avant	66	66	Vaisala RS80/Autosonde (Finlande)
Avant	67	67	Vaisala RS80/DigiCora III (Finlande)
Avant	68	68	AVK-RZM-2 (Fédération de Russie)
Avant	69	69	Marla ou Vektor-M RZM-2 (Fédération de Russie)
Avant	70	70	Vaisala RS92/Star (Finlande)
Avant	71	71	Vaisala RS90/Digicora I, II ou Marwin (Finlande)
Avant	72	72	Vaisala RS90/PC-Cora (Finlande)
Avant	73	73	Vaisala RS90/Autosonde (Finlande)
Avant	74	74	Vaisala RS90/Star (Finlande)
Avant	75	75	AVK-MRZ-ARMA (Fédération de Russie)
Avant	76	76	AVK-RF95-ARMA (Fédération de Russie)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-2 — suite)

Date d'attribution des numéros (nécessaire après 30/06/2007)	Chiffre du code pour r <sub>a</sub> r <sub>a</sub> (Table de code 3685)	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 02 011)	
Avant	77	77	GEOLINK GPSonde GL98 (France)
Avant	78	78	Vaisala RS90/Digicora III (Finlande)
Avant	79	79	Vaisala RS92/Digicora I, II ou Marwin (Finlande)
Avant	80	80	Vaisala RS92/Digicora III (Finlande)
Avant	81	81	Vaisala RS92/Autosonde (Finlande)
Avant	82	82	Sippican MK2 GPS/STAR (États-Unis d'Amérique) avec thermistance à tige et élément au carbone, pression dérivée
Avant	83	83	Sippican MK2 GPS/W9000 (États-Unis d'Amérique) avec thermistance à tige et élément au carbone, pression dérivée
Avant	84	84	Sippican MARK II avec thermistance pavé et élément au carbone, pression déduite de l'altitude GPS
Avant	85	85	Sippican MARK IIA avec thermistance pavé et élément au carbone, pression déduite de l'altitude GPS
Avant	86	86	Sippican MARK II avec thermistance pavé, pression, élément au carbone
Avant	87	87	Sippican MARK IIA avec thermistance pavé, pression, élément au carbone
Avant	88	88	MARL-A ou Vektor-M-MRZ (Fédération de Russie)
Avant	89	89	MARL-A ou Vektor-M-BAR (Fédération de Russie)
Sans objet	90	90	Radiosonde non précisée ou inconnue
Sans objet	91	91	Radiosonde de mesure de la pression uniquement
Sans objet	92	92	Radiosonde de mesure de la pression uniquement, équipée d'un transpondeur
Sans objet	93	93	Radiosonde de mesure de la pression uniquement, équipée d'un réflecteur radar
Sans objet	94	94	Radiosonde ne mesurant pas la pression, équipée d'un transpondeur
Sans objet	95	95	Radiosonde ne mesurant pas la pression, équipée d'un réflecteur radar
Sans objet	96	96	Radiosonde descendante
Avant	97	97	BAT-16P (Afrique du Sud)
Avant	98	98	BAT-16G (Afrique du Sud)
Avant	99	99	BAT-4G (Afrique du Sud)
	Non disponible	100	En réserve pour BUFR seulement
	01	101	Non vacant
	Non disponible	102-106	En réserve pour BUFR seulement
	07	107	Non vacant
	Non disponible	108-109	En réserve pour BUFR seulement
01/01/2008	10	110	Sippican LMS-5 avec thermistance pavé, capteur capacitif d'humidité relative monté dans une gaine et pression dérivée de la hauteur GPS
01/01/2008	11	111	Sippican LMS-6 avec thermistance pavé, capteur capacitif d'humidité relative fixé à un bras externe et pression dérivée de la hauteur GPS

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-2 — suite)

Date d'attribution des numéros (nécessaire après 30/06/2007)	Chiffre du code pour r <sub>a</sub> r <sub>a</sub> (Table de code 3685)	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 002011)	
	12	112	Non vacant
15/09/2010	13	113	Vaisala RS92/MARWIN MW32 (Finlande)
03/11/2011	14	114	Vaisala RS92/DigiCORA MW41 (Finlande)
01/12/2011	15	115	PAZA-12M/Radiothéodolite-UL (Ukraine)
01/12/2011	16	116	PAZA-22/AVK-1 (Ukraine)
02/05/2012	17	117	Graw DFM-09 (Allemagne)
	18	118	Non vacant
Nécessaire	19	119	Vacant
	20–21	120–121	Non vacant
02/05/2012	22	122	Meisei RS-11G, radiosonde GPS avec thermistance, capteur capacitif d'humidité relative, et pression dérivée de l'altitude GPS (Japon)
03/11/2011	23	123	Vaisala RS41/DigiCORA MW41 (Finlande)
03/11/2011	24	124	Vaisala RS41/AUTOSONDE (Finlande)
03/11/2011	25	125	Vaisala RS41/MARWIN MW32 (Finlande)
	26–27	126–127	Non vacant
15/09/2011	28	128	AVK – AK2-02 (Fédération de Russie)
15/09/2011	29	129	MARL-A ou Vektor-M – AK2-02 (Fédération de Russie)
01/01/2010	30	130	Meisei RS-06G (Japon)
03/11/2011	31	131	Taiyuan GTS1-1/GFE(L) (Chine)
03/11/2011	32	132	Shanghai GTS1/GFE(L) (Chine)
03/11/2011	33	133	Nanjing GTS1-2/GFE(L) (Chine)
Nécessaire	34–36	134–136	Vacant
	37	137	Non vacant
Nécessaire	38–40	138–140	Vacant
03/11/2011	41	141	Vaisala RS41 avec pression dérivée de l'altitude GPS/ DigiCORA MW41 (Finlande)
03/11/2011	42	142	Vaisala RS41 avec pression dérivée de l'altitude GPS/ AUTOSONDE (Finlande)
Nécessaire	43–46	143–146	Vacant
	47	147	Non vacant
02/05/2012	48	148	PAZA-22M/MARL-A
	49	149	Non vacant
Nécessaire	50	150	Vacant
	51	151	Non vacant
03/11/2011	52	152	Vaisala RS92-NGP/Intermet IMS-2000 (États-Unis d'Amérique)
	53–59	153–159	Non vacant
Nécessaire	60	160	Vacant
	61	161	Non vacant
Nécessaire	62–66	162–166	Vacant
	67–72	167–172	Non vacant
Nécessaire	73	173	Vacant
	74–76	174–176	Non vacant

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-2 — suite)

Date d'attribution des numéros (nécessaire après 30/06/2007)	Chiffre du code pour r <sub>a</sub> r <sub>a</sub> (Table de code 3685)	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 002011)	
15/03/2010	77	177	Modem GPSonde M10 (France)
	78–81	178–181	Non vacant
07/11/2012	82	182	Lockheed Martin LMS-6 w avec thermistance pavé, capteur d'humidité relative de type capacitif polymère, fixé à un bras externe, capteur de pression de type capacitif et vent par GPS
07/11/2012	83	183	Vaisala RS92-D/Intermet IMS 1500 w avec capteur pression de type capacitif au silicium, capteur de température de type capacitif, capteur d'humidité relative de type capacitif à couche mince, chauffé, double capteur et vent par RDF
Nécessaire	84	184	Vacant
	85–89	185–189	Non vacant
	Non disponible	190–196	En réserve pour BUFR uniquement
	97–99	197–199	Non vacant
	Non disponible	200–254	En réserve pour BUFR uniquement
		255	Valeur manquante

NOTES :

- 1) Les pays indiqués entre parenthèses sont les pays de fabrication et non d'exploitation des instruments.
- 2) Certaines des radiosondes indiquées ne sont plus en service, mais elles sont encore mentionnées pour les archives.
- 3) Le format du code alphanumérique utilise seulement deux chiffres. Pour le code BUFR, le premier chiffre est lié à la date – 0 si la radiosonde est entrée en service avant le 30 juin 2007, et 1 si les observations ont démarré après cette date. Dans la deuxième partie de la table (après 99), les entrées désignées par la mention «Vacant» peuvent être utilisées pour de nouvelles radiosondes car les numéros correspondants, à deux chiffres, avaient été attribués à des sondes qui ne sont plus en service aujourd'hui. Ce système a été adopté pour que l'on puisse utiliser le code alphanumérique traditionnel TEMP jusqu'à ce que les observations de radiosondage soient transmises exclusivement à l'aide du code BUFR.



**TABLE DE CODE COMMUNE C-3: Marque et type d'instrument pour la mesure du profil de la température de l'eau, avec coefficients de l'équation de vitesse de chute**

Table de code commune { Table de code 1770 — I<sub>X</sub>I<sub>X</sub>I<sub>X</sub> (Type d'instrument pour XBT, avec coefficients de l'équation de vitesse de chute) — pour les codes alphanumériques  
 Table de code 0 22 067 (Type d'instrument pour la mesure du profil de la température de l'eau) du code BUFR

Chiffre du code pour I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> I <sub>X</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 022067)	Marque et type d'instrument	Signification	
			Coefficients de l'équation	
			a	b
001	1	Sippican T-4	6,472	-2,16
002	2	Sippican T-4	6,691	-2,25
011	11	Sippican T-5	6,828	-1,82
021	21	Sippican Fast Deep	6,346	-1,82
031	31	Sippican T-6	6,472	-2,16
032	32	Sippican T-6	6,691	-2,25
041	41	Sippican T-7	6,472	-2,16
042	42	Sippican T-7	6,691	-2,25
051	51	Sippican Deep Blue	6,472	-2,16
052	52	Sippican Deep Blue	6,691	-2,25
061	61	Sippican T-10	6,301	-2,16
071	71	Sippican T-11	1,779	-0,255
081	81	Sippican AXBT (sondes 300 m)	1,52	0,0
201	201	TSK T-4	6,472	-2,16
202	202	TSK T-4	6,691	-2,25
211	211	TSK T-6	6,472	-2,16
212	212	TSK T-6	6,691	-2,25
221	221	TSK T-7	6,472	-2,16
222	222	TSK T-7	6,691	-2,25
231	231	TSK T-5	6,828	-1,82
241	241	TSK T-10	6,301	-2,16
251	251	TSK Deep Blue	6,472	-2,16
252	252	TSK Deep Blue	6,691	-2,25
261	261	TSK AXBT		
401	401	Sparton XBT-1	6,301	-2,16
411	411	Sparton XBT-3	5,861	-0,0904
421	421	Sparton XBT-4	6,472	-2,16
431	431	Sparton XBT-5	6,828	-1,82
441	441	Sparton XBT-5DB	6,828	-1,82
451	451	Sparton XBT-6	6,472	-2,16
461	461	Sparton XBT-7	6,472	-2,16

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-3 — suite)

Chiffre du code pour l'XlXlX	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 022067)	Marque et type d'instrument	Signification	
			Coefficients de l'équation	
			a	b
462	462	Sparton XBT-7	6,705	-2,28
471	471	Sparton XBT-7DB	6,472	-2,16
481	481	Sparton XBT-10	6,301	-2,16
491	491	Sparton XBT-20	6,472	-2,16
501	501	Sparton XBT-20DB	6,472	-2,16
510	510	Sparton 536 AXBT	1,524	0
700	700	Sippican XCTD Standard		
710	710	Sippican XCTD Deep		
720	720	Sippican AXCTD		
730	730	Sippican SXCTD		
741	741	TSK XCTD/XCTD-1	3,42543	-0,47
742	742	TSK XCTD-2	3,43898	-0,31
743	743	TSK XCTD-2F	3,43898	-0,31
744	744	TSK XCTD-3	5,07598	-0,72
745	745	TSK XCTD-4	3,68081	-0,47
751	751	TSK AXCTD		
780	780	Thermosalinographe Sea-Bird SBE21 SEACAT		Sans objet
781	781	Thermosalinographe Sea-Bird SBE45 MicroTSG		Sans objet
800	800	BT mécanique		Sans objet
810	810	Station hydrographique		Sans objet
820	820	Chaîne à thermistance		Sans objet
825	825	Sonde thermique (sonique) et détecteur de pression		Sans objet
830	830	CTD		Sans objet
831	831	Flotteur CTD-P-ALACE		Sans objet
840	840	PROVOR, sans capteur de conductivité		Sans objet
841	841	PROVOR, capteur de conductivité Sea-Bird		Sans objet
842	842	PROVOR, capteur de conductivité FSI		Sans objet
843	843	Système de profilage de l'océan dans les régions polaires, PROVOR, SBE CTD		
844	844	Flotteur profilant, ARVOR, capteur de conductivité Seabird		
845	845	Webb Research, sans capteur de conductivité		Sans objet
846	846	Webb Research, capteur de conductivité Sea-Bird		Sans objet
847	847	Webb Research, capteur de conductivité FSI		Sans objet
850	850	SOLO, sans capteur de conductivité		Sans objet

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-3 — suite)

Chiffre du code pour I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> I <sub>X</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 22067)	Marque et type d'instrument	Signification	
			Coefficients de l'équation	
			<i>a</i>	<i>b</i>
851	851	SOLO, capteur de conductivité Sea-Bird		Sans objet
852	852	SOLO, capteur de conductivité FSI		Sans objet
853	853	Flotteur profilant, SOLO2 (SCRIPPS), capteur de conductivité Seabird		
854	854	En réserve		
855	855	Flotteur profilant NINJA, sans capteur de conductivité		Sans objet
856	856	Flotteur profilant NINJA, capteur de conductivité SBE		Sans objet
857	857	Flotteur profilant NINJA, capteur de conductivité FSI		Sans objet
858	858	Flotteur profilant NINJA, capteur de conductivité TSK		Sans objet
859	859	Flotteur profilant NEMO, sans capteur de conductivité		Sans objet
860	860	Flotteur profilant NEMO, capteur de conductivité SBE		Sans objet
861	861	Flotteur profilant NEMO, capteur de conductivité FSI		Sans objet
862-899	862-899	En réserve		
900	900	Sippican LMP-5 XBT	9,727	-0,0000473
901	901	Profileur fixé sur la banquise, SBE CTD		
902-994	902-994	En réserve		
995	995	Instrument attaché sur des mammifères marins		Sans objet
996	996	Instrument attaché sur des animaux autres que des mammifères marins		Sans objet
997-999	997-999	En réserve		
	1000-1022	En réserve		
	1023	Valeur manquante		

NOTES :

- 1) La profondeur se calcule de la façon suivante, à partir des coefficients *a* et *b* et du temps *t*:  
 $z = at + 10^{-3}bt^2$ .
- 2) Tous les numéros non attribués sont en réserve en vue d'une utilisation future.
- 3) Les valeurs de *a* et de *b* ne sont fournies qu'à titre d'information.



**TABLE DE CODE COMMUNE C-4: Types d'enregistreurs du profil de la température de l'eau**

Table de code commune { Table de code 4770 — X<sub>R</sub>X<sub>R</sub> (Type d'enregistreur) — pour les codes alphanumériques  
 Table de code 0 22 068 (Types d'enregistreurs du profil de la température de l'eau) du code BUFR

Chiffre du code pour X <sub>R</sub> X <sub>R</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 022068)	Signification
01	1	Enregistreur Sippican à papier déroulant
02	2	Sippican MK2A/SSQ-61
03	3	Sippican MK-9
04	4	Sippican AN/BHQ-7/MK8
05	5	Sippican MK-12
06	6	Sippican MK-21
07	7	Enregistreur linéaire Sippican MK-8
08	8	Sippican MK-10
10	10	Processeur Sparton SOC BT/SV modèle 100
11	11	Lockheed-Sanders Model OL5005
20	20	ARGOS XBT-ST
21	21	CLS-ARGOS/Protecno XBT-ST modèle 1
22	22	CLS-ARGOS/Protecno XBT-ST modèle 2
30	30	BATHY Systems SA-810
31	31	Contrôleur Scripps Metrobyte
32	32	Murayama Denki Z-60-16 III
33	33	Murayama Denki Z-60-16 II
34	34	Protecno ETSM2
35	35	Nautilus Marine Service NMS-XBT
40	40	TSK MK-2A
41	41	TSK MK-2S
42	42	TSK MK-30
43	43	TSK MK-30N
45	45	TSK MK-100
46	46	TSK MK-130 Enregistreur compatible pour XBT et XCTD
47	47	Enregistreur TSK MK-130A XCTD
48	48	TSK AXBT RECEIVER MK-300
49	49	TSK MK-150/MK-150N Enregistreur compatible pour XBT et XCTD
50	50	JMA ASTOS
60	60	Communications ARGOS, échantillonnage pendant la montée
61	61	Communications ARGOS, échantillonnage pendant la descente
62	62	Communications Orbcomm, échantillonnage pendant la montée
63	63	Communications Orbcomm, échantillonnage pendant la descente
64	64	Communications Iridium, échantillonnage pendant la montée
65	65	Communications Iridium, échantillonnage pendant la descente
70	70	Système d'acquisition de données XBT Devil-1 (CSIRO)

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-4 — suite)

Chiffre du code pour X <sub>R</sub> X <sub>R</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 022068)	Signification
71	71	Système d'acquisition de données XBT Devil-2 (CSIRO)
72	72	Système d'acquisition de données TURO/CSIRO Quoll XBT
80	80	Applied Microsystems Ltd., MICRO-SVT&P
81	81	Sea Mammal Research Unit, Univ. St Andrews, Royaume-Uni, données non corrigées sur la salinité provenant d'un instrument fixé sur un mammifère marin
82	82	Sea Mammal Research Unit, Univ. St Andrews, Royaume-Uni, données corrigées sur la salinité provenant d'un instrument fixé sur un mammifère marin
99	99	Inconnu
	127	Valeur manquante

NOTE : Tous les numéros non attribués sont en réserve en vue d'une utilisation future.

**TABLE DE CODE COMMUNE C-5: Indicateur d'identification du satellite**

Table de code commune { I<sub>6</sub>I<sub>6</sub>I<sub>6</sub> pour les codes alphanumériques  
 Table de code 0 01 007 du code BUFR  
 Code utilisé dans l'édition 2 du code GRIB

**(LES DIZAINES PAIRES CORRESPONDENT À DES SATELLITES À DÉFILEMENT ET LES DIZAINES IMPAIRES À DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES)**

Chiffre du code pour I <sub>6</sub> I <sub>6</sub> I <sub>6</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 01 007)	Chiffre du code pour l'édition 2 du code GRIB	
000	000		En réserve
<b>001-099: Numéros attribués à l'Europe</b>			
001	1	1	ERS 1
002	2	2	ERS 2
003	3	3	METOP-1 (Metop-B)
004	4	4	METOP-2 (Metop-A)
005	5	5	METOP-3 (Metop-C)
020	20	20	SPOT 1
021	21	21	SPOT 2
022	22	22	SPOT 3
023	23	23	SPOT 4
040	40	40	OERSTED
041	41	41	CHAMP
042	42	42	TerraSAR-X
043	43	43	TanDEM-X
044	44	44	PAZ
046	46	46	SMOS
050	50	50	METEOSAT 3
051	51	51	METEOSAT 4
052	52	52	METEOSAT 5
053	53	53	METEOSAT 6
054	54	54	METEOSAT 7
055	55	55	METEOSAT 8
056	56	56	METEOSAT 9
057	57	57	METEOSAT 10
058	58	58	METEOSAT 1
059	59	59	METEOSAT 2
060	60	60	ENVISAT
070	70	70	METEOSAT 11
<b>100-199: Numéros attribués au Japon</b>			
120	120	120	ADEOS
121	121	121	ADEOS II
140	140	140	GOSAT
150	150	150	GMS 3
151	151	151	GMS 4
152	152	152	GMS 5
171	171	171	MTSAT-1R
172	172	172	MTSAT-2

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-5 — suite)

Chiffre du code pour l <sub>6</sub> l <sub>6</sub> l <sub>6</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 01 007)	Chiffre du code pour l'édition 2 du code GRIB	
<b>200-299: Numéros attribués aux États-Unis d'Amérique</b>			
200	200	200	NOAA 8
201	201	201	NOAA 9
202	202	202	NOAA 10
203	203	203	NOAA 11
204	204	204	NOAA 12
205	205	205	NOAA 14
206	206	206	NOAA 15
207	207	207	NOAA 16
208	208	208	NOAA 17
209	209	209	NOAA 18
220	220	220	LANDSAT 5
221	221	221	LANDSAT 4
222	222	222	LANDSAT 7
223	223	223	NOAA 19
224	224	224	NPP
240	240	240	DMSP 7
241	241	241	DMSP 8
242	242	242	DMSP 9
243	243	243	DMSP 10
244	244	244	DMSP 11
245	245	245	DMSP 12
246	246	246	DMSP 13
247	247	247	DMSP 14
248	248	248	DMSP 15
249	249	249	DMSP 16
250	250	250	GOES 6
251	251	251	GOES 7
252	252	252	GOES 8
253	253	253	GOES 9
254	254	254	GOES 10
255	255	255	GOES 11
256	256	256	GOES 12
257	257	257	GOES 13
258	258	258	GOES 14
259	259	259	GOES 15
260	260	260	JASON 1
261	261	261	JASON 2
281	281	281	QUIKSCAT
282	282	282	TRMM
283	283	283	CORIOLIS
285	285	285	DMSP 17
286	286	286	DMSP 18

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-5 — suite)

Chiffre du code pour 161616	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 01 007)	Chiffre du code pour l'édition 2 du code GRIB	
<b>300–399: Numéros attribués à la Fédération de Russie</b>			
310	310	310	GOMS 1
311	311	311	GOMS 2
320	320	320	METEOR 2-21
321	321	321	METEOR 3-5
322	322	322	METEOR 3M-1
323	323	323	METEOR 3M-2
341	341	341	RESURS 01-4
<b>400–499: Numéros attribués à l'Inde</b>			
410	410	410	KALPANA-1
421	421	421	Oceansat-2
430	430	430	INSAT 1B
431	431	431	INSAT 1C
432	432	432	INSAT 1D
440	440	440	Megha-Tropiques
441	441	441	SARAL
450	450	450	INSAT 2A
451	451	451	INSAT 2B
452	452	452	INSAT 2E
470	470	470	INSAT 3A
471	471	471	INSAT 3D
472	472	472	INSAT 3E
<b>500–599: Numéros attribués à la Chine</b>			
500	500	500	FY-1C
501	501	501	FY-1D
510	510	510	FY-2
512	512	512	FY-2B
513	513	513	FY-2C
514	514	514	FY-2D
515	515	515	FY-2E
520	520	520	FY-3A
521	521	521	FY-3B
<b>600–699: Numéros attribués à l'Europe</b>			
<b>700–799: Numéros attribués aux États-Unis d'Amérique</b>			
700	700	700	TIROS M (ITOS 1)
701	701	701	NOAA 1
702	702	702	NOAA 2
703	703	703	NOAA 3
704	704	704	NOAA 4
705	705	705	NOAA 5
706	706	706	NOAA 6
707	707	707	NOAA 7

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

Table de code commune C-5 — suite)

Chiffre du code pour l'6l6l6	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 01 007)	Chiffre du code pour l'édition 2 du code GRIB	
708	708	708	TIROS-N
710	710	710	GOES (SMS 1)
711	711	711	GOES (SMS 2)
720	720	720	TOPEX
721	721	721	GFO (suite du satellite GEOSAT)
722	722	722	GRACE A
723	723	723	GRACE B
731	731	731	GOES 1
732	732	732	GOES 2
733	733	733	GOES 3
734	734	734	GOES 4
735	735	735	GOES 5
740	740	740	COSMIC-1
741	741	741	COSMIC-2
742	742	742	COSMIC-3
743	743	743	COSMIC-4
744	744	744	COSMIC-5
745	745	745	COSMIC-6
763	763	763	NIMBUS 3
764	764	764	NIMBUS 4
765	765	765	NIMBUS 5
766	766	766	NIMBUS 6
767	767	767	NIMBUS 7
780	780	780	ERBS
781	781	781	UARS
782	782	782	EARTH PROBE
783	783	783	TERRA
784	784	784	AQUA
785	785	785	AURA
786	786	786	C/NOFS
787	787	787	CALIPSO
788	788	788	CloudSat

**800-849: Numéros attribués à d'autres exploitants de satellites**

800	800	800	SUNSAT
810	810	810	COMS-1
811	811	811	COMS-2
820	820	820	SAC-C

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

Table de code commune C-5 — suite)

Chiffre du code pour I6I6I6	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 0 01 007)	Chiffre du code pour l'édition 2 du code GRIB	
821	821	821	SAC-D
825	825	825	KOMPSAT-5
850	850	850	TERRA et AQUA (combinés)
851	851	851	NOAA 16 à NOAA 19 (combinés)
852	852	852	Metop-1 à Metop-3 (combinés)
853	853	853	METEOSAT et DMSP (combinés)
870-998	870-998	870-998	En réserve
999 Valeur manquante	999-1022	999-65534	En réserve
	1023	65535	Valeur manquante

NOTE : Pour les chiffres de code compris entre 000 et 849 et entre 870 et 998, les dizaines paires correspondent à des satellites à défilement et les dizaines impaires à des satellites géostationnaires. Les chiffres de code compris entre 850 et 869 sont utilisés pour indiquer des combinaisons de satellites, raison pour laquelle la règle susmentionnée concernant les déciles ne s'applique pas dans le cas de ces valeurs.



**TABLE DE CODE COMMUNE C-6: *Liste des unités internationales***

(utilisée uniquement dans le Volume I.2, Parties B et C)



## TABLE DE CODE COMMUNE C-7: *Technique de poursuite/état du système utilisé*

Table de code commune { Table de code 3872 — s<sub>a</sub>s<sub>a</sub> pour les codes alphanumériques  
 Table de code 002014 du code BUFR

Chiffre du code pour s <sub>a</sub> s <sub>a</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 002014)	
00	0	Pas de mesure du vent
01	1	Système automatique avec mesure optique auxiliaire de la direction
02	2	Système automatique avec radiogoniométrie auxiliaire
03	3	Système automatique avec télémétrie auxiliaire
04	4	Non utilisé
05	5	Système automatique utilisant des signaux multiples VLF-Oméga
06	6	Système automatique Loran-C
07	7	Système automatique avec profileur du vent auxiliaire
08	8	Localisation automatique par satellite
09-18	9-18	En réserve
19	19	Technique de poursuite non spécifiée
		<b>TECHNIQUE DE POURSUITE/ÉTAT DU SYSTÈME ASAP</b>
		<b>INFORMATIONS CONCERNANT LE NAVIRE</b>
20	20	Navire arrêté
21	21	Navire détourné de sa destination d'origine
22	22	Arrivée du navire retardée
23	23	Conteneur endommagé
24	24	Panne d'alimentation du conteneur
25-28	25-28	En réserve pour utilisation future
29	29	Autres problèmes
		<b>SYSTÈME DE SONDAGE</b>
30	30	Graves problèmes d'alimentation
31	31	Non fonctionnement de l'unité d'alimentation sans coupure
32	32	Problèmes matériels du récepteur
33	33	Problèmes logiciels du récepteur
34	34	Problèmes matériels de l'unité de traitement
35	35	Problèmes logiciels de l'unité de traitement
36	36	Système NAVOID endommagé
37	37	Pénurie de gaz de sustentation
38	38	En réserve
39	39	Autres problèmes
		<b>DISPOSITIF DE LÂCHER DE BALLON</b>
40	40	Défaut mécanique
41	41	Défaut matériel (dispositif de lâcher manuel)
42	42	Panne d'alimentation
43	43	Défaillance du système de commande

(à suivre)

SUPPLÉMENT I

(Table de code commune C-7 — suite)

Chiffre du code pour s <sub>a</sub> s <sub>a</sub>	Chiffre du code pour le code BUFR (Table de code 002014)	
44	44	Défaillance pneumatique/hydraulique
45	45	Autres problèmes
46	46	Problèmes de compresseur
47	47	Problèmes de ballon
48	48	Problèmes de lâcher de ballon
49	49	Dispositif de lâcher endommagé
		<b>SYSTÈME D'ACQUISITION DE DONNÉES</b>
50	50	Défaut de l'antenne du récepteur de la radiosonde
51	51	Défaut de l'antenne du système NAVAID
52	52	Défaut de câblage (de l'antenne) du récepteur de la radiosonde
53	53	Défaut de câblage de l'antenne du système NAVAID
54-58	54-58	En réserve
59	59	Autres problèmes
		<b>TRANSMISSIONS</b>
60	60	Transmissions défectueuses du système ASAP
61	61	Données rejetées par les installations de télécommunication
62	62	Pas d'énergie à l'antenne d'émission
63	63	Câble d'antenne rompu
64	64	Défaut sur le câble d'antenne
65	65	Puissance d'émission du message inférieure à la normale
66-68	66-68	En réserve
69	69	Autres problèmes
70	70	Fonctionnement normal de tous les systèmes
71-98	71-98	En réserve
99	99	État du système et de ses composantes non spécifié
100-126	100-126	En réserve
127	127	Valeur manquante

## SUPPLÉMENT II

### LISTE DES RELATIONS ENTRE LES TABLES DE CODE ALPHANUMÉRIQUES ET LA TABLE B DU CODE BUFR

Spécification/table de code/ règle/forme symbolique correspondantes dans les codes alphanumériques	Table de code ou d'indicateurs du code BUFR	Remarques
A <sub>N</sub> — Table de code 0114	0 02 169	—
A <sub>a</sub> — Table de code 0131	0 23 001	—
A <sub>c</sub> — Table de code 0133	0 23 005	—
A <sub>e</sub> — Table de code 0135	0 23 006	—
A <sub>1</sub> — Table de code 0161	0 01 003	—
AA — Table de code 0177	0 23 002	—
a — Table de code 0200	0 10 063	—
a <sub>4</sub> — Table de code 0265	0 02 003	—
B <sub>A</sub> — Table de code 0302	0 11 031	—
B <sub>T</sub> — Table de code 0324	0 23 003	—
B <sub>t</sub> B <sub>t</sub> — Table de code 0370	0 02 149	—
b <sub>i</sub> — Table de code 0439	0 20 035	—
C — Table de code 0500	0 20 012	—
C <sub>H</sub> — Table de code 0509	0 20 012	—
C <sub>L</sub> — Table de code 0513	0 20 012	—
C <sub>M</sub> — Table de code 0515	0 20 012	—
C <sub>t</sub> — Table de code 0552	0 20 017	—
c <sub>i</sub> — Table de code 0639	0 20 034	—
D <sub>s</sub> — Table de code 0700	0 25 041	—
E — Table de code 0901	0 20 062	—
E <sub>c</sub> — Table de code 0933	0 23 007	—
E <sub>e</sub> — Table de code 0935	0 23 018	—
E <sub>s</sub> — Table de code 0943	{ 0 23 008 } { 0 23 009 }	—
E' — Table de code 0975	0 20 062	—
F <sub>t</sub> — Table de code 1152	0 08 011	—
F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> — Table de code commune C-1	0 01 031	—
F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> F <sub>3</sub> — Table de code commune C-1	0 01 033	—
F <sub>4</sub> F <sub>4</sub> F <sub>4</sub>	0 01 034	À établir
g <sub>r</sub> g <sub>r</sub> — Table de code 1487	0 29 001	—
I <sub>n</sub> — Table de code 1743	0 23 032	—
I <sub>s</sub> — Table de code 1751	0 20 033	—
I <sub>3</sub>	0 02 021	—
I <sub>4</sub> — Table de code 1765	0 02 022	—
I <sub>6</sub> I <sub>6</sub> I <sub>6</sub> — Table de code commune C-5	0 01 007	—
I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> I <sub>X</sub> — Table de code 1770	0 22 067	Défini dans la table de code commune C-3
i — Table de code 1800	0 11 031	—

\* Voir la note à la fin du Supplément II

SUPPLÉMENT II

Spécification/table de code/ règle/forme symbolique correspondantes dans les codes alphanumériques	Table de code ou d'indicateurs du code BUFR	Remarques
$i_E$ — Table de code 1806	0 02 004	—
$i_U$ — Table de code 1853	0 02 002	—
$i_Y$ — Table de code 1857	0 02 051	—
$i_X$ — Table de code 1860	0 02 001*	—
$k_1$ — Table de code 2262	0 02 032	Variation numérique dans chaque table
$k_2$ — Table de code 2263	0 02 033	—
$k_3$ — Table de code 2264	0 02 031	—
$k_4$ — Table de code 2265	0 02 031	—
$k_5$ — Table de code 2266	0 02 030	—
$k_6$ — Table de code 2267	0 02 040	—
$N$ — Table de code 2700	0 20 011	—
$P_a$ — Table de code 3131	0 23 004	—
$Q_A$ — Table de code 3302	0 33 027	—
$R_C$ — Table de code 3533	0 24 003	—
$R_d$ — Table de code 3534	0 13 051	—
$R_e$ — Table de code 3535	0 23 016	—
$R_p$ — Table de code 3548	0 23 031	—
$R_s$ — Table de code 3551	0 20 032	—
$r_{a1}$ — Table de code 3685 (0–89)	0 02 011	Défini dans la table de code commune C–2
$r_{a2}$ — Table de code 3685 (91–95)	0 02 015	Défini dans la table de code commune C–2
$S$ — Table de code 3700	0 22 061	—
$S_i$ — Table de code 3739	0 20 037	—
$S_p S_{p1} S_{p2} S_{p3}$ — Table de code 3778	0 20 063	À établir
$s_p$ — Table de code 3847	0 13 041	—
$s_r$ — Table de code 3849	0 02 013	—
$s_s$ — Table de code 3850	0 02 038	—
$s_w$ — Table de code 3855	0 02 039	—
$s_1$ — Table de code 3866	0 02 061	—
$s_2$ — Table de code 3867	0 02 062	—
$s_a s_{a1}$ — Table de code 3872	0 02 014	Défini dans la table de code commune C–7
$v_s$ — Table de code 4451	0 25 042	—
$W_{a1}$ — Table de code 4531	0 20 004	—
$W_{a2}$ — Table de code 4531	0 20 005	—
$W_1$ — Table de code 4561	0 20 004	—
$W_2$ — Table de code 4561	0 20 005	—
$w_i$ — Table de code 4639	0 02 023	—
$ww$ — Table de code 4677	0 20 003*	—
$w_a w_{a1}$ — Table de code 4680	0 20 003*	—
$w_1 w_{11}$ — Table de code 4687	0 20 003*	—
$X_R X_{R1}$ — Table de code 4770	0 22 068	Défini dans la table de code commune C–4
$X_t X_{t1}$ — Table de code 4780	0 02 034	—
$z_i$ — Table de code 5239	0 20 036	—
AMDAR — Règle 42.2	0 08 004	—
SYNOP/SHIP — Règle 12.4.10.1	0 08 002	—
TEMP/TEMP SHIP — Sections 2 à 6	0 08 001	—

\* Voir la note à la fin du Supplément II

SUPPLÉMENT II

**N o t e : Relations entre:**

**i<sub>x</sub> SYNOP/SHIP — Table de code 1860**

**et les tables de code BUFR**

Chiffre du code	Mode d'exploitation de la station	0 02 001 Type de station	0 20 003 Temps présent
1	Station avec personnel (le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> est inclus) (mais les données manquent)	1 (1)	00–99 (200–299) (510)
2	Station avec personnel (le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> est omis, pas de phénomène important à signaler)	1	508
3	Station avec personnel (le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> est omis, pas d'observation, données non disponibles)	1	509
4	Station automatique (le groupe 7wwW <sub>1</sub> W <sub>2</sub> est inclus, utilisation des tables de code 4677 et 4561) (mais les données manquent)	0 (0)	00–99 (200–299) (510)
5	Station automatique (le groupe 7w <sub>a</sub> w <sub>a</sub> W <sub>a1</sub> W <sub>a2</sub> est omis, pas de phénomène important à signaler)	0	508
6	Station automatique (le groupe 7w <sub>a</sub> w <sub>a</sub> W <sub>a1</sub> W <sub>a2</sub> est omis, pas d'observation, données non disponibles)	0	509
7	Station automatique (le groupe 7w <sub>a</sub> w <sub>a</sub> W <sub>a1</sub> W <sub>a2</sub> est inclus, utilisation des tables de code 4680 et 4531) (mais les données manquent)	0 (0)	100–199 (200–299) (510)



## SUPPLÉMENT III

### CODE SISMIQUE INTERNATIONAL

#### INTRODUCTION

La version 1985 du *Code sismique international* a été mise au point par un groupe de travail international. Bien que quelques caractéristiques nouvelles peu nombreuses aient été introduites, on a maintenu une *compatibilité maximale* avec l'ancien code qui, en fait, constitue un sous-ensemble de cette version 1985. Autrement dit, aucune des caractéristiques de l'ancien code n'est rendue caduque par la nouvelle version qui élargit simplement l'éventail des types de données que l'on peut transmettre. Si un participant à la collecte des données ne désire inclure dans ses messages aucun des éléments nouveaux désormais transmissibles, il peut utiliser l'ancienne version sans enfreindre pour autant les règles de la nouvelle forme symbolique.

La description de cette version du code sismique comprend trois parties:

1. **Forme symbolique.** Cette partie décrit de manière précise la structure du code en utilisant une variante d'un *métalangage* largement employé — qui consiste en une série de symboles et de mots servant à définir un autre langage (dans lequel ces symboles ne figurent pas). Ce métalangage est défini et illustré de façon complète dans la dernière section de cette introduction.
2. **Définitions et emploi.** Cette partie constitue un supplément à la forme symbolique: on y trouve des définitions des divers codes ainsi que des explications détaillées et on y examine les règles d'emploi et les critères de codage.
3. **Exemples.** On trouvera dans cette partie des exemples de messages contenant la quasi-totalité des paramètres définis par le code.

Parmi les différents organismes qui reçoivent des données sismiques sous forme télégraphique, il n'y en a peut-être qu'un petit nombre qui désirent recevoir, ou qui sont à même de traiter, tous les types de données et de messages susceptibles d'être transmis dans le nouveau code sismique. Ces organismes devraient faire connaître leurs besoins précis à leurs partenaires traditionnels afin d'éviter des confusions et des problèmes de traitement.

*Les stations qui collectent des données à l'intention d'organismes tels que le Centre sismologique international (ISC), le NEIC de l'United States Geological Survey ou d'autres centres internationaux de données sont informées qu'elles ne doivent NI envoyer les nouveaux types de données prévus dans la version 1985 NI appliquer les nouvelles formes de présentation tant que les destinataires ne leur auront pas demandé de le faire.*

Le Code sismique international est destiné à la transmission des données sur n'importe quel circuit télégraphique employant les *Alphabets internationaux N° 2 et N° 5* du CCITT. C'est également sous cette forme que les données sismiques doivent être échangées entre ordinateurs. Toutefois, le code comporte un en-tête interne qui ne doit être inclus que par ceux qui transmettent leurs données sur les circuits du Système mondial de télécommunications (SMT) de l'Organisation météorologique mondiale (OMM). De même, l'OMM fait savoir que le texte d'un message sismique ne doit pas comprendre plus de 2100 caractères environ pour pouvoir être transmis sur le SMT.

#### FORME BACKUS-NAUR

Pour décrire avec précision la syntaxe du Code sismique international, on a eu recours, sous une forme modifiée, à un *métalangage* largement employé, connu sous le nom de *forme Backus-Naur* (*Backus Normal Form* ou *BNF*) — en se fondant sur la BNF, on a défini des séquences d'éléments symboliques respectant des règles syntaxiques déterminées.

La BNF comprend les quatre symboles (*métacaractères*) suivants: “{”, “}”, “|” et “:=” combinés à des éléments symboliques les uns de forme *définitive*, les autres de forme *non définitive*. Les éléments symboliques non définitifs, ou *variables métalinguistiques* (ou *métamots*), sont entourés, dans la forme symbolique, de *parenthèses brisées* “⟨⟩” et servent à définir les composantes du code sismique. Les expressions qui désignent ces métamots sont choisies de façon à suggérer leur signification. Les symboles définitifs ne figurent pas entre des parenthèses brisées et ils ont une signification intrinsèque — il s'agit de caractères qui apparaissent effectivement dans le code sismique. Le trait vertical “|” signifie “ou” et le métacaractère “:=” signifie “se définit

comme suit”. La juxtaposition des différents termes entraîne une concaténation: toute succession de symboles définitifs et de métamots implique qu'ils se lient l'un à l'autre en un syntagme.

Le code sismique est défini ci-après, dans sa forme première, au moyen de quatre composantes, à savoir: deux éléments symboliques de forme définitive (SEISMO et STOP) et les deux métamots <séparateur normalisé> et <texte>. Ces métamots, et chaque métamot introduit par la suite, sont alors définis à leur tour par leurs composantes jusqu'à ce que chacune d'elles soit réduite aux éléments symboliques définitifs trouvés dans le code sismique. Les composantes du code sismique ont été choisies et développées de façon à rendre la définition BNF *indépendante du contexte*. Dans une grammaire indépendante du contexte, toute occurrence d'une métavariable particulière peut être remplacée par l'une de ses valeurs, sans tenir compte des autres éléments du langage.

A titre d'exemple, on montre ci-après comment la définition BNF initiale d'un nombre entier a été développée:

$$\langle \text{nombre entier} \rangle ::= \langle \text{nombre entier sans signe} \rangle | + \langle \text{nombre entier sans signe} \rangle | - \langle \text{nombre entier sans signe} \rangle \quad (1)$$

$$\langle \text{nombre entier sans signe} \rangle ::= \langle \text{chiffre} \rangle | \langle \text{nombre entier sans signe} \rangle \langle \text{chiffre} \rangle \quad (2)$$

$$\langle \text{chiffre} \rangle ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | \quad (3)$$

En introduisant des accolades “{}” avec des indices numériques, la formulation (1) peut s'écrire de la manière suivante:

$$\langle \text{nombre entier} \rangle ::= \{ + | - \}_0 \langle \text{nombre entier sans signe} \rangle \quad (4)$$

et la définition itérative (2) peut s'écrire:

$$\langle \text{nombre entier sans signe} \rangle ::= \{ \langle \text{chiffre} \rangle \}_n^? \quad (5)$$

où  $n$  = nombre de chiffres contenus dans le nombre entier.

En combinant les définitions (4) et (5), on peut remplacer les définitions (1) et (2) par la définition (6) ci-après:

$$\langle \text{nombre entier} \rangle ::= \{ + | - \}_0 \{ \langle \text{chiffre} \rangle \}_n^? \text{ ou } \langle \text{nombre entier} \rangle ::= [ + | - ] \{ \langle \text{chiffre} \rangle \}_n^? \quad (6)$$

Dans cet exemple, les accolades indiquent la possibilité d'une répétition de l'élément qu'elles entourent et les indices numériques spécifient le nombre minimal et le nombre maximal de répétitions.

L'indice numérique zéro au bas de l'accolade indique que l'élément mentionné entre les accolades est *facultatif*. Un cas d'élément facultatif souvent rencontré est celui où l'indice numérique supérieur est égal à 1; dans ce cas, on utilisera le symbole [...] plutôt que le symbole {...}\_1, comme indiqué dans la formule (6) ci-dessus. L'inscription d'un indice en haut d'une accolade, sans indice au bas de celle-ci, sert à indiquer un nombre *obligatoire* de répétitions.

Les éléments symboliques, définitifs ou non, sont considérés comme *facultatifs* si leur inclusion est uniquement une question de choix ou de préférence ou si l'*obligation* de les employer résulte des circonstances ou de l'inclusion de données facultatives connexes. Par exemple, l'élément (date) est souvent indiqué comme facultatif, sous la forme [(date)], tout simplement parce que, s'il est *obligatoire* lors de la première occurrence du groupe d'informations dans lequel il est inclus, il n'est ensuite *obligatoire* que lorsque sa valeur change. Si un groupe obligatoire d'éléments symboliques non définitifs ne comprend que des composantes facultatives, il faut alors choisir l'une au moins de ces composantes.

L'utilisation d'accolades sans indices sert à regrouper les termes d'une séquence. L'inclusion de parenthèses à l'intérieur de parenthèses brisées “(())” sert parfois à indiquer en langage clair un élément symbolique non définitif qu'une décomposition plus poussée ne rendrait pas plus évident.

## FORME SYMBOLIQUE

$\langle \text{forme symbolique} \rangle ::= \text{SEISMO} \langle \text{séparateur normalisé} \rangle \langle \text{texte} \rangle \text{STOP}$

$\langle \text{séparateur normalisé} \rangle ::= \langle b \rangle ::= \{ (\text{espace}) | (\text{retour chariot}) | (\text{changement de ligne}) \}_n^?$

Le <séparateur normalisé> sert à séparer les groupes et les sous-groupes. Comme il est formé de n'importe quel nombre ou combinaison d'espaces, de retours chariot et de caractères de changement de ligne, il sert également à indiquer les endroits où les lignes du message codé peuvent être coupées. Dans la suite du présent texte, ce séparateur sera représenté par <b> et ne sera mentionné que s'il est obligatoire. Seul un espace simple est permis dans certains autres cas illustrés dans les exemples de messages.

$\langle \text{texte} \rangle ::= [ \langle \text{en-tête de message} \rangle ] \{ \langle \text{messages administratifs} \rangle | \langle \text{données sismiques} \rangle \}_n^?$

**EN-TÊTE DE MESSAGE**

⟨en-tête de message⟩ ::= [⟨indicateur de contenu⟩]⟨numéro de message⟩[⟨origine⟩]

⟨indicateur de contenu⟩ ::= GSE\*⟨code gse⟩⟨b⟩

⟨code gse⟩ ::= CR | DC | FB | NC | PA | PL | RP | RR | ST | XY (voir la partie intitulée Définitions et emploi)

⟨numéro de message⟩ ::= N⟨dernier chiffre de l'année⟩⟨nnn⟩⟨b⟩

⟨dernier chiffre de l'année⟩ ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

⟨nnn⟩ ::= 001 | 002 | 003...999

⟨nnn⟩ est le numéro ordinal du message dans la série des messages sismiques de l'année civile.

⟨origine⟩ ::= ([⟨test gse⟩]⟨centre-message⟩[⟨heure de transmission⟩])

Les indications d'⟨origine⟩ ne devraient être incluses que dans les messages acheminés sur le Système mondial de télécommunications (SMT) de l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

⟨test gse⟩ ::= GSE⟨valeur spécifiée par GSE pour chaque test *ad hoc*⟩

⟨centre-message⟩ ::= ⟨groupe TAAii employé dans les échanges sur le SMT de l'OMM⟩⟨b⟩

⟨heure de transmission⟩ ::= [19]⟨yymmdd⟩⟨b⟩⟨hhmm⟩⟨b⟩ (voir la partie intitulée Définitions et emploi)

⟨yymmdd⟩ ::= ⟨groupe de six chiffres indiquant l'année, le mois, le jour⟩

⟨hhmm⟩ ::= ⟨groupe de quatre chiffres indiquant les heures et les minutes⟩

**MESSAGES ADMINISTRATIFS**

⟨messages administratifs⟩ ::= {(((forme et contenu libres)))}⟨b⟩<sup>n</sup>

*n* = nombre de messages séparés

**DIFFÉRENTES FORMES DE PRÉSENTATION (FORMAT) DES DONNÉES SISMIQUES**

⟨données sismiques⟩ ::= {⟨format groupement par station⟩<sup>s</sup> | ⟨format groupement par phénomène-réseau⟩

*s* = nombre de stations dont les données sont transmises

**DONNÉES GROUPÉES PAR STATION**

⟨format groupement par station⟩ ::= ⟨station⟩[⟨heures messages d'observation⟩][⟨code stade d'interprétation⟩]

[⟨code procédé d'évaluation⟩][⟨amplification⟩]

{[⟨date⟩][⟨phénomène-station⟩ | ⟨groupe délimité phénomène-station⟩]}<sup>e</sup>

*e* = nombre de phénomènes transmis

**DONNÉES GROUPÉES PAR PHÉNOMÈNE SISMIQUE**

⟨format groupement par phénomène-réseau⟩ ::= {⟨station⟩⟨heures messages d'observation⟩}<sup>e</sup>

[⟨code stade d'interprétation⟩][⟨code procédé d'évaluation⟩][voies]

{⟨phénomène-réseau⟩ | ⟨groupe délimité phénomène-réseau⟩}<sup>e</sup>

*e* = nombre de phénomènes-réseau transmis

⟨phénomène-réseau⟩ ::= {[⟨date⟩][⟨station⟩][⟨code procédé d'évaluation⟩][⟨amplification⟩]  
[⟨phénomène-station⟩ | ⟨groupe délimité phénomène-station⟩] |  
[⟨réseau⟩]⟨données de calcul⟩}<sup>n</sup>

*n* = nombre de stations transmises

(ajouter 1 à *n* si un groupe ⟨données de calcul⟩ est inclus)

⟨groupe délimité phénomène-réseau⟩ ::= BEGEV⟨b⟩⟨phénomène-réseau⟩ENDEV

Le contenu d'un groupe ⟨phénomène-réseau⟩ n'exige jamais que le phénomène soit présenté sous forme délimitée. L'utilisation ou non de séparateurs est laissée uniquement au choix de l'expéditeur ou du destinataire.

\* GSE: Expérience sismique mondiale (Global Seismic Experiment).

⟨phénomène-station⟩::=[⟨groupe phase 1ère arrivée⟩]{⟨groupe phase 2ème arrivée⟩}₀ [⟨groupe d'onde de surface LP⟩]  
 [⟨ancien groupe d'onde de surface⟩][⟨classe de phénomène⟩]  
 [⟨données de magnitude locale⟩][⟨commentaires⟩]  
 n = nombre de phases 2ème arrivée transmises

⟨groupe délimité phénomène-station⟩::=/⟨b⟩⟨phénomène station⟩⟨b⟩/⟨b⟩

La partie de message ⟨phénomène-station⟩ doit être entourée de *barres obliques* lorsque son ⟨groupe phase première arrivée⟩ manque ou contient plus d'un ⟨code première phase⟩. Une seule *barre oblique (/)* ne peut servir à la fois d'indicateur de début et de fin lorsque deux groupes délimités phénomènes-station se suivent. Dans ce cas, deux barres obliques doivent séparer les deux phénomènes-station.

⟨données de calcul⟩::={⟨hypocentre⟩ | ⟨magnitude⟩ | ⟨moment⟩}?

## PARAMÈTRES

Les paramètres ci-après, une fois spécifiés, s'appliquent jusqu'à ce qu'ils soient modifiés dans le message. Toutes les dates et heures sont exprimées en UTC.

⟨station⟩::=[: ]⟨(abréviation de la station en trois à cinq caractères)⟩⟨b⟩

⟨réseau⟩::=[: ]⟨(abréviation du réseau en trois à cinq caractères)⟩⟨b⟩

Le signe de ponctuation deux-points (:) doit précéder l'abréviation de la station ou du réseau lorsque cette abréviation est identique à un indicateur de phase ou à un indicateur symbolique utilisé dans le *Code sismique international*.

⟨heures d'observation⟩::={⟨début⟩⟨fin⟩}{⟨interruption⟩⟨jusqu'à⟩}₀

Les données d'⟨heures d'observation⟩ peuvent ne pas figurer dans la partie du message relative à un ⟨phénomène-réseau⟩.

⟨début⟩::=BEG⟨b⟩⟨mois⟩⟨jour⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨fin⟩::=END⟨b⟩⟨mois⟩⟨jour⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨interruption⟩::=OUT⟨b⟩⟨voies⟩⟨b⟩⟨mois⟩⟨jour⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨voies⟩::={⟨classe de l'instrument⟩⟨composantes⟩ | ALL}⟨b⟩

⟨classe de l'instrument⟩::=SP | LP | MP | BP | UP

⟨composantes⟩::=Z | ZN | ZNE | ZE | N | NE | E

⟨jusqu'à⟩::=TO⟨b⟩⟨mois⟩⟨jour⟩⟨b⟩⟨hhmmss⟩⟨b⟩

⟨hhmmss⟩::=(heures, minutes, secondes, en six chiffres)

⟨date⟩::=[⟨année⟩]⟨mois⟩⟨jour⟩⟨b⟩

⟨année⟩::=YR19⟨(deux derniers chiffres de l'année)⟩⟨b⟩

⟨mois⟩::=JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC

⟨jour⟩::=01 | 02 | 03...31

⟨code stade d'interprétation⟩::=STAT{P | F}⟨b⟩

P = le message contient des interprétations et/ou des données de calcul préliminaires

F = le message contient des interprétations et/ou des données de calcul définitives

Le ⟨code stade d'interprétation⟩ ne peut pas être modifié au sein d'un bloc de données ⟨phénomène-réseau⟩. Il devrait être utilisé en particulier par les participants qui envoient d'abord des interprétations préliminaires puis, ultérieurement, des données révisées et des interprétations plus complètes. Toute donnée qui n'appartient pas à la première série d'interprétations pour une période et une station données est considérée comme définitive.

⟨code procédé d'évaluation⟩::=PROC{A | D | G}⟨b⟩ (voir la partie intitulée Définitions et emploi)

Le paramètre ci-après, une fois spécifié, ne s'applique que jusqu'à l'occurrence d'une abréviation de station dans la suite du message.

⟨amplification⟩::=[TRACE | GRND]{⟨amplification SPZ\*⟩ | ⟨amplification SPH\*⟩ |  
 ⟨amplification LPZ\*⟩ | ⟨amplification LPH\*⟩}⁴

Si des amplitudes *doubles* (creux à crête), mesurées sur les graphiques d'enregistrement, sont incluses dans les données de la station considérée, il est *expressément recommandé* d'insérer le mot TRACE devant les indications qu'il est *nécessaire* de fournir sur l'amplification des voies concernées.

Si toutes les amplitudes transmises pour la station en cause sont des amplitudes du *mouvement du sol*, l'expéditeur du message *peut choisir* d'inclure les renseignements sur l'amplification des voies *uniquement à titre d'information*. Dans ce cas, il est *nécessaire* d'inclure le mot symbolique GRND.

Voir également la partie intitulée Définitions et emploi.

⟨amplification SPZ⟩::=(mk)K[C]

⟨amplification SPH⟩::=(mk)H[C]

⟨mk⟩::=(⟨amplification des instruments SPZ ou SPH, exprimée en milliers⟩)

⟨amplification LPZ⟩::=(m)M[C]

⟨amplification LPH⟩::=(m)J[C]

⟨m⟩::=(⟨amplification des instruments LPZ ou LPH⟩)

Les amplifications horizontales ne doivent être indiquées dans le message que si elles diffèrent de leurs amplifications verticales respectives. La lettre facultative C est utilisée pour confirmer que l'amplification indiquée diffère de celle qui avait été précédemment fournie par la station concernée, pour la même composante.

Le paramètre suivant, à savoir: ⟨voie⟩, sert à indiquer le type d'instrument (*classe*) et la composante sur lesquels on a enregistré une phase et effectué les mesures associées. Les données ⟨voie⟩ peuvent être modifiées aussi souvent que nécessaire dans un bloc (phénomène-station). Cependant, une fois définies au sein d'un tel bloc (soit explicitement, soit implicitement par omission), les données ⟨voie⟩ s'appliquent jusqu'à ce qu'elles soient modifiées ou jusqu'au prochain groupe (phénomène-station) trouvé dans la suite du message.

Puisque, dans un message donné, la plupart des premières phases transmises dans un groupe (phénomène-station) commencent par des données provenant de la même ⟨voie⟩, on peut indiquer cette ⟨voie⟩ sans répéter sa valeur pour chaque groupe (phénomène-station): cette *omission* est possible en utilisant le mot symbolique facultatif "DEFAULT" dans le premier groupe ⟨voie⟩ du message, comme indiqué ci-après. La donnée ainsi *omise* peut être rétablie avec une nouvelle valeur si nécessaire. Elle peut être annulée pour une première phase particulière transmise dans un groupe (phénomène-station) en incluant simplement dans ce groupe la valeur ⟨voie⟩ correcte; elle redevient à nouveau applicable, avec sa valeur d'origine, dans le prochain groupe (phénomène-station) ne commençant pas par une donnée ⟨voie⟩.

Si aucune donnée de ⟨voie⟩ n'est fournie dans le message, on considérera que celle-ci est "inconnue", à moins qu'elle soit implicitement connue par les amplitudes disponibles dans l'ancienne version du code sismique.

⟨voie⟩::=(classe de l'instrument)⟨composante⟩(b)[DEFAULT⟨b⟩]

⟨classe de l'instrument⟩::=(⟨voir ci-dessus et ci-après ⟨heures d'observation⟩⟩)

⟨composante⟩::=Z | N | E

Z = verticale, N = nord-sud, E = est-ouest

### DONNÉES SISMIQUES DE BASE

Les données dont il est question dans ce chapitre sont obtenues à l'aide d'enregistrements d'ondes de surface et d'ondes de volume. En règle générale, seul leur format est indiqué ici. Pour un examen plus complet de l'ensemble des groupes relatifs aux périodes et aux amplitudes, se reporter à la partie Définitions et emploi.

\* SPZ — séismographe vertical courte période  
 SPH — séismographe horizontal courte période  
 LPZ — séismographe vertical longue période  
 LPH — séismographe horizontal longue période.

Tel qu'il est utilisé dans le code sismique, le terme longue période (LP) est un terme générique qui s'applique aux données provenant aussi bien d'enregistrements moyenne période (MP), large bande (BP) et ultra longue période (UP) que d'enregistrements longue période proprement dits. Cette terminologie est utilisée ici simplement pour indiquer que les formes symboliques et les groupes qui servent à coder les données longue période proprement dites sont également employés pour les données MP, BP et UP. Toutefois les indicateurs de <voie> appropriés doivent être utilisés dans ces différents groupes LP.

#### HEURES DES MESURES

<heure d'arrivée>::=[<heures en 2 chiffres>]<minutes en 2 chiffres><secondes>

<heures en 2 chiffres>::=00 | 01 | 02...23

L'indication de l'heure est obligatoire dans le premier groupe <heure d'arrivée> transmis dans un bloc <phénomène-station> ainsi que lorsque l'heure change dans un tel bloc.

<minutes en 2 chiffres>::=00 | 01 | 02...59

<secondes>::={{chiffre}}^2[.][chiffre] | {{chiffre}}^2.{{chiffre}}^2

L'heure d'arrivée doit être donnée à la seconde près au moins. Habituellement, elle est donnée au dixième de seconde près lorsqu'elle est obtenue à partir d'un instrument SPZ. Dans l'un et l'autre cas le point décimal est facultatif mais *recommandé*. Toutefois, si l'heure est exprimée en centièmes de seconde, il est *indispensable* de marquer le point décimal.

La partie <secondes> du message ne devrait être chiffrée qu'avec la précision de mesure réellement obtenue. Toutefois, en ce qui concerne les ondes de surface, la partie <secondes> peut être remplacée par un ou deux zéros si cela est raisonnable. Sur la plupart des séismographes longue période, il n'est généralement pas possible de lire les heures d'arrivée mieux qu'à une seconde près. On peut cependant les chiffrer avec une meilleure précision lorsque celle-ci peut être obtenue.

On peut indiquer une 61<sup>ème</sup> seconde lorsque la mesure tombe dans une seconde bissextile.

<heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro>::=(utiliser les mêmes règles que celles qui s'appliquent à l'heure d'arrivée))

Cette heure indique l'instant où la courbe franchit la position d'équilibre entre le maximum et le minimum du cycle dont on a déterminé l'amplitude.

#### CODES PHASE (Indicateurs codés de phase)

Le <code 2<sup>ème</sup> phase> a été étendu à six caractères, *non* compris l'indicateur de netteté.

Les phases pP, pwP, pPcP, pPP, pS, etc. sont codées AP, AWP, APCP, APP, AS, etc.; les phases sP, sPcP, sS, sSKS, etc. sont codées XP, XPCP, XS, XSKS, etc.

La phase T est codée TT pour éviter toute confusion avec la lettre T utilisée comme préfixe symbolique des périodes.

La phase PKPPKPPK (P'P') est codée RRPKP, de même que la phase PKPPK (P'P) est codée soit PKPPK, soit RPKP.

P' et P\* sont d'autres indicateurs symboliques des phases PKP et PB respectivement. Les calculateurs qui traitent les données sismiques acceptent ces indicateurs qui peuvent donc être utilisés dans les échanges entre calculateurs ou par poste aérienne. Toutefois, les signes "" et "" n'existent généralement pas sur les claviers des téléimprimeurs; il faut donc employer les lettres de code PKP et PB dans les transmissions par télétype même si l'expéditeur est en mesure de transmettre les signes "" ou "".

#### NETTÉTÉ OU QUALITÉ DU DÉBUT

<netteté>::=I | E | Q (voir la partie intitulée Définitions et emploi)

L'indicateur de <netteté> I, E ou Q est obligatoire s'il n'y a pas d'indicateur de phase dans un groupe phase seconde arrivée.

#### PÉRIODES ET AMPLITUDES

<amplitude>

Les unités employées pour exprimer l'amplitude ne sont pas expressément indiquées dans un message télégraphique mais découlent implicitement de la voie sur laquelle elles ont été déterminées, ainsi que de la présence ou de l'absence de données d'amplification correspondantes. Toute valeur d'amplitude doit comporter un point décimal.

⟨période⟩

Toutes les valeurs de période doivent comporter un point décimal sauf dans les groupes relatifs aux ondes de surface longue période et dans le groupe ⟨bruit de période comprise entre 10 et 30 secondes⟩.

⟨amplitude maximale LP⟩ ::= XM[⟨(heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro)⟩]⟨b⟩  
T⟨période⟩[G]A⟨amplitude⟩⟨b⟩

Une amplitude maximale LP peut être déterminée pour une phase quelconque. Il peut arriver que cette amplitude réponde également aux critères de chiffrement de l'un des groupes d'amplitude GSE. Si une station d'observation est tenue de signaler ces deux types de renseignement mais veut éviter une redite, elle peut le faire en utilisant la lettre symbolique facultative "M" prévue dans l'indicateur de la gamme de périodes des ondes de Rayleigh, qui figure dans le groupe ⟨amplitudes gse des ondes de Rayleigh⟩, et en omettant le groupe ⟨amplitude maximale LP⟩.

⟨amplitude maximale SP⟩ ::= XM[⟨(heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro)⟩]⟨b⟩  
T⟨période⟩[G]A⟨amplitude⟩⟨b⟩

Une amplitude maximale SP peut être mesurée pour une onde de volume quelconque et pour la phase Lg. Il peut arriver que cette amplitude réponde aussi aux critères de chiffrement de l'un des groupes d'amplitude GSE. Si une station d'observation est tenue de signaler ces deux types de renseignement mais veut éviter une redite, elle peut le faire en utilisant la lettre symbolique facultative "M" prévue dans l'indicateur de la durée du signal P, qui figure dans le groupe des amplitudes gse de la première arrivée enregistrées sur la voie SPZ. L'amplitude maximale SP, mesurée sur des enregistrements de phénomènes dont le foyer se situe à des profondeurs moyennes ou grandes, s'observe fréquemment dans les tout premiers cycles. Quand cela se produit, chiffrer l'amplitude dans le groupe de l'amplitude maximale SP ou, si l'on transmet les ⟨amplitudes gse SPZ de la 1ère arrivée⟩, dans un groupe précédé du préfixe XAM.

#### PREMIERS MOUVEMENTS

⟨premier mouvement⟩ ::= FM[⟨(premier(s) mouvement(s) SP)⟩],⟨(premier(s) mouvement(s) LP)⟩

⟨premier(s) mouvement(s) SP⟩ ::= [C | D][N | S][E | W]

⟨premier(s) mouvement(s) LP⟩ ::= [C | D][N | S][E | W]

L'indicateur\* éventuel du premier mouvement SP est accolé au préfixe symbolique FM. L'indicateur\* éventuel du premier mouvement LP, ainsi que la virgule qui lui sert de préfixe, suit immédiatement l'indicateur\* du premier mouvement SP si celui-ci existe, sinon cet indicateur précédé de la virgule est accolé directement au préfixe FM. L'inclusion de la virgule (,) est *obligatoire* chaque fois qu'un indicateur de premier mouvement LP est inclus.

Les indicateurs utilisés pour définir la ⟨voie⟩ indiquent si l'instrument est de longue période, de période intermédiaire, à large bande ou d'ultralongue période. Si un groupe de ⟨premier mouvement⟩ inclus dans les données d'un canal SP contient un (ou des) indicateur(s) de premier mouvement placé(s) à droite d'une virgule, cela signifie qu'il y a simplement lieu de considérer ce premier mouvement comme appartenant au type général LP. Quand des premiers mouvements LP, MP, BB ou UP sont inclus dans un groupe ⟨premier mouvement⟩, les indicateurs de ces premiers mouvements doivent être précédés d'une virgule.

#### GRUPE PHASE PREMIÈRE ARRIVÉE

⟨groupe phase 1ère arrivée⟩ ::= [⟨groupe phase 1ère arrivée SP⟩]  
[⟨groupe phase 1ère arrivée LP⟩]

#### DONNÉES DE COURTE PÉRIODE

⟨groupe phase 1ère arrivée SP⟩ ::= [⟨groupe 1ère phase SPZ⟩][⟨groupe 1ère phase SPH⟩]<sub>0</sub><sup>2</sup>  
⟨groupe 1ère phase SPZ⟩ ::= [⟨voie⟩]⟨groupe 1ère phase⟩⟨heure d'arrivée⟩[⟨1er mouvement⟩]  
[⟨amplitudes SPZ⟩][⟨amplitudes gse SPZ de la 1ère arrivée⟩]  
[⟨bruit SPZ⟩][⟨lenteur⟩][⟨complexité⟩]  
[⟨moment scalaire à la station⟩]

\* Le ou les indicateur(s).

SUPPLÉMENT III

⟨amplitudes SPZ⟩ ::= [⟨amplitude des tout premiers cycles⟩][⟨amplitude maximale SP⟩]

⟨amplitude des tout premiers cycles⟩ ::= T⟨période⟩[G]A⟨amplitude⟩⟨b⟩

⟨amplitudes gse SPZ de la 1ère arrivée⟩ ::= {X⟨t⟩⟨heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro⟩  
T⟨période⟩A⟨amplitude⟩}⁴

⟨t⟩ ::= {A | B | C | D}[M] Les lettres ABCD sont les indicateurs de différentes tranches de la durée du signal de l'onde P.

La lettre de code facultative "M" peut être utilisée quand l'amplitude qui lui est associée répond aussi aux critères de chiffrage de l'⟨amplitude maximale SP⟩, ce qui évite de chiffrer cette amplitude deux fois.

⟨bruit SPZ⟩ ::= NT⟨période⟩A⟨amplitude⟩⟨b⟩

⟨complexité⟩ ::= CPX⟨(valeur de la complexité)⟩⟨b⟩

⟨moment scalaire à la station⟩ ::= SM⟨mantisse⟩⟨exposant⟩ (newton-m)

⟨mantisse⟩ ::= .{⟨chiffre⟩}₂⟨b⟩

⟨exposant⟩ ::= E{⟨chiffre⟩}²⟨b⟩

⟨groupe 1ère phase SPH⟩ ::= [⟨voie⟩][⟨groupe 1ère phase⟩][⟨heure d'arrivée⟩]  
[⟨1er mouvement⟩][⟨amplitude maximale SP⟩]

où le groupe ⟨voie⟩, habituellement nécessaire, est codé SPN ou SPE.

DONNÉES DE LONGUE PÉRIODE

⟨groupe phase 1ère arrivée LP⟩ ::= [⟨groupe 1ère phase LPZ⟩][⟨groupe 1ère phase LPH⟩]²

⟨groupe 1ère phase LPZ⟩ ::= [⟨voie⟩][⟨groupe 1ère phase⟩][⟨heure d'arrivée⟩][⟨1er mouvement⟩]  
[⟨amplitude maximale LP⟩][⟨bruit LPZ⟩][⟨lenteur⟩]

où ⟨voie⟩ est codé LPZ, MPZ, BPZ ou UPZ.

⟨bruit LPZ⟩ ::= ⟨bruit durant la minute précédant l'onde P⟩⟨bruit de période comprise entre 10 et 30 secondes⟩

⟨bruit durant la minute précédant l'onde P⟩ ::= NAT⟨période⟩A⟨amplitude⟩⟨b⟩

⟨bruit de période comprise entre 10 et 30 secondes⟩ ::= NBT⟨période⟩A⟨amplitude⟩⟨b⟩

⟨groupe 1ère phase LPH⟩ ::= [⟨voie⟩][⟨groupe 1ère phase⟩][⟨heure d'arrivée⟩]  
[⟨1er mouvement⟩][⟨amplitude maximale LP⟩]

où ⟨voie⟩ est codé LPN, MPN, BPN, UPN, LPE, MPE, BPE ou UPE.

ÉLÉMENTS COMMUNS AUX GROUPES COURTE PÉRIODE ET LONGUE PÉRIODE

⟨groupe 1ère phase⟩ ::= [⟨netteté⟩][⟨code 1ère phase⟩][⟨ajout d'information sur le 1er mouvement⟩]

⟨code 1ère phase⟩ ::= P | PN | PB | PG | PLOC | UNK | PKP | PDIF

⟨ajout d'information sur le 1er mouvement⟩ ::= C | D | U | R | CU | CR | DU | DR

Ces données ne sont fournies que dans le cas d'instruments verticaux, quand le groupe ⟨1er mouvement⟩ n'est utilisé nulle part dans le ⟨groupe phase 1ère arrivée⟩.

⟨lenteur⟩ ::= SLO⟨(valeur de la lenteur)⟩⟨b⟩AZ⟨(azimut)⟩⟨b⟩

La lenteur est exprimée à 0,1 s degré<sup>-1</sup> près; il faut indiquer le point décimal lorsque ce paramètre est donné avec une telle précision. L'azimut peut être indiqué avec une précision pouvant atteindre un dixième de degré; le point décimal est obligatoire.

*Les données des voies N et E peuvent figurer dans le message dans l'un ou l'autre ordre. Les données de la première voie transmise, relatives à une phase quelconque, doivent comprendre l'indicateur codé de la phase (et/ou celui de la netteté) ainsi que l'heure d'arrivée, sauf pour les ondes de surface de longue période. Les heures d'arrivée d'une phase peuvent être indiquées pour chaque voie transmise et il n'est pas nécessaire qu'elles soient identiques, mais elles doivent être précédées de l'indicateur codé de la phase. Dans le cas d'une phase 2ème arrivée, identifiée uniquement par son indicateur de netteté, on ne peut pas transmettre les données provenant de plusieurs voies, sinon on ne pourrait pas les distinguer de celles qui se rapportent à une phase suivante ainsi identifiée.*

**GROUPE PHASE DEUXIÈME ARRIVÉE**

⟨groupe phase 2ème arrivée⟩ ::= [⟨groupe phase 2ème arrivée SP⟩]  
 [⟨groupe phase 2ème arrivée LP⟩]

**DONNÉES DE COURTE PÉRIODE**

⟨groupe phase 2ème arrivée SP⟩ ::= [⟨groupe 2ème phase SPZ⟩]{⟨groupe 2ème phase SPH⟩}₀²

⟨groupe 2ème phase SPZ⟩ ::= [⟨voie⟩][⟨groupe 2ème phase⟩][⟨heure d'arrivée⟩]  
 [⟨1er mouvement⟩][⟨amplitude maximale SP⟩]

⟨groupe 2ème phase SPH⟩ ::= [⟨voie⟩][⟨groupe 2ème phase⟩][⟨heure d'arrivée⟩]  
 [⟨1er mouvement⟩][⟨amplitude maximale SP⟩]  
 [⟨amplitude gse SPH de l'onde S⟩]

⟨amplitude gse SPH de l'onde S⟩ ::= XA[M]⟨heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro⟩(b)  
 T⟨période⟩A⟨amplitude⟩(b)

Ces données ne figurent dans le message que si l'indicateur de phase est "S". La lettre facultative "M" est utilisée pour indiquer que cette amplitude remplit également les conditions de chiffrement de l'⟨amplitude maximale SP⟩.

**DONNÉES DE LONGUE PÉRIODE**

⟨groupe phase 2ème arrivée LP⟩ ::= [⟨groupe 2ème phase LPZ⟩]{⟨groupe 2ème phase LPH⟩}₀²

⟨groupe 2ème phase LPZ⟩ ::= [⟨voie⟩][⟨groupe 2ème phase⟩][⟨heure d'arrivée⟩]  
 [⟨1er mouvement⟩][⟨amplitude maximale LP⟩]

⟨groupe 2ème phase LPH⟩ ::= [⟨voie⟩][⟨groupe 2ème phase⟩][⟨heure d'arrivée⟩]  
 [⟨1er mouvement⟩][⟨amplitude maximale LP⟩]  
 [⟨amplitude gse LPH de l'onde S⟩]

⟨amplitude gse LPH de l'onde S⟩ ::= XA[M]⟨heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro⟩(b)  
 T⟨période⟩A⟨amplitude⟩(b)

Ces données ne figurent dans le message que si l'indicateur de phase est "S". La lettre facultative "M" est utilisée pour indiquer que cette amplitude remplit également les conditions de chiffrement de l'⟨amplitude maximale LP⟩.

⟨groupe 2ème phase⟩ ::= {⟨netteté⟩} | ⟨code 2ème phase⟩}₁

**GROUPES DES ONDES DE SURFACE DE LONGUE PÉRIODE**

⟨groupes des ondes de surface⟩ ::= {⟨ondes de Love⟩}₀² {⟨ondes de Rayleigh⟩}₀³

**ONDES DE LOVE**

⟨ondes de Love⟩ ::= ⟨voie⟩[⟨netteté⟩]⟨code phase de Love⟩[⟨heure d'arrivée⟩]  
 [⟨amplitude de l'onde de Love dans le manteau⟩][⟨amplitude maximale de l'onde de Love⟩]

où le groupe ⟨voie⟩ est codé: LPN, LPE, MPN, MPE, BPN, BPE, UPN ou UPE.

⟨code phase de Love⟩ ::= {G | G1 | LQ} | G2

⟨amplitude de l'onde de Love dans le manteau⟩ ::= T⟨période⟩A⟨amplitude⟩(b)

⟨amplitude maximale de l'onde de Love⟩ ::= ⟨amplitude maximale LP⟩

**ONDES DE RAYLEIGH**

⟨ondes de Rayleigh⟩ ::= ⟨voie⟩[⟨netteté⟩]⟨code phase de Rayleigh⟩[⟨heure d'arrivée⟩]  
 [⟨amplitude des ondes de Rayleigh dans le manteau⟩][⟨amplitude maximale des ondes de Rayleigh⟩][⟨amplitudes gse des ondes de Rayleigh⟩]

⟨code phase de Rayleigh⟩ := {R | R1 | LR} | R2

⟨amplitude des ondes de Rayleigh dans le manteau⟩ := T⟨période⟩A⟨amplitude⟩(b)

⟨amplitude maximale des ondes de Rayleigh⟩ := ⟨amplitude maximale LP⟩

⟨amplitudes gse des ondes de Rayleigh⟩ := {X⟨p⟩⟨heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro⟩(b)  
T⟨période⟩A⟨amplitude⟩}‡

⟨p⟩ := {A | B | C | D} [M] est l'indicateur de la gamme des périodes des ondes de Rayleigh.

La lettre facultative "M" peut être utilisée quand l'amplitude qui lui est associée répond aussi aux critères de chiffrage de l'⟨amplitude maximale des ondes de Rayleigh⟩, ce qui évite de chiffrer cette amplitude deux fois. Ces indicateurs ne peuvent être utilisés que pour le codage des données recueillies sur les voies verticales, à l'exception toutefois de l'indicateur B qui peut être également employé avec des composantes horizontales pour coder les données relatives aux ondes de "20 secondes".

### ANCIEN GROUPE DES ONDES DE SURFACE

⟨ancien groupe des ondes de surface⟩ := {LZT | LNT | LET}⟨période⟩A⟨amplitude⟩(b)}<sub>0</sub><sup>3</sup>

Dans ce groupe, la valeur de l'⟨amplitude⟩ s'applique aux composantes Z, N ou E des ondes de Rayleigh de "20 secondes". A noter que ce groupe a été maintenu uniquement par souci de compatibilité avec l'ancien code sismique et l'on peut continuer à transmettre des données au moyen de ce groupe. Pour savoir comment les données de ce groupe peuvent être incluses dans les groupes du nouveau code sismique, voir le chapitre "Ancien groupe d'ondes de surface" dans la partie intitulée "Définitions et emploi".

### DONNÉES DE MAGNITUDE LOCALE

⟨données de magnitude locale⟩ := {[(durée mesurée sur la voie SP)][(amplitude maximale locale)]}‡

⟨durée mesurée sur la voie SP⟩ := [(voie)](b)DUR⟨(durée totale en secondes)⟩(b)

La durée totale en secondes est le temps écoulé entre le début de la première arrivée et le moment où l'amplitude du signal mesurée sur l'enregistrement ne dépasse plus le double du niveau de bruit observé immédiatement avant la première arrivée de ce signal. Ces données sont recueillies à partir d'une voie SP. Elles servent à calculer la magnitude de durée.

⟨amplitude maximale locale⟩ := [(voie)]{T | G}AMAX⟨(amplitude maximale)⟩

Ce paramètre est déterminé à partir de l'observation d'un phénomène local quand il n'est pas possible de mesurer la période ou d'attribuer l'amplitude à une phase particulière. Cette amplitude doit avoir été enregistrée par un instrument SP dont la réponse est à peu près constante pour la gamme de périodes dans laquelle on peut présumer que le signal se situe. Si elle est précédée des lettres TAMAX, il s'agit d'une amplitude *simple* (et non d'une amplitude double) exprimée en millimètres. Si elle est précédée des lettres GAMAX, il s'agit d'une amplitude du *mouvement du sol* exprimée en millimètres (mμ).

### COMMENTAIRES

⟨commentaires⟩ := (((texte en langage clair sans format préétabli))) (b)

Ces commentaires contiennent des renseignements sur les effets du phénomène sismique auquel se rapportent les données qui précèdent. Quand un hypocentre est indiqué pour ce phénomène, il est préférable d'inclure ces commentaires à la suite des données d'hypocentre, dans le sous-groupe associé (commentaires sur l'hypocentre), car, lors du traitement, on peut ainsi attribuer une heure spécifique aux renseignements fournis. Ces commentaires peuvent comprendre:

1. Renseignements macrosismiques, par exemple: nombre de victimes, dégâts, intensité, effets sur les cultures et comportement inhabituel des animaux;
2. Hauteurs des vagues de tsunam, dégâts, nombre de victimes et données de "run-up";
3. Renseignements sur des phénomènes artificiels ou provoqués, par exemple: explosions, éboulements, coups de toit, coups de grisou et impacts de météorites;
4. Observations de phénomènes géologiques tels que formation de failles, soulèvements, éruptions, affaissements, liquéfaction, phénomènes lumineux associés à des tremblements de terre, etc.

## PARAMÈTRES CALCULÉS AU MOYEN DE DONNÉES FOURNIES PAR UN RÉSEAU

⟨données de calcul⟩ ::= [⟨hypocentre⟩][⟨magnitude⟩][⟨moment⟩]

⟨hypocentre⟩ ::= FOCUS⟨b⟩⟨heure d'origine⟩LAT⟨b⟩⟨latitude⟩LON⟨b⟩⟨longitude⟩  
 [DEP⟨b⟩⟨profondeur⟩][NS⟨nombre de stations⟩]  
 [(((commentaires sur l'hypocentre)))⟨b⟩]

Le groupe ⟨hypocentre⟩ peut être utilisé pour transmettre des informations sommaires sur les hypocentres, obtenues à partir de données de lenteur et d'azimut et résultant aussi de calculs basés sur les heures d'arrivée fournies par un réseau de stations. Si un hypocentre, calculé à l'aide de données de lenteur, est indiqué dans le message, les lettres "SLO" doivent figurer dans le groupe des ⟨commentaires sur l'hypocentre⟩. Ces lettres peuvent être également utilisées pour transmettre les coordonnées d'une explosion ou d'un coup de toit avec des commentaires appropriés.

⟨heure d'origine⟩ ::= ⟨heure⟩⟨minutes⟩⟨secondes⟩.⟨dixièmes⟩[⟨centièmes⟩]⟨b⟩

⟨latitude⟩ ::= {⟨chiffre⟩<sub>1</sub>.{⟨chiffre⟩<sub>0</sub>}<sup>3</sup>{N | S}⟨b⟩

⟨longitude⟩ ::= {⟨chiffre⟩<sub>1</sub>.{⟨chiffre⟩<sub>0</sub>}<sup>3</sup>{E | W}⟨b⟩

⟨profondeur⟩ ::= {⟨chiffre⟩<sub>1</sub>.{⟨chiffre⟩<sub>0</sub>}<sup>3</sup>[FIX]⟨b⟩

où FIX indique une solution avec profondeur fixée.

⟨nombre de stations⟩ ::= {⟨chiffre⟩<sub>1</sub>}<sup>4</sup>⟨b⟩

⟨magnitude⟩ ::= MAG⟨b⟩[[⟨type de magnitude⟩][⟨valeur de la magnitude⟩][⟨estimation de la distance⟩]  
 [T⟨(période moyenne des ondes utilisées)⟩][NS⟨nombre de stations⟩]

⟨type de magnitude⟩ ::= ML | MS | MSZ | MSH | MB | MBSH | MW | MBW | MBLG | MSRG | MD | ...

où:

ML Magnitude (locale) de Richter ( $M_L$ )

MS Magnitude d'ondes de surface (Rayleigh), suivant la formule de l'AISPIT\* ( $M_S$ )

MSZ Magnitude d'ondes de surface (Rayleigh) sur la composante Z, suivant la formule de l'AISPIT\*

MSH Magnitude d'ondes de surface (Rayleigh) sur la composante H, suivant la formule de l'AISPIT\*

MB Magnitude Gutenberg-Richter d'ondes de volume ( $m_b$ )

MBSH Magnitude G-R d'ondes de volume, mesurée sur la composante horizontale des ondes S

MW Magnitude d'après le moment sismique ( $M_w$ )

MBW Magnitude d'après le moment sismique ( $m_w$ )

MBLG Magnitude  $m_b$  mesurée sur les ondes Lg, d'après Nuttli

MSRG Magnitude  $M_s$  mesurée sur les ondes Rg, d'après Nuttli

MD Magnitude de durée

Cette liste de magnitudes n'est pas complète. D'autres types de magnitude, accompagnés de leurs symboles appropriés, peuvent être ajoutés.

⟨valeur de la magnitude⟩ ::= ⟨chiffre⟩.⟨chiffre⟩<sub>1</sub><sup>2</sup>⟨b⟩

⟨estimation de la distance⟩ ::= D⟨(distance estimée, exprimée en degrés)⟩

⟨moment⟩ ::= MOM⟨mantisse⟩⟨exposant⟩[NS⟨nombre de stations⟩]

⟨mantisse⟩ ::= .{⟨chiffre⟩<sub>1</sub>}<sup>3</sup>⟨b⟩

⟨exposant⟩ ::= E{⟨chiffre⟩<sub>1</sub>}<sup>2</sup>⟨b⟩ (newton-m)

## DÉFINITIONS ET EMPLOI

L'ordre dans lequel les éléments du code sismique sont traités dans cette partie correspond à celui dans lequel on les trouve dans la forme symbolique. Les éléments qui ont déjà été traités de façon appropriée dans la partie précédente relative à la forme symbolique ne sont pas examinés de manière plus détaillée dans la présente partie.

\* AISPIT: Assemblée internationale de sismologie et de physique de l'intérieur de la Terre.

**EN-TÊTE DE MESSAGE**

⟨code gse⟩

L'indicateur gse figurant dans l'en-tête du message est principalement utilisé pour les transmissions à destination ou en provenance des centres de données via le Système mondial de télécommunications de l'Organisation météorologique mondiale. L'emploi de cet indicateur en début de message permet à l'ordinateur qui le reçoit de déterminer le contenu du message sans avoir à le décoder au-delà de l'en-tête.

Ci-après, les lettres du code gse et leur signification:

CR	Message de coordination
DC	Message d'un centre de données
FB	Bulletin contenant les données finales relatives à un phénomène, en provenance d'un centre international de données (CID)
NC	Demande émanant d'un centre national (ou d'une station)
PA	Message de paramètres destiné à un centre international de données (comprenant des mesures de signaux sismiques)
PL	Liste préliminaire de phénomènes, émanant d'un centre international de données
RP	Retransmission d'un message PA
RR	Demande de retransmission d'un message PA
ST	Message administratif
XY	Réservé pour indiquer d'autres messages définis par gse selon les besoins

⟨origine⟩

Cet ensemble de renseignements ne devrait être inclus que dans les messages acheminés sur les circuits du SMT de l'OMM. Le code ⟨centre-message⟩ est l'indicateur de données/indicateur géographique employé dans les procédures du SMT. Le groupe ⟨heure de transmission⟩ devrait indiquer l'heure à laquelle le message a été transmis à l'origine. Ce renseignement pourrait être inséré par l'opérateur de téléimprimeur. Si cela soulève une difficulté, on peut indiquer l'heure à laquelle le message doit être remis par l'expéditeur au centre chargé de le transmettre.

**DIFFÉRENTES FORMES DE PRÉSENTATION (FORMATS) DES DONNÉES SISMIQUES**

⟨format groupement par station⟩

Quand les données sont regroupées par station, on fournit en premier lieu la totalité des données recueillies par une station déterminée pendant sa période d'observation puis, à la suite, les données recueillies par la station suivante, etc.

En outre, les données regroupées par station sont classées, pour chaque phénomène sismique décrit, par heure croissante de première arrivée *transmise* (qui est généralement l'heure de première arrivée).

⟨format groupement par phénomène-réseau⟩

Quand les données sont regroupées par phénomène, on fournit d'abord la totalité des données recueillies par plusieurs stations et se rapportant à un phénomène sismique déterminé, puis on fournit les informations recueillies par ces stations sur le phénomène suivant, etc. Les données regroupées par phénomène-réseau peuvent comprendre des paramètres, tels que des hypocentres et des magnitudes, calculés à partir des données fournies par le réseau. Par ailleurs, chaque description de phénomène peut ne comprendre que des résultats de calcul d'hypocentres, auquel cas le message se limite à une liste de phénomènes.

Le regroupement des données par phénomène est la méthode généralement employée pour envoyer des données recueillies par des réseaux locaux qui transmettent principalement des informations sur des phénomènes locaux et les résultats de leurs calculs. Il n'est pas commode de décrire des amplitudes en regroupant les données par phénomène, car il est nécessaire d'indiquer l'amplification de la station chaque fois que la station apparaît dans le message avec une indication d'amplitude. Les résultats des calculs effectués à l'aide de données de réseau peuvent figurer en n'importe quel endroit de la description d'un phénomène.

Un observateur qui envoie des données regroupées par phénomène peut parfois désirer inclure, au sein d'un même message, des données regroupées par station. Il peut arriver en effet que ces données se rapportent à deux ou plusieurs télé-séismes qui se confondent sur les enregistrements, ou bien, l'observateur peut vouloir traiter de façon différente des données locales et des données télé-sismiques.

⟨groupe délimité phénomène-réseau⟩

Ce groupe est absolument facultatif.

⟨groupe délimité phénomène-station⟩

Un groupe ⟨phénomène-station⟩ *doit* être entouré de *barres obliques* quand les conditions suivantes sont remplies:

1. On ne dispose pas de première arrivée fondée susceptible d'être décrite dans un groupe ⟨phénomène-station⟩. Cette absence peut se produire par suite d'une interruption de l'enregistrement ou lorsqu'un phénomène local de faible importance ne donne qu'une phase lisible Sg ou Lg. De même, une station longue période à gain élevé peut n'être en mesure de fournir que des données d'onde de surface pour des phénomènes de moindre importance.
2. Une heure de première arrivée mesurée sur plusieurs voies est incluse dans le message.
3. La question risque de se poser de savoir si deux phases transmises successivement se rapportent au même phénomène sismique.

Cette ambiguïté existe lorsque deux phases codées différemment, toutes deux pouvant être transmises comme des premières arrivées, se suivent chronologiquement d'assez près. Par exemple, il peut arriver qu'une station enregistre une phase Pn provenant d'un phénomène régional distant puis, qu'avant d'enregistrer les deuxièmes arrivées associées à ce phénomène, elle enregistre une phase Pg et une phase Sg provenant d'un phénomène local tout proche. Généralement, les programmes d'ordinateurs qui décodent le message sismique résultant doivent recourir à des hypothèses fondées sur des tables de temps de propagation pour essayer de discerner la relation appropriée. A noter également qu'il peut arriver qu'une phase P, précédant de quelques secondes une phase Pn, se rapporte soit au même phénomène que la phase Pn, soit à un télé-séisme. C'est la raison pour laquelle, en règle générale,

*les groupes de données phénomènes-station qui comprennent des phases d'écorce du type P devraient être délimités.*

4. Une heure de deuxième arrivée, ou une heure de mesure d'amplitude, suit l'heure d'une première arrivée à plus de 66 minutes d'intervalle.

La mesure de précaution à prendre lorsque cette condition est remplie est nécessaire pour permettre au destinataire du message de distinguer ce cas de celui où des données ont été perdues ou du cas où des séparateurs ont été oubliés.

## PARAMÈTRES

⟨heures d'observation⟩

Les groupes ⟨début⟩ et ⟨fin⟩ servent à indiquer les heures de début et de fin de la période d'enregistrement couverte par le message pour chaque station. Si les données comprennent strictement une liste de phénomènes, ces heures indiquent l'intervalle de temps représenté par cette liste.

Les groupes ⟨interruption⟩ et ⟨jusqu'à⟩ servent à délimiter les périodes durant lesquelles une interruption d'enregistrement s'est produite au cours de l'espace de temps délimité par les groupes ⟨début⟩ et ⟨fin⟩. Les groupes ⟨interruption⟩ et ⟨jusqu'à⟩ peuvent être répétés aussi souvent que nécessaire. Les groupes ⟨classe de l'instrument⟩ et ⟨composantes⟩ indiquent sur quels instruments les enregistrements ont été interrompus. Si l'interruption affecte tous les instruments, insérer le mot "ALL".

⟨code procédé d'évaluation⟩

Ce code indique la combinaison de techniques d'enregistrement et d'évaluation employées pour déterminer les heures d'arrivée (et éventuellement les amplitudes) transmises pour la station concernée.

Les trois lettres du code de procédé d'évaluation sont les suivantes:

- A Les données de mesure ont été obtenues essentiellement au moyen d'enregistrements *analogiques* sur *papier* ou sur *film*, interprétés à l'aide de méthodes *visuelles* et éventuellement mécaniques. En l'absence d'indicateur de procédé d'évaluation dans le message, on considérera qu'une méthode de type "A" a été employée.
- D Les données ont été recueillies au moyen d'enregistrements *numériques* ou ont été obtenues à l'origine à l'aide d'enregistrements analogiques qui ont été numérisés par ordinateur. En outre, les heures d'arrivée (et éventuellement les amplitudes) ont été obtenues uniquement par *extraction automatique de paramètres*.
- G Les données ont été recueillies au moyen d'enregistrements *numériques* ou ont été obtenues à l'origine à l'aide d'enregistrements analogiques qui ont été numérisés par ordinateur. En outre, on a employé des méthodes de *dialogue homme-machine* avec utilisation d'*écran graphique* permettant de visualiser la forme des ondes. Les techniques mentionnées sous la rubrique relative à l'indicateur D peuvent avoir été utilisées dans une phase préliminaire du traitement de type G.

(amplification)

Voir ci-après la partie Périodes, amplitudes et amplifications.

## **DONNÉES SISMIQUES DE BASE**

### **CODES PHASE**

Un indicateur codé de phase et/ou un indicateur codé de netteté doivent accompagner chaque heure d'arrivée transmise. Pour chaque groupe phénomène-station, la première heure d'arrivée transmise doit être identifiée par un indicateur codé de phase.

### **IMPORTANCE RELATIVE DES PHASES SECONDAIRES**

Les phases secondaires les plus importantes pour la détermination de l'hypocentre sont celles qui donnent une indication quant à la profondeur du foyer. Parmi ces phases, citons pP codé AP, pwP codé AWP, sP codé XP, pPKP codé APKP, Pg codé PG et Lg codé LG. Les phases S sont également précieuses en ce qui concerne les secousses locales et régionales, lorsqu'il est possible de lire avec une précision suffisante leur début pour vérifier l'heure d'origine calculée. Elles sont particulièrement précieuses pour analyser les secousses locales et régionales dont le foyer est plus profond que la normale. Quand une secousse de grande magnitude se produit à une trop grande profondeur pour propager des ondes de surface, l'amplitude de longue période S revêt une plus grande importance.

Toute phase forte qui suit une phase téléseismique P à un intervalle inférieur à 2 min 30 s, susceptible d'être une phase pP mais sur laquelle l'interprète ne veut pas se prononcer définitivement, devrait être codée avec l'indicateur de netteté e ou i (suivi de l'heure d'arrivée). Une phase pPcP et/ou sPcP associée à une phase PcP fournit des renseignements sur la profondeur lorsque la station est à une distance de l'épicentre trop petite pour enregistrer des phases pP ou sP. La même considération s'applique aux phases ScP, PcS et ScS.

Parmi les phases qui sont en général évidentes sur les instruments verticaux courte période et qui sont utiles pour déterminer l'hypocentre, citons PcP, ScP, PKKP et SKP. La détermination de ces phases par certaines stations peut faciliter la détermination de ces mêmes phases enregistrées par d'autres stations qui leur ont affecté le code P. Les phases PP, PPP, SS, SSS, SP, PgPg, etc. sont généralement moins utiles pour les travaux courants de détermination de l'hypocentre.

Les phases qui suivent P de près et dont l'amplitude est bien plus grande que celle de P peuvent indiquer un phénomène multiple ou complexe. Si leurs temps d'arrivée peuvent être déterminés avec précision, elles devraient être transmises, précédées d'un indicateur de netteté (ces phases peuvent aussi comprendre des phases d'arrêt ou de fin de faille à la surface), ou bien elles peuvent être codées comme des secousses distinctes si l'interprète pense que c'est le cas. De toute façon, tous les accroissements importants relevés dans les amplitudes SPZ des phénomènes complexes ou multiples devraient être codés soit comme des amplitudes maximales SP individuelles soit comme une ou plusieurs des amplitudes gse SPZ de la première arrivée.

### **NETTÉTÉ OU QUALITÉ DU DÉBUT**

La netteté est la précision, estimée par l'observateur, avec laquelle l'heure d'arrivée en question a été mesurée.

Les lettres du code de netteté et leur signification sont les suivantes:

- I Précision de  $\pm 0,2$  seconde
- E Précision de  $\pm 1$  seconde
- Q Mesure moins précise

Ces critères s'appliquent généralement de façon tout à fait appropriée à la première arrivée, mais doivent être quelque peu élargis pour de nombreuses deuxièmes arrivées.

Etant donné que la "forme" de l'onde à son début dépend de la vitesse de rotation du tambour ou de celle de déroulement du film, ainsi que de la largeur du tracé, le "caractère" du début n'est pas aussi utile que l'indication, par l'observateur, de la précision de la détermination du temps, qui peut aussi refléter la précision du chronomètre.

Il est difficile d'établir des critères rigoureux en ce qui concerne les deuxièmes arrivées. Par exemple, une précision d'une seconde peut être évaluée I dans le cas d'une phase téléseismique S, mais seulement E ou Q dans le cas d'une phase S enregistrée localement par un réseau moderne.

## PÉRIODES, AMPLITUDES ET AMPLIFICATIONS

Un certain nombre de mesures d'amplitudes complémentaires peuvent maintenant être transmises. Avant d'examiner chacune d'elles individuellement, nous considérerons ci-après les règles générales de codage des amplitudes, en particulier les unités employées à cet effet. Dans le passé, le chiffrage des mesures d'amplitude a été la cause d'une confusion considérable et a entraîné sans aucun doute l'archivage d'informations erronées dans les bases de données de plusieurs centres sismiques.

La période est la période *apparente* ou *dominante* de l'onde dont on donne l'amplitude.

Les amplitudes données dans les messages sont soit des amplitudes *doubles* mesurées sur l'enregistrement et exprimées en *millimètres* (mm), soit des amplitudes du *mouvement du sol* dont les unités dépendent de la voie sur laquelle elles ont été déterminées (voir la définition du groupe (voie) sous Paramètres dans la partie relative à la Forme symbolique).

Les données d'amplitude se rapportant à une station donnée doivent être soit des amplitudes doubles, sauf en cas rare d'enregistrement sortant de l'échelle, soit uniquement des amplitudes du mouvement du sol.

Les mesures de *double* amplitude peuvent se définir comme suit:

écart entre le maximum (crête) et le minimum (creux), pour ce qui concerne les ondes symétriques, ou *double* de l'écart entre le centre et le maximum, en ce qui concerne les ondes symétriques ou asymétriques (le mot centre signifiant: axe zéro du diagramme, axe neutre ou position d'équilibre).

Les doubles amplitudes d'enregistrement, exprimées en millimètres (mm), peuvent être données pour n'importe quel groupe d'amplitude pouvant être transmis. Quand des amplitudes doubles sont données, l'amplification de la voie *devrait* être indiquée et il est *fortement recommandé* d'inclure le mot symbolique TRACE devant les données d'amplification.

Les amplitudes du *mouvement du sol* déterminées à partir d'une voie SP doivent être exprimées en nanomètres (nm).

Les amplitudes du *mouvement du sol* déterminées à partir d'une voie LP doivent être exprimées en micromètres ( $\mu\text{m}$ ).

Donc, en fait, toutes les amplitudes des *ondes de surface* susceptibles d'être transmises, à l'exception des ondes Lg déterminées à partir d'un instrument SPZ, et toutes les amplitudes des *ondes de volume longue période* sont exprimées en *micromètres* ( $\mu\text{m}$ ), ainsi que les deux amplitudes de *bruit* LP quand des amplitudes du mouvement du sol sont données.

(amplification)

L'amplification normalisée est l'amplification, à la période nominale, à laquelle le facteur d'amplification de l'instrument est égal à un. La période à laquelle les amplifications sont normalisées varie en fonction du type d'instrument, mais elle est généralement d'une seconde pour les instruments courte période, et égale à la période à laquelle l'amplification de l'instrument atteint sa valeur maximale dans le cas des instruments longue période.

Il est *fortement recommandé* que les amplitudes du *mouvement du sol* soient fournies par tous. Toutefois, les participants qui transmettent des amplitudes *doubles* d'enregistrement doivent les avoir obtenues au moyen d'instruments normalisés dont les caractéristiques de réponse sont connues des destinataires et ils doivent avoir informé ces derniers de leur intention avant de transmettre de telles données.

Bien que le groupe (amplification) soit facultatif lorsqu'on sait que le destinataire est au courant du réglage *actuel* de l'amplification (ou des amplifications) des instruments à l'aide desquels des amplitudes *doubles* d'enregistrement ont été fournies, il est *obligatoire* d'inclure ce groupe. Si une amplification a été modifiée depuis le dernier message, il est *nécessaire* de signaler la nouvelle amplification et une lettre C devrait être accolée aux indicateurs K ou M pour confirmer cette modification. Une station ne devrait pas commencer d'envoyer des données d'amplitude avant d'avoir indiqué au(x) destinataire(s) le type d'amplitudes qu'elle se propose de transmettre (*double amplitude d'enregistrement* ou *amplitude du mouvement du sol*). S'il s'agit de *doubles* amplitudes d'enregistrement, le type d'instruments *normalisés* et leurs amplifications doivent être indiqués.

[G]

Une station qui envoie régulièrement des messages contenant des amplitudes *doubles* (mesurées sur des voies dont elle indique les amplifications) peut désirer remplacer ces données par des amplitudes du *mouvement du sol* obtenues à partir d'enregistrements qui ne sont pas sortis des limites du diagramme lors de l'enregistrement d'un grand tremblement de terre — ce peut être le cas, par exemple, des données obtenues avec un instrument SPZ de faible amplification, alors que les données recueillies sur un instrument SPZ du réseau WWNSS, d'amplification égale à 200 000, sont écrêtées.

Pour indiquer une amplitude du *mouvement du sol* là où on incluait ordinairement une *double* amplitude d'enregistrement, insérer le préfixe GA plutôt que le préfixe A devant l'amplitude du mouvement du sol. Cette procédure de substitution est applicable pour l'amplitude des tout premiers cycles, l'amplitude maximale SP, l'amplitude maximale LP et l'amplitude maximale des ondes de Rayleigh et de Love.

⟨heure à laquelle l'amplitude passe par la valeur zéro⟩

Cette partie du message est utilisable pour tous les groupes contenant des amplitudes sauf les groupes d'amplitude des tout premiers cycles, les trois groupes de bruit et le groupe ⟨amplitude locale maximale⟩ défini dans la partie sur les "données de magnitude locale".

Cette heure indique le moment où le tracé de l'enregistrement passe par la position d'équilibre entre le maximum et le minimum du cycle dont on transmet l'amplitude.

### AMPLITUDES DES ONDES P

⟨amplitude des tout premiers cycles⟩

Cette amplitude est déterminée d'après les tout premiers cycles qui suivent le début de la première arrivée, enregistrés uniquement sur les voies SPZ. La période qui lui est associée doit se situer entre 0,1 et 3,0 secondes, et le point décimal est *obligatoire*.

⟨amplitude maximale SP⟩

Cette amplitude est la plus grande amplitude observée pendant toute la durée du signal de l'onde P enregistré sur les voies SPZ. Cependant, elle doit être obtenue avant l'arrivée d'une autre phase nette telle que pP, sP, PcP ou PP. Il s'agit généralement de la plus importante donnée d'amplitude de l'onde P obtenue sur la voie SPZ. Ce groupe, comme tous les groupes d'amplitude maximale, est précédé du préfixe XM. Aucune gamme précise de périodes d'onde n'a été définie pour les amplitudes maximales SP. Toutefois, l'indication de la période doit comprendre un point décimal.

⟨amplitudes gse SPZ de la première arrivée⟩

Chacune de ces amplitudes est obtenue en prenant l'amplitude maximale de l'onde P enregistrée sur la voie SPZ pendant des tranches spécifiées de la durée du signal P. Ces amplitudes ne doivent être transmises que si elles sont observées avant l'arrivée de la phase nette suivante. Toutefois, elles sont transmises même si, généralement, l'amplitude du signal s'affaiblit progressivement. Aucune gamme précise de périodes d'onde n'a été définie pour ces amplitudes. Toutefois, ces périodes doivent être exprimées à l'aide du point décimal.

Les indicateurs symboliques des différentes tranches de la durée du signal P prises en considération pour coder les amplitudes gse SPZ de la première arrivée sont les suivants:

XA[M] 0–6 secondes après le début de l'onde P

XB[M] 6–12 secondes après le début de l'onde P

XC[M] 12–18 secondes après le début de l'onde P

XD[M] 18–300 secondes après le début de l'onde P

Dans ces préfixes symboliques, la lettre facultative M sert à indiquer que l'amplitude qui suit remplit également les critères de chiffrage de l'amplitude maximale SP.

⟨amplitude maximale LP⟩

Cette amplitude est la plus grande amplitude observée pendant toute la durée du signal de l'onde P enregistré sur une voie LPZ. Elle doit être obtenue avant l'arrivée d'une autre phase nette. Il s'agit généralement de la plus importante donnée d'amplitude de l'onde P enregistrée à partir de phénomènes de grande ampleur provenant de foyers intermédiaires ou profonds. Aucune gamme précise de périodes d'onde n'a été définie pour les amplitudes maximales LP; toutefois, il est nécessaire de marquer le point décimal même si des périodes supérieures à 9,9 secondes doivent être chiffrées à la seconde la plus proche (par exemple: 10.).

### COMPOSANTES HORIZONTALES DES AMPLITUDES DES ONDES P

Il est possible de transmettre les amplitudes maximales SP et LP des ondes P mesurées sur les voies SPH et LPH respectivement. Cependant, pour qu'elles soient vraiment utiles, il faut qu'elles soient obtenues sur des voies horizontales bien accordées et qu'il s'agisse de mesures du même cycle. Les composantes horizontales des amplitudes des ondes P présentent surtout de l'intérêt lorsque les données des voies verticales sont indisponibles ou se situent en dehors de l'échelle.

### AMPLITUDES DE PHASE DEUXIÈME ARRIVÉE

Bien que le code permette de chiffrer les amplitudes maximales d'enregistrement obtenues à partir de n'importe quelle voie pour n'importe quelle deuxième phase, il n'y en a que très peu d'entre elles qui soient demandées. Parmi celles-ci on citera principalement les ondes S, Lg et Rg. Bien que les ondes Lg et Rg soient des ondes de surface, elles doivent être présentées selon le même format que les deuxièmes arrivées d'ondes de volume.

⟨amplitude maximale SP⟩

Cette amplitude est la plus grande amplitude observée pendant toute la durée du signal de la phase mesurée. Dans le cas de tremblements de terre régionaux dont le foyer se situe dans l'écorce supérieure et dont le trajet de propagation est continental, l'amplitude de l'onde Lg obtenue à partir d'une voie SPZ présente de l'importance.

⟨amplitude gse SPH de l'onde S⟩

Cette amplitude est l'amplitude SPN/SPE la plus grande observée dans les dix premières secondes de l'onde S et ses deux composantes horizontales devraient être transmises. Les heures respectives auxquelles ces paramètres passent par la valeur zéro ne devraient pas différer de plus de la moitié de la période du signal. Dans le cas de grands tremblements de terre ayant un foyer peu profond, cette amplitude ne correspondra généralement pas au maximum relevé pour l'onde S.

⟨amplitude maximale LP⟩

Cette amplitude est la plus grande amplitude observée pendant toute la durée du signal de la phase. Dans le cas de tremblements de terre régionaux dont le foyer se situe dans la partie supérieure de l'écorce terrestre et dont la propagation est continentale, l'amplitude de l'onde Rg mesurée sur une voie SPZ est importante en certains endroits.

⟨amplitude gse LPH de l'onde S⟩

Cette amplitude est la plus grande amplitude LPN/LPE observée dans les 40 à 60 premières secondes de l'onde S. Les heures respectives auxquelles les deux composantes passent par la valeur zéro ne devraient pas différer de plus de la moitié de la période du signal.

### AMPLITUDES DES ONDES DE SURFACE LONGUE PÉRIODE

Les utilisateurs noteront que les données de ⟨voie⟩ et les *indicateurs codés de phase* sont *obligatoires* dans tous les groupes d'onde de surface longue période (autres que l'ancien groupe d'onde de surface). Les données de ⟨voie⟩ doivent être fournies même si elles sont identiques à celles fournies pour la phase précédente.

#### ONDES DE LOVE

⟨amplitude des ondes de manteau⟩

Les paramètres à inclure dans ce groupe sont mesurés dans le cas de grands tremblements de terre; la période doit être de 200 secondes environ; les données devraient être fournies pour les deux composantes. Ce groupe ne comporte pas de préfixe.

⟨amplitude maximale de Love⟩

Les données figurant dans ce groupe sont obtenues à partir de l'amplitude maximale de l'enregistrement observée dans le train d'ondes de Love, sans se préoccuper de la période; elles devraient être indiquées dans le message pour les deux composantes. Ce groupe est précédé du préfixe XM.

#### ONDES DE RAYLEIGH

Les données de ces groupes obtenues à partir de la composante verticale sont particulièrement importantes.

⟨amplitude des ondes de manteau⟩

Les paramètres inclus dans ce groupe sont mesurés pour les grands tremblements de terre; la période doit être de 200 secondes environ.

⟨amplitude maximale de Rayleigh⟩

Les données figurant dans ce groupe sont obtenues à partir de l'amplitude maximale de l'enregistrement observée dans le train d'ondes de Rayleigh, sans se préoccuper de la période. Dans le cas de trajectoires continentales, cette période pourrait être de 15 secondes environ. Ce groupe est précédé du préfixe XM.

⟨amplitudes gse de Rayleigh⟩

Les quatre amplitudes qui doivent être données dans ce groupe sont les amplitudes maximales des ondes dont la période se situe dans l'une des quatre gammes indiquées ci-après. Il n'est pas nécessaire qu'elles soient toutes présentes pour en transmettre une ou plusieurs.

Les indicateurs des gammes de périodes des ondes de Rayleigh sont les suivants:

XA[M] ondes de 36–44 secondes

XB[M] ondes de 27–33 secondes

XC[M] ondes de 18–22 secondes

XD[M] ondes de 09–11 secondes

La lettre facultative M sert à indiquer que l'amplitude qui suit répond aussi aux critères de chiffrage du groupe ⟨amplitude maximale de Rayleigh⟩. Les gammes de périodes mentionnées ci-dessus ne sont utilisables que dans le cas de données recueillies sur des voies verticales, à l'exception de la gamme XC[M] qui peut être également utilisée pour les ondes horizontales de "20 secondes".

### ANCIEN GROUPE D'ONDES DE SURFACE

Etant donné que ce groupe a été conservé dans le code sismique pour maintenir une compatibilité maximale avec l'ancien code, il est souhaitable que les données concernées soient transmises en utilisant les nouvelles formes symboliques disponibles. Il est indiqué ci-après comment on peut transmettre les données relatives aux ondes de Rayleigh de "20 secondes" en employant le groupe ⟨ondes de Rayleigh⟩:

1. Si la période est comprise entre 17 et 23 secondes inclusivement, et si l'amplitude est l'amplitude maximale de l'enregistrement LPZ observée dans le train d'ondes de Rayleigh, coder le groupe ⟨amplitude maximale de Rayleigh⟩ en employant les indicateurs de voie appropriés. Les valeurs de la période et de l'amplitude calculées pour chaque composante devront alors être précédées du préfixe XM.
2. Si la période se situe entre 18 et 22 secondes inclusivement, mais si l'amplitude n'est pas l'amplitude maximale de l'enregistrement LPZ observée dans le train d'ondes de Rayleigh, coder des groupes ⟨amplitudes gse de Rayleigh⟩ pour chaque composante en employant les indicateurs de voie appropriés. Les valeurs de la période et de l'amplitude incluses dans chaque groupe devront alors être précédées du préfixe XC.
3. Si la période est égale à 17 ou à 23 secondes, mais si l'autre condition mentionnée sous 1. n'est pas remplie, ne pas transmettre l'amplitude correspondante.

### AMPLITUDES DE BRUIT

⟨bruit SPZ⟩

L'amplitude du bruit de courte période est mesurée à partir des données de la voie SPZ; il s'agit de l'amplitude maximale (avec une période comprise entre 0,2 et 1,0 seconde ou proche de celle du signal) observée durant les 30 secondes qui *précèdent* le début de la première arrivée.

⟨bruit durant la minute précédant l'onde P⟩

L'amplitude de ce bruit est mesurée sur la voie LPZ; il s'agit de l'amplitude maximale (avec une période comprise entre 2,0 et 8,0 secondes) relevée durant la minute qui *précède* le début de la première arrivée. Il conviendrait d'indiquer la période avec un point décimal même si elle est exprimée à la seconde la plus proche.

⟨bruit de période comprise entre 10 et 30 secondes⟩

L'amplitude de ce bruit est mesurée à partir des données recueillies sur la voie LPZ; il s'agit de l'amplitude maximale (avec une période de 10 à 30 secondes) relevée au cours des cinq minutes qui *précèdent* le début de la première arrivée. La période devrait être indiquée à la seconde la plus proche.

## PREMIERS MOUVEMENTS

En général, les premiers mouvements ne sont indiqués que pour la première arrivée et uniquement lorsque celle-ci est nette. Cependant, si une phase Pg faisant suite à une phase Pn est nette, son premier mouvement peut être indiqué avec cette phase — de même que l'on peut transmettre le premier mouvement d'une phase pP quand celle-ci est nette.

⟨ajout d'information sur le premier mouvement⟩

Cet élément de code a été conservé uniquement dans un souci de *compatibilité avec l'ancien code* (voir l'introduction). Il n'indique que les premiers mouvements enregistrés sur des instruments *verticaux* courte période et/ou longue période. Il est ajouté à l'indicateur de phase de la première arrivée. Les compressions sur l'enregistrement longue période doivent être codées U et les dilatations doivent être codées R. *Il est fortement recommandé d'utiliser le groupe ⟨premier mouvement⟩ au lieu de l'élément de code ⟨ajout d'information sur le premier mouvement⟩.*

⟨premier mouvement⟩

Ce groupe a été introduit dans le code sismique pour faciliter le codage des premiers mouvements enregistrés sur n'importe quelle voie, pour uniformiser le codage des compressions (C) et des dilatations (D) et pour permettre de transmettre, si cela est jugé souhaitable, le sens des premiers mouvements des deuxième phases de type P.

Le groupe ⟨premier mouvement⟩ comprend le préfixe symbolique "FM" suivi des indicateurs des premiers mouvements courte période éventuels, suivis éventuellement des indicateurs des premiers mouvements longue période. Le premier caractère du groupe premier mouvement longue période est toujours une *virgule*. Dans chaque groupe courte période et longue période, on donne d'abord la composante verticale suivie de la composante nord-sud puis de la composante est-ouest. N'importe quelle composante peut être absente, et il n'est pas nécessaire que des composantes correspondantes courte et longue périodes aient la même direction.

Le groupe ⟨premier mouvement⟩ peut être associé à une voie quelconque; en général, il sera inclus avec les données de la voie SPZ. Toutefois, lorsque les données de la voie SPZ ne sont pas transmises, il peut être associé à une autre voie. De même, étant donné que l'expression "longue période" est un terme générique que l'on utilise pour désigner non seulement les instruments longue période mais aussi les instruments de période intermédiaire (MP), à large bande (BP) et de période ultralongue (UP), le participant qui désire distinguer ces différents types de longue période les uns des autres ou qui désire transmettre des premiers mouvements enregistrés sur plusieurs de ces voies peut le faire en incluant le groupe ⟨premier mouvement⟩ dans les données de n'importe quelle voie de la classe appropriée.

## DONNÉES DE MAGNITUDE LOCALE

Quand on a enregistré un tremblement de terre local et que les phases individuelles sont reconnaissables, on peut indiquer leurs maximums en utilisant le groupe ⟨amplitude maximale SP⟩. On peut indiquer de la même manière les amplitudes des ondes P et S provenant de phénomènes qui se sont produits sous l'écorce terrestre, ainsi que les amplitudes d'ondes de surface telles que Pn, Pg, Sg provenant de foyers situés dans l'écorce.

Mais lorsqu'il est impossible de distinguer les phases individuelles ou de mesurer avec précision la période du signal, on peut donner l'⟨amplitude maximale du mouvement du sol⟩ pour une ou plusieurs composantes. Il s'agira nécessairement d'une estimation approximative si une période correspondante doit être adoptée.

Le groupe de ⟨durée mesurée sur la voie SP⟩ peut également être utilisé dans ce cas. Mais on peut aussi l'employer en cas d'écrêtage de l'enregistrement ainsi que pour tout phénomène local lorsqu'il existe une formule d'étalonnage appropriée.

## GROUPE PHASE DEUXIÈME ARRIVÉE

Un ⟨groupe phase deuxième arrivée⟩ est inclus pour chaque deuxième phase transmise, qu'il s'agisse d'une onde de volume ou d'une onde Lg ou Rg. Les données relatives à chaque deuxième phase transmise doivent être fournies en totalité avant de décrire les données relatives à la deuxième phase suivante au sein d'un groupe de données regroupées par station.

## EXEMPLES DE TÉLÉGRAMMES

### FORME DE PRÉSENTATION DANS LE CAS D'UN GROUPEMENT DES DONNÉES PAR STATION

Le premier exemple montre un message dans lequel les données sont regroupées par station. La première station, ALQ, a fourni ses données en utilisant la quasi-totalité des nouveaux formats que la présente édition du code sismique international met à notre disposition. La seconde station, TUC, a employé un grand nombre de ces nouveaux formats mais, en général, n'a pas fourni d'amplitudes gse de première arrivée ni d'amplitudes gse de Rayleigh.

```
SEISMO GSEPA N5119 ((GSEXY SEXX1 850502 1445)) ALQ BEG APR30 141512 END MAY02 141522
OUT ALL MAY01 140816 TO MAY01 141522 OUT MAY02 140322 TO MAY02 141116 STATP PROCA
TRACE 200K 3000M APR30 SPZ DEFAULT IPKP1606350 FMD T1.0A7.9 NT1.0A1.0 LPZ NAT7.7A2.0 SPZ
I06440 LPZ EPP0840 EPPP1056 LPE ESKS1337 LPZ ESKKP2001 LPE ESS2528 ESSS2940 LPE LQ
XM4112 T44A77 LPN XM T44A37 LPZ LR XAM4728 T41A112 XB4848 T30A70 XC5710 T20A56 LPE XC
T20A52 LPN XC T20A47 EP225837.5 T1.5A8.0 IP225845.8 FMC T1.8A39.5 XA5851.0 T1.5A24.5 XB5858.0
T1.5A45.0 XC5901.9 T0.9A50.0 XDM5939.4 T1.1A302 NT1.0A0.3 LPZ NAT7.3A3.5 SPE ES230819.0
XM0903 T6.5A63.0 XA0827 T6.0A9.0 SPN XM0902 T6.5A38.5 XA T6.1A5.0 BPZ LR XM2740 T28GA54
MAY01 IP105316.8 FMCW,CNW XA5327.8 T1.1A31.0 XB5336.0 T1.1A31.0 XCM5333.3 T1.2A37.8
XD5344.0 T1.4A37.0 LPZ XM T15A38.0 NAT8.0A2.0 SPZ I5409.3 IPP5610.2 EPPP5803.5 SPN
ES110253.0 XM T6.0A11.0 SPE ES0254.0 XM T6.0A8.0 LPN ES0256.0 XM T20A85.0 LPE ES0256.0 XM
T20A64 ESS0742 ESSS1121 SPZ EPKPPKP2040.8 ESKPPKP2417 LPE LQ XM1408 T31A73 LPN XM
T32A40 LPZ LR XB1942 T32A103 XCM2124 T20A286 LPN XC T20A218 LPE XCM T20A139 IPG 1459084
FMC ((ROCKBURST 31 DEG 14.6 MIN N, 111 DEG 2.42 MIN W 3 INJURED)) / ELG 150116.3 / IPLOC
DUR126
```

```
TUC BEG APR30 151000 END MAY01 151000 OUT MPZNE APR30 151000 TO MAY01 151000 PROCG
GRND IP1752303 FMC,C XM T0.8 A30.0 SLO6.84 AZ357 LPZ SLO7.0 AZ355 SPZ I52530 LPZ LR XM
T31A100 LPN XM T32A99 LPE XM T32A00 / LPZ PDIF2355110 SPZ PKP2358101 I58452 ISKP00011401
/ MAY01 QP003742 IUNK0123456 IP0200373 XM T2.9 A43.6 IAP00552 EAWP00581 EXP01042 /
IPN041922.66 FMC,D IPB19252 FMD SPE IPG1930.1 FMCNE SPN ISN19558 ISB20024 SPZ ELG2006
XM2021 T1.2 A14.6 MAG ML5.8 D2.1 DR5.6 ((DAMAGE VII YUMA)) / IP0606150 FMC,C XM0606155 T1.0
A22.6 SPN ES09060 SPZ IPCP10521 IAPCP11280 EXPCP11520 ESCP14080 STOP
```

### COMMENTAIRES CONCERNANT L'EXEMPLE

A la suite du mot symbolique SEISMO, identifiant le message, on trouve l'en-tête du message en trois parties. Les lettres GSEPA indiquent que ce message contient essentiellement des mesures obtenues à partir d'enregistrements sismographiques. N5119 indique qu'il s'agit du 119<sup>ème</sup> message envoyé en 1985 par la station ALQ au destinataire indiqué par GSEPA, et ce numéro permet au destinataire de détecter la perte d'un message dans les transmissions. Les éléments figurant entre les doubles parenthèses ne peuvent être transmis que sur les circuits du SMT. Le premier de ces éléments est le code test GSE; le second est le groupe indicateur de données/indicateur géographique utilisé sur le SMT et les deux derniers éléments donnent la date et l'heure de transmission.

A la suite de l'abréviation du nom de la station, ALQ, on trouve les informations concernant les heures d'observation; elles indiquent ici que le message couvre la période allant du 30 avril à 14 h 15 min 12 s UTC au 2 mai à 14 h 15 min 22 s et que, durant cette période, les enregistrements ont été interrompus à deux reprises sur tous les instruments, apparemment pendant le temps nécessaire au changement des diagrammes enregistreurs. A noter que la période comprise entre les heures de début et de fin d'observation est toujours un peu plus grande que la période délimitée par les heures auxquelles ont été effectuées la première et la dernière mesure dont les données sont fournies dans le message.

STATP, l'indicateur codé du stade d'interprétation des données, indique que les informations fournies constituent un message préliminaire pour la période considérée. Tout message, qui contient des données ayant fait l'objet d'une nouvelle interprétation et/ou des informations additionnelles pour une période déterminée, est considéré comme définitif.

PROCA, l'indicateur codé du procédé d'évaluation des données, indique que les données ont été évaluées à partir d'un enregistrement analogique (par exemple, sur papier photographique, sur film, etc.). Si cet indicateur n'avait pas été inclus dans le message, on aurait considéré que les méthodes d'enregistrement et de mesure mentionnées ci-dessus ont été appliquées.

Le mot TRACE confirme que les amplitudes indiquées sont des amplitudes doubles. Ce mot est suivi de la valeur de l'amplification standard du séismographe SPZ, exprimée en milliers, puis de l'amplification standard LPZ. Puisque aucune amplification horizontale n'est donnée, on doit admettre que les valeurs indiquées pour les amplifications verticales s'appliquent aux voies horizontales correspondantes.

APR30 indique la date (30 avril) de toutes les données qui suivent jusqu'à l'apparition d'un nouveau groupe date dans le message. Ce groupe doit être inclus même si la date peut se déduire de celle qui suit l'indicateur BEG.

SPZ DEFAULT indique que les données comprennent des indicateurs de voies et qu'il faudra en conséquence attribuer la voie SPZ aux données initiales relatives à chacune des premières arrivées, sauf indication contraire, ce qui évite d'avoir à inclure l'indicateur de voie pour chaque première arrivée.

Les données relatives au premier phénomène sismique transmis se rapportent à un phénomène distant d'environ 13 900 km et de magnitude égale à 6,6  $M_s$  approximativement. La première arrivée est une onde PKP; son heure d'arrivée, 16 h 06 min 35,0 s UTC, a été mesurée avec une précision I. L'heure a été calculée au dixième de seconde près. Si elle avait été calculée à la seconde près, elle aurait été chiffrée 160635. Le premier mouvement enregistré sur la voie SPZ est codé D pour indiquer une dilatation et cette lettre symbolique est précédée de l'indicateur de premier mouvement, FM. On trouve ensuite un groupe d'amplitude des tout premiers cycles, indiquant une période de 1,0 s et une amplitude de 7,9 mm. Le groupe concernant le bruit enregistré sur la voie SPZ est identifié par la lettre N. La période du signal bruit est de 1,0 s avec une double amplitude de 1,0 mm. L'indicateur de voie LPZ indique que les données qui suivent ont été obtenues à partir de cette composante. Les lettres NA annoncent les données relatives au bruit enregistré pendant la minute qui a précédé la première arrivée de l'onde P.

Les trois lettres SPZ suivantes indiquent que le groupe I06440 a été obtenu en se fondant sur l'enregistrement SPZ. Le type de la phase n'est pas identifié, sa netteté de début est codée I, son heure d'arrivée est 16 h 06 min 44,0 s. Les chiffres de l'heure ne sont pas indiqués dans le message car ils sont identiques à ceux de la phase précédente. On trouve ensuite des données relatives aux ondes PP et PPP, obtenues à partir de la voie LPZ. Puis des données SKS mesurées sur la voie LPE, suivies de données SKKP provenant de la voie LPZ. Les données des ondes SS et SSS ont été calculées à partir de la voie LPE.

L'indicateur de voie LPE est répété car le groupe des ondes de Love est introduit par l'indicateur de phase LQ. Les lettres XM annoncent qu'un groupe d'amplitude maximale des ondes de Love va suivre. Les chiffres 4112, accolés à XM, indiquent le moment où cette amplitude passe par la valeur zéro, pour une double amplitude de 77 mm et une période de 44 s. Les données, enregistrées à partir de la voie LPN correspondante, suivent mais aucune indication de l'instant où l'amplitude passe par la valeur zéro n'est accolée à XM, étant donné que cet instant est à peu près identique à celui qui a été relevé sur la composante est-ouest.

L'indicateur de voie LPZ précède l'indicateur de phase LR qui signale que des données se rapportant au train d'ondes de Rayleigh suivent. Les lettres XAM introduisent les données relatives à l'amplitude maximale des ondes dont la période se situe dans la gamme de 36 à 44 s et indiquent, en outre, que cette amplitude est aussi la plus grande qui a été observée dans l'ensemble du train d'ondes de Rayleigh enregistré sur la voie LPZ. XB et XC préfixent les amplitudes maximales observées pour les gammes de périodes 27–33 s et 18–22 s respectivement. On trouve ensuite les données relatives à la gamme 18–22 s obtenues à partir des composantes LPE et LPN.

L'apparition de la phase P à 22 h 58 min 37,5 s signale le commencement d'un nouveau phénomène-station. Le point décimal figurant dans les secondes n'était pas obligatoire dans ce cas. On notera que ce phénomène précède de quelques secondes seulement un autre phénomène beaucoup plus important.

La phase P de 22 h 58 min 45,8 s marque le début d'un phénomène qui s'est produit à une distance de 8 400 km et de magnitude égale à 7,8 sur l'échelle  $M_s$ . L'amplitude des tout premiers cycles, à savoir 39,5 mm, a été déterminée d'après le 5ème cycle (il n'est pas possible de spécifier une heure de détermination pour ce type d'amplitude). Les lettres de code XA, XB et XC introduisent les valeurs des amplitudes gse de la première arrivée mesurées sur la voie SPZ pendant les périodes de 0 à 6 s, 6 à 12 s et 12 à 18 s qui suivent le début de l'onde P. Les lettres XDM introduisent la valeur de l'amplitude maximale enregistrée durant la période de 18 à 300 s après le début de l'onde P et indiquent en outre qu'il s'agit aussi de la plus grande amplitude observée pendant toute la durée du signal de l'onde P. Le bruit mesuré sur la voie SPZ et le bruit mesuré sur la voie LPZ pendant la minute précédant le début de l'onde P complètent les données se rapportant à la phase P.

Les lettres SPE précèdent ensuite les données relatives à la phase S. On notera que les chiffres des heures sont expressément spécifiés dans le groupe de l'heure d'arrivée de la phase S, étant donné que cette

heure est passée de 22 à 23. XM introduit l'amplitude maximale observée pendant toute la durée du signal de l'onde S sur la voie SPE. XA précède la valeur de l'amplitude maximale enregistrée sur la voie SPE dans les 10 premières secondes après l'arrivée de l'onde S. SPN précède les mêmes types de données obtenues à partir de la composante nord-sud.

Les lettres BPZ indiquent que les données qui suivent ont été obtenues à partir d'une composante verticale large bande. L'indicateur de phase LR spécifie que des données relatives aux ondes de Rayleigh suivent. XM annonce l'amplitude maximale relevée dans le train d'ondes de Rayleigh. La période est de 28 s et l'amplitude du *mouvement du sol (de la position d'équilibre au maximum)* est de 54  $\mu\text{m}$ . De toute évidence, le tremblement de terre a été si fort que l'enregistrement des ondes de surface sur les instruments LP est sorti de l'échelle, mais un instrument à large bande, de plus faible amplification, a permis d'enregistrer la composante Z de l'amplitude que l'observateur a réduite à une amplitude simple (non double). Dans ce cas, la valeur de l'amplitude est précédée du préfixe GA (plutôt que A) pour indiquer qu'il s'agit d'une amplitude simple alors qu'on attendait une amplitude double.

Le phénomène suivant est une réplique (de magnitude 6,6 sur l'échelle  $M_s$ ) du phénomène précédent. Les indicateurs C et W pour les premiers mouvements SP, et les indicateurs C, N et W pour les premiers mouvements LP ont été ajoutés au préfixe symbolique FM (on notera l'insertion *obligatoire de la virgule* devant les indicateurs CNW se rapportant aux premiers mouvements LP). Les données qui suivent, obtenues à partir de la voie SPZ, se rapportent aux phases PP et PPP. On trouve ensuite l'heure d'arrivée de l'onde S sur la voie SPN, chiffrée 110253.0 et suivie de l'amplitude maximale de l'onde. Une heure d'arrivée légèrement postérieure a été indiquée en se fondant sur l'enregistrement SPE. L'inclusion de cette seconde heure d'arrivée pour la même phase était absolument facultative. Les données SP se rapportant à la phase S sont suivies des données LP correspondantes. Viennent ensuite les données relatives aux phases SS et SSS relevées sur la voie LPE, suivies des données relatives aux phases P'P' et SKPP' relevées sur la voie SPZ. On trouve ensuite les amplitudes maximales des ondes de Love et les amplitudes gse des ondes de Rayleigh, ainsi que les données concernant les ondes de Rayleigh horizontales de 20 secondes qui terminent la description de ce phénomène.

Le phénomène suivant est l'enregistrement d'une phase Pg provenant d'un coup de toit. A noter que les renseignements entourés de doubles parenthèses peuvent couvrir plusieurs lignes, qui peuvent être interrompues partout où un espace serait normalement nécessaire.

Les renseignements concernant le phénomène-station suivant sont entourés de *barres obliques* car ils ne contiennent aucune première arrivée fondée, mais se rapportent seulement à une phase Lg provenant d'un phénomène local faible.

Le dernier phénomène décrit par la station ALQ comporte le préfixe PLOC comme indicateur de type de phase de la première arrivée. Cet indicateur de phase fictif est utilisé pour signaler des phénomènes locaux dont on ne peut pas lire les deuxièmes phases et pour lesquels il n'est pas possible de déterminer si des premières arrivées telles que Pn, Pb ou Pg s'y rapportent. L'emploi du préfixe PLOC dans de telles circonstances permet aux analystes et aux programmes sur ordinateur de distinguer une onde P téléseismique d'une onde P locale quand on ne trouve aucun autre indice en examinant les indicateurs de phase du phénomène-station considéré et les différences de leurs heures d'arrivée. Une durée de 126 s est ensuite indiquée dans le message.

Les données de la station TUC commencent par l'indication de la période d'observation et signalent ensuite que, pendant toute cette période, trois composantes des instruments de période intermédiaire ont été hors service.

L'indicateur G du procédé d'évaluation des données indique que l'on a utilisé des équipements automatiques complexes pour enregistrer et interpréter les données.

GRND indique que toutes les amplitudes décrites sont des amplitudes de mouvement du sol. Puisque aucun indicateur du stade d'interprétation des données n'est fourni, l'indicateur P fourni par la station ALQ s'applique aussi aux données de la station TUC. De même, en l'absence d'indication préliminaire de voie, l'indicateur SPZ DEFAULT fourni par la station ALQ s'applique aux données de la station TUC.

On trouve ensuite des groupes de lenteur SPZ et LPZ préfixés par les lettres SLO et les valeurs des azimuts correspondants préfixés par les lettres AZ. L'observateur a fourni les amplitudes maximales des ondes de Rayleigh enregistrées sur trois voies LP. L'amplitude LPE a pour valeur 00, car les ondes venaient pratiquement tout droit du nord. La procédure consistant à indiquer une amplitude nulle plutôt qu'à omettre les données de la voie concernée permet de distinguer ce cas de celui où les données de la voie LPE auraient simplement fait défaut.

Le phénomène qui comprend deux premières arrivées fondées, PDIF et PKP, a été délimité par des barres obliques de façon que les données PDIF ne soient pas séparées du reste des données de ce phénomène.

L'observateur a utilisé l'indicateur de netteté Q pour qualifier la phase P arrivée le 1er mai à 00 h 37 min 42 s, spécifiant ainsi qu'il estimait l'imprécision du chronométrage supérieure à 1 seconde. Cet indicateur de netteté a été introduit pour éviter certaines ambiguïtés inhérentes à l'emploi de (P) ou E(P). On ne devrait en aucun cas transmettre une heure sous une forme telle que 0037(42).

Les lettres UNK, qui figurent dans le groupe suivant, ont été introduites comme indicateur de la première arrivée, l'observateur n'ayant pas voulu identifier la phase de façon plus spécifique. Les lettres UNK ne doivent pas être utilisées pour des deuxième phases non identifiées.

La forme de présentation des données concernant le phénomène suivant illustre le codage des phases pP, pwP et sP, qui sont des phases deuxième arrivées très importantes.

Viennent ensuite des données relatives à un phénomène local de forte intensité; elles ont été incluses dans un groupe phénomène-station délimité par des barres obliques pour indiquer que les phases Pn, Pb et Pg se rapportent toutes au même phénomène. On notera que les premiers mouvements SPZ et LPZ de la phase Pn sont de signes contraires. Il ne faut pas "s'efforcer" de rendre identiques de tels premiers mouvements. Etant donné que l'heure d'arrivée de la phase Pn a été exprimée au centième de seconde près, le point décimal était nécessaire. La phase Pb a été également déterminée à partir de la voie SPZ et l'indicateur du premier mouvement SPZ a été codé D. L'heure d'arrivée de la phase Pg a été mesurée sur la voie SPE, mais les premiers mouvements SP ont été fournis pour trois voies. Les données relatives aux phases Sn et Sb ont été relevées sur la voie SPN et celles concernant la phase Lg sur la voie SPZ.

On trouve ensuite dans le message la période, l'amplitude et l'heure de mesure de la phase Lg; ces données pourraient être utilisées dans une formule de magnitude appropriée. Le message donne ensuite une magnitude estimée à 5,8 sur l'échelle  $M_L$  et basée sur une distance de 2,1 degrés, ainsi qu'une magnitude de durée égale à 5,6. Les commentaires indiquent l'intensité maximale (VII) observée à Yuma. L'échelle d'intensité est généralement considérée comme basée sur la région géographique à laquelle elle a été appliquée.

Dans le dernier phénomène-station sont décrites des phases de "profondeur" associées à des phases PcP. Ces phases fourniront des informations de profondeur à des distances qui risqueraient d'être trop petites pour permettre d'enregistrer des phases pP ou sP.

Le mot STOP est absolument nécessaire comme indicateur de fin de message.

### **FORME DE PRÉSENTATION DANS LE CAS D'UN GROUPEMENT DES DONNÉES PAR PHÉNOMÈNE-RÉSEAU**

L'exemple suivant montre un message dans lequel les données sont regroupées par phénomène. Ce message contient les données relatives à cinq phénomènes sismiques. On remarquera que, pour chacun de ces phénomènes, les données de station ont été regroupées dans n'importe quel ordre convenant à l'expéditeur et reflétant probablement l'ordre dans lequel les résultats des télémesures ont été enregistrés sur film. Les espaces blancs (interlignes), laissés entre chacun des cinq phénomènes décrits par réseau, sont facultatifs comme l'est le retour à la ligne après chaque groupe de données se rapportant à une station.

SEISMO N5041 STATP PROCA SPZ DEFAULT

MAR23

GIL IP1919534 FMC XMT1.4 A463

ANV IP1918485 FMC

SIT EP1920528

KDC EP1920528

PMR EP1919478 FM,C XMT1.0 A65 LPZ LR XCT20A90 LPN XT21 A31 LPE XCT19 A65

NRA EP1919058

GMA EP1919063

ANV EPLOC1927248

GIL EP1953558 XMT1.5 A107

ANV EP 1952488

KDC EP1953356

NRA EP1953059

## SUPPLÉMENT III

MAR24  
GIL IP0052368 FMD XMT1.0 A65 I53255  
NKI IP0054070  
GMA IP0053149  
NRA IP0053162  
KDC IP0053018  
ADK IP0054325  
PMR IP0052459 FMC,C XMT1.0 A102 E53305 E54582 LPZ LR XBT28 A14 LPN XBT29 A6 LPE XBT27  
A12  
AVE IP0053275 FMD  
PMR FOCUS 0532491 LAT 55.43N LON 157.84W DEP 33 NS 8 ((FELT III AT PERRYVILLE)) MAG ML6.1  
NS 2  
SDN IPLOC 0533159  
KDC IPN0533447  
SVW IPN0534155  
PMR IPN0534391  
TTA IPN0534391  
TOA IPN0534581  
STOP

### COMMENTAIRES CONCERNANT L'EXEMPLE

Etant donné que cet exemple a été préparé principalement pour illustrer la forme de présentation des données dans le cas d'un regroupement par phénomène et par réseau, il ne contient pas tous les paramètres que le code permet de chiffrer. Les utilisateurs de cette forme symbolique tireront certainement profit d'un examen de l'exemple précédent.

Dans le présent message, on a utilisé, d'un bout à l'autre, des amplitudes du mouvement du sol. Si l'on avait transmis des amplitudes doubles, des amplifications appropriées auraient été nécessaires presque chaque fois qu'un groupe d'amplitude aurait été inclus. On remarquera par ailleurs que l'expéditeur a choisi de laisser un espace entre les données de période et d'amplitude. Aucun autre (séparateur normalisé) n'est acceptable et aucun n'est nécessaire.

Le second phénomène n'est mentionné que par une seule station.

Les informations se rapportant au cinquième phénomène comprennent des données de calcul, à savoir: un hypocentre déterminé à l'aide des données de huit stations et une valeur moyenne de magnitude  $M_L$  déterminée à partir des données de deux stations. Les magnitudes locales figurant dans les exemples ne sont données qu'à des fins d'illustration; leur insertion ne constitue pas un avis sur l'emploi des schémas de magnitude locale mis au point pour une zone et une gamme de profondeur particulières, mais appliquées à une zone ou une gamme de profondeur différentes.



[www.wmo.int](http://www.wmo.int)

P-OBS\_121173