RÉPUBLIQUE DU TCHAD

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DES TRANSPORTS, DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA MÉTÉOROLOGIE NATIONALE

SECRETARIAT GENERAL

AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

Unité-Travail-Progrès

وحدة. عمل. تقدم

جمهورية تشاد

رئاسة الجمهورية

رئاسة الوزراء

وزارة المواصلات، الطيران المدني والأرصاد الوطني

الأمانة العامة

سلطة الطيران المدني

ARRÊTE N° 054 /PR/PM/MTACMN/SG/ADAC/2025

Portant adoption et promulgation des Règlements Aéronautiques du Tchad.

La Ministre des Transports, de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale,

Vu la Constitution ;

Vu la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale signée le 7 décembre 1944 et ses annexes ;

Vu la Loi N°012/PR/2005 du 16 septembre 2005 portant création de l'Autorité de l'Aviation Civile du Tchad ;

Vu l'Ordonnance N°008/PR/2015 du 27 mars 2015 portant Code de l'Aviation Civile du Tchad ;

Vu le Décret N°064/PR/2025 du 04 février 2025 portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret N°0065/PR/PM/2025 du 06 février 2025 portant nomination des membres du Gouvernement et les textes modificatifs subséquents ;

Vu le Décret N°1092/PR/PM/2025 du 12 juin 2025 portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres ;

Vu le Décret N°0522/PR/PM/MTACMN/2024 du 12 avril 2024 portant organisation et fonctionnement du Ministère des Transports, de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale ;

Vu le Décret N°0011/PR/PM/MTACMN/2024 du 10 juin 2024 portant organisation et fonctionnement de l'Autorité de l'Aviation Civile ;

Vu l'Arrêté N°023/MITAC/SE/ADAC/2015 du 30 mars 2015 portant délégation de pouvoirs au Directeur Général de l'Autorité de l'Aviation Civile (ADAC) ;

Vu les nécessités de service.

ARRÊTE :

Article 1er : De l'adoption

Les Règlements Aéronautiques du Tchad (RAT), listés dans le tableau ci-dessous, sont adoptés et applicables à tous les intervenants du secteur de l'aviation civile.

Il s'agit de :

N°	Numéro des RAT	Parties	Titre du règlement
01	RAT 02	-----	Règles de l'air.
02	RAT 03	Partie 1	Assistance météorologique à la navigation aérienne : Exigences essentielles.
		Partie 2	Assistance météorologique à la navigation aérienne : Appendices et suppléments.
03	RAT 04	-----	Cartes Aéronautiques.
04	RAT 05	-----	Unités de mesure à utiliser dans l'exploitation en vol et au sol.
05	RAT 10	Partie I	Télécommunications aéronautiques : aides radio à la navigation.
		Partie II	Télécommunications aéronautiques : Procédures de télécommunication, y compris celles qui ont le caractère de procédures pour les services de navigation aérienne.
		Partie III	Télécommunications aéronautiques : Systèmes de télécommunications.
		Partie IV	Télécommunications aéronautiques : Systèmes de surveillance et anticollision.
		Partie V	Télécommunications aéronautiques : Emploi du spectre des radiofréquences aéronautiques.
		Partie VI	Télécommunications aéronautiques : systèmes de communication et procédures concernant la liaison C2 des systèmes d'aéronef télépiloté.
06	RAT 11	Partie 1	Services de la Circulation Aérienne : Exigences essentielles.
		Partie 2	Services de la Circulation Aérienne : Gestion de trafic aérien.
07	RAT 12	-----	Services de Recherches et de Sauvetage.
08	RAT 15	Partie 1	Services d'Information Aéronautique : Exigences essentielles.
		Partie 2	Services d'Information Aéronautique : Gestion de l'Information Aéronautique.
09	RAT 20	-----	Règles de conception, de publication et d'exploitation des procédures de vol.
10	RAT 21	-----	Exigences additionnelles à la fourniture des services de la navigation aérienne.

Article 2 : De la Publication et de l'accès aux contenus des RAT

Les usagers du secteur de l'aviation civile et les tiers peuvent avoir accès aux Règlements sur le site web de l'ADAC : www.adac.td.

Article 3 : De l'amendement des RAT

Le Directeur Général de l'Autorité de l'Aviation Civile (ADAC) procèdera au moment opportun aux amendements appropriés desdits Règlements suivant l'évolution des normes et pratiques recommandées de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), des règlements internationaux, sous-régionaux et nationaux lorsque cela s'avère nécessaire.

Article 4 : Des dispositions finales

Le présent Arrêté qui prend effet à compter de sa signature annule toutes les dispositions antérieures contraires et sera enregistré et publié au journal officiel de la République.

N'Djamena, le - 7 NOV 2025

La Ministre des Transports, de l'Aviation Civile
et de la Météorologie Nationale

REPUBLIQUE DU TCHAD
Unité - Travail - Progrès
MINISTERE DES TRANSPORTS, DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE NATIONALE
Ministre

FATIMA GOUKOUNI WEDDEYE

RÉPUBLIQUE DU TCHAD

Unité – Travail - Progrès

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'AVIATION CIVILE

AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

RAT 03

Assistance météorologique à la navigation aérienne

Partie II

Appendices et suppléments

Troisieme Edition **Novembre 2025**

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Page	Edition		Amendements	
	Numéro	Date	Numéro	Date
0	03	28/11/2025	03	30/10/2024
i	03	28/11/2025	03	30/10/2024
ii	03	28/11/2025	03	30/10/2024
iii	03	28/11/2025	03	30/10/2024
iv	03	28/11/2025	03	30/10/2024
v	03	28/11/2025	03	30/10/2024
vi	03	28/11/2025	03	30/10/2024
vii	03	28/11/2025	03	30/10/2024
viii	03	28/11/2025	03	30/10/2024
ix	03	28/11/2025	03	30/10/2024
x	03	28/11/2025	03	30/10/2024
xi	03	28/11/2025	03	30/10/2024
xii	03	28/11/2025	03	30/10/2024
xiii	03	28/11/2025	03	30/10/2024
xiv	03	28/11/2025	03	30/10/2024
xv	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-9	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-10	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-11	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-12	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-13	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP1-14	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024

Page	Edition		Amendements	
	Numéro	Date	Numéro	Date
APP2-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-9	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-10	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-11	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-12	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-13	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-14	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-15	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP2-16	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-9	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-10	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-11	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-12	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-13	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-14	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-15	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-16	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-17	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-18	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-19	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-20	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-21	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-22	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-23	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-24	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-25	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-26	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-27	03	28/11/2025	03	30/10/2024

Page	Edition		Amendements	
	Numéro	Date	Numéro	Date
APP3-28	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-29	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-30	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-31	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-32	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-33	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-34	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-35	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-36	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-37	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-38	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-39	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-40	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-41	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-42	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-43	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP3-44	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-9	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-10	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP4-11	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-9	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-10	03	28/11/2025	03	30/10/2024

Page	Edition		Amendements	
	Numéro	Date	Numéro	Date
APP5-11	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-12	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-13	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-14	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-15	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-16	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP5-17	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-9	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-10	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-11	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-12	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-13	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-14	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-15	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-16	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-17	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-18	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-19	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-20	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-21	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-22	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP6-23	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP7-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP7-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024

Page	Edition		Amendements	
	Numéro	Date	Numéro	Date
APP8-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-9	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-10	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP8-11	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP9-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP9-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP9-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP9-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP9-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP9-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP9-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-4	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-5	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-6	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-7	03	28/11/2025	03	30/10/2024
APP10-8	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP A-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP B-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP B-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP C-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP D-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP D-2	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP D-3	03	28/11/2025	03	30/10/2024
SUP E-1	03	28/11/2025	03	30/10/2024

_____

INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS

AMENDEMENTS				
N°		Applicable le	Inscrit le	par
OACI	ADAC			
1-78	00	Incorporés dans la présente édition		
79	01	Incorporé dans la présente édition		
80	02	Incorporé dans la présente édition		
81	03	28/11/2025	30/10/2024	CAIDIMAR

RECTIFICATIFS			
N°	Applicable le	Inscrit le	par

_____

TABLEAU DES AMENDEMENTS

Amendements	***Objet***	***Date*** - ***Adoption/Approbation*** - ***Entrée en vigueur*** - ***application***
00		

_____

TABLEAU DES RECTIFICATIFS

Rectificatif	***Objet***	***Date de publication***

_____

LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Annexe 3, Dix-neuvième édition – Juillet 2016 (OACI) amendements 1 à 77-A inclus

Annexe 3, Dix-neuvième édition – Juillet 2016 (OACI) amendement 78 inclus

_____

CARACTÈRE DES ÉLÉMENTS DU RÈGLEMENT

Le Règlement Aéronautique du Tchad (RAT03 PARTIE 2) comporte des éléments dont les divers caractères sont précisés ci-après, toutefois, tous ces éléments ne figurent pas nécessairement dans chaque RAT.

1. — *Dispositions qui constituent le Règlement proprement dit :*

a) ***Norme ou exigence*** *:* Toute spécification portant sur les caractéristiques physiques, la configuration, le matériel, les performances, le personnel et les procédures, dont l'application uniforme est reconnue nécessaire à la sécurité ou à la régularité de la navigation aérienne internationale et à laquelle le Tchad se conforme en application des dispositions de la Convention. En cas d'impossibilité de s'y conformer, une notification au Conseil est faite aux termes de l'article 38 de la Convention de Chicago.

b) ***Appendices*** contenant des dispositions jugées commode de grouper séparément mais qui font partie des normes.

c) ***Définitions*** d'expressions utilisées dans les normes lorsque la signification de ces expressions n'est pas couramment admise. Les définitions n'ont pas un caractère indépendant ; elles font partie des normes où l'expression définie apparaît, car le sens des spécifications dépend de la signification donnée à cette expression.

d) ***Les tableaux*** **et** ***figures*** qui complètent ou illustrent une norme et auxquels renvoie le texte de la disposition font partie intégrante de la norme correspondante et ont le même caractère que celle-ci.

2. — *Dispositions ne faisant pas partie du Règlement proprement dit :*

a) ***Introduction*** **et** ***notes explicatives*** figurant au début des parties, chapitres ou sections d'un Règlement afin de faciliter l'application des spécifications.

b) ***Notes*** insérées en italiques dans le texte du Règlement lorsqu'il est nécessaire de fournir des indications ou renseignements concrets sur certaines normes ; ces notes ne font pas partie de la norme en question.

c) ***Suppléments*** contenant des dispositions complémentaires à celles des normes, ou des indications relatives à la mise en application. Les suppléments ne font pas partie des normes

_____

Table des matières

LISTE DES PAGES EFFECTIVES i
INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS vi
TABLEAU DES AMENDEMENTS vii
TABLEAU DES RECTIFICATIFS viii
LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE ix
CARACTÈRE DES ÉLÉMENTS DU RÈGLEMENT x
APPENDICE 1. DOCUMENTATION DE VOL — MODÈLES DE CARTES ET D'IMPRIMÉS 3
APPENDICE 2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX SYSTÈMES MONDIAUX, AUX CENTRES DE SOUTIEN ET AUX CENTRES MÉTÉOROLOGIQUES 1
1. SYSTÈME MONDIAL DE PRÉVISIONS DE ZONE 1
2. CENTRES MÉTÉOROLOGIQUES D'AÉRODROME 3
3. CENTRES D'AVIS DE CENDRES VOLCANIQUES 4
4. OBSERVATOIRES VOLCANOLOGIQUES NATIONAUX(Réservé) 4
5. CENTRES D'AVIS DE CYCLONES TROPICAUX (Réservé) 5
APPENDICE 3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES 24
1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES 24
2. CRITÈRES GÉNÉRAUX RELATIFS AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES 24
3. DIFFUSION DES MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES 27
3.1 METAR et SPECI 27
4. OBSERVATION ET COMMUNICATION DES ÉLÉMENTS MÉTÉOROLOGIQUES 27
APPENDICE 4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX OBSERVATIONS D'AÉRONEF ET AUX COMPTES RENDUS D'AÉRONEF 1
1. TENEUR DES COMPTES RENDUS EN VOL 1
2. CRITÈRES POUR L'ÉTABLISSEMENT DE COMPTES RENDUS 3
3. ÉCHANGE DE COMPTES RENDUS EN VOL 4
4. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA TRANSMISSION DE COMPTES RENDUS DE CISAILLEMENT DU VENT OU DE CENDRES VOLCANIQUES 5
APPENDICE 5. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX PRÉVISIONS 1
1. CRITÈRES RELATIFS AUX TAF 1
2. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS DE TENDANCE 4
3. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS POUR LE DÉCOLLAGE 7
4. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS DE ZONE POUR LES VOLS À BASSE ALTITUDE 7
APPENDICE 6. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS SIGMET, AUX AVERTISSEMENTS D'AÉRODROME, AUX AVERTISSEMENTS ET ALERTES DE CISAILLEMENT DU VENT 1
1. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS SIGMET 1
2. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS AIRMET 2
3. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX COMPTES RENDUS EN VOL SPÉCIAUX 2
4. CRITÈRES DÉTAILLÉS RELATIFS AUX MESSAGES SIGMET ET AUX COMPTES RENDUS EN VOL SPÉCIAUX (LIAISON MONTANTE) 2
5. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX AVERTISSEMENTS D'AÉRODROME 4
6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AU CISAILLEMENT DU VENT 4
APPENDICE 7. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES 1
1. TRAITEMENT DES RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES 1
2. ÉCHANGE DE RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES 1
3. TENEUR DES RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES 1
APPENDICE 8. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES À L'ASSISTANCE AUX EXPLOITANTS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE 1
1. MOYENS DE FOURNIR LES RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES ET FORME DE CES RENSEIGNEMENTS 1
2. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS POUR LE PLANNING AVANT LE VOL ET POUR LA REPLANIFICATION EN VOL 1
3. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX EXPOSÉS VERBAUX ET À LA CONSULTATION 2
4. SPÉCIFICATIONS RELATIVES À LA DOCUMENTATION DE VOL 2

5. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX SYSTÈMES AUTOMATISÉS D'INFORMATION AVANT LE VOL POUR LES EXPOSÉS VERBAUX, LES CONSULTATIONS, LE PLANNING DES VOLS ET LA DOCUMENTATION DE VOL 4
6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS POUR AÉRONEFS EN VOL 5
APPENDICE 9. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AUX SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE, AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE AINSI QU'AUX SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE 1
1. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR POUR LES SERVICES 1
DE LA CIRCULATION AÉRIENNE 1
2. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE 3
3. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX ORGANISMES DES SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE 3
APPENDICE 10. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX BESOINS EN MOYENS DE COMMUNICATION ET À L'UTILISATION DE CES MOYENS 1
1. BESOINS SPÉCIFIQUES EN MOYENS DE COMMUNICATION 1
2. UTILISATION DES COMMUNICATIONS DU SERVICE FIXE AÉRONAUTIQUE ET DE L'INTERNET PUBLIC 1
3. UTILISATION DES COMMUNICATIONS DU SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE 2
4. UTILISATION DU SERVICE DE LIAISON DE DONNÉES AÉRONAUTIQUE — D-VOLMET 2
5. UTILISATION DU SERVICE DE DIFFUSION AÉRONAUTIQUE — DIFFUSIONS VOLMET 3
SUPPLÉMENT A. MESURES ET OBSERVATIONS — PRÉCISION SOUHAITABLE DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL 1
SUPPLÉMENT B. PRÉVISIONS — PRÉCISION SOUHAITABLE DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL 1
SUPPLÉMENT D. CONVERSION DES INDICATIONS D'UN SYSTÈME D'INSTRUMENTS EN PORTÉE VISUELLE DE PISTE ET EN VISIBILITÉ 1

———

APPENDICE 1. DOCUMENTATION DE VOL — MODÈLES DE CARTES ET D'IMPRIMÉS

Note : — Les définitions contenues dans le Chapitre 1 du RAT 03 partie 1 sont applicables pour le RAT 03 Partie 2.

MODÈLE A — Renseignements OPMET

MODÈLE IS — Carte de surface isobare standard — Vents en altitude et températures en altitude

Exemple 1 — Flèches, barbules et fanions (projection de Mercator)

Exemple 2 — Flèches, barbules et fanions (projection stéréographique polaire)

MODÈLE SWH — Carte du temps significatif (haute altitude)

Exemple — Projection stéréographique polaire (indiquant l'extension verticale du courant-jet)

MODÈLE SWM — Carte du temps significatif (moyenne altitude)

MODÈLE SWL — Carte du temps significatif (basse altitude)

Exemple 1

Exemple 2

MODÈLE TCG — Avis de cyclones tropicaux sous forme graphique

MODÈLE VAG — Avis de cendres volcaniques sous forme graphique

Exemple 1. Projection de Mercator

Exemple 2. Projection stéréographique polaire

MODÈLE STC — Message SIGMET sous forme graphique concernant les cyclones tropicaux

MODÈLE SVA — Message SIGMET sous forme graphique concernant les cendres volcaniques

Exemple 1. Projection de Mercator

Exemple 2. Projection stéréographique polaire

MODÈLE SGE — Message SIGMET sous forme graphique concernant des phénomènes autres que les cyclones tropicaux et les cendres volcaniques

MODÈLE SN — Feuille de notations utilisées dans la documentation de vol

RENSEIGNEMENTS OPMET **MODÈLE A**

COMMUNIQUÉS PAR LE CENTRE MÉTÉOROLOGIQUE DE ..... (DATE, HEURE UTC) .....

INTENSITÉ

L'intensité de certains phénomènes est indiquée par « – » (léger) ; aucune indication (modéré) ; « + » (fort ou trombe terrestre/ trombe marine).

DESCRIPTIONS

MI – mince	PR – partiel	BL – chasse…élevée	TS – orage
BC – bancs	DR – chasse…basse	SH – averse(s)	FZ – se congelant [surfondu(e)]

ABRÉVIATIONS CONCERNANT LE TEMPS PRÉSENT

DZ – bruine	BR – brume	PO – tourbillons de poussière/ de sable
RA – pluie	FG – brouillard	
SN – neige	FU – fumée	SQ – grain
SG – neige en grains	VA – cendres volcaniques	FC – trombe(s) (trombe terrestre ou trombe marine)
PL – granules de glace	DU – poussière étendue	
GR – grêle	SA – sable	SS – tempête de sable
GS – grésil et/ou neige roulée	HZ – brume de poussière	DS – tempête de poussière

EXEMPLES

+SHRA – forte averse de pluie
FZDZ – bruine se congelant modérée
+TSSNGR – orage avec forte neige et grêle
TSSN – orage avec neige modérée
SNRA – neige et pluie modérées

SÉLECTION D'INDICATEURS D'EMPLACEMENT DE L'OACI

CYUL Montréal/Pierre-Elliot-Trudeau Intl	HKJK Nairobi/Jomo Kenyatta	RJTT Tokyo Intl
EDDF Francfort/Main	KJFK New York/John F. Kennedy Intl	SBGL Rio de Janeiro/Galeão Intl
EGLL Londres/Heathrow	LFPG Paris/Charles-de-Gaulle	YSSY Sydney/Kingsford Smith Intl
GMMC Casablanca/Anfa	NZAA Auckland Intl	ZBAA Beijing/Capital
HECA Le Caire Intl	OBBI Bahreïn Intl	

METAR CYUL 240700Z 27018G30KT 5000 SN FEW020 BKN045 M02/M07 Q0995=

METAR EDDF 240950Z 05015KT 9999 FEW025 04/M05 Q1018 NOSIG=

METAR LFPG 241000Z 07010KT 5000 SCT010 BKN040 02/M01 Q1014 NOSIG=

SPECI GMMC 220530Z 24006KT 5000 –TSGR BKN016TCU FEW020CB SCT026 08/07 Q1013=

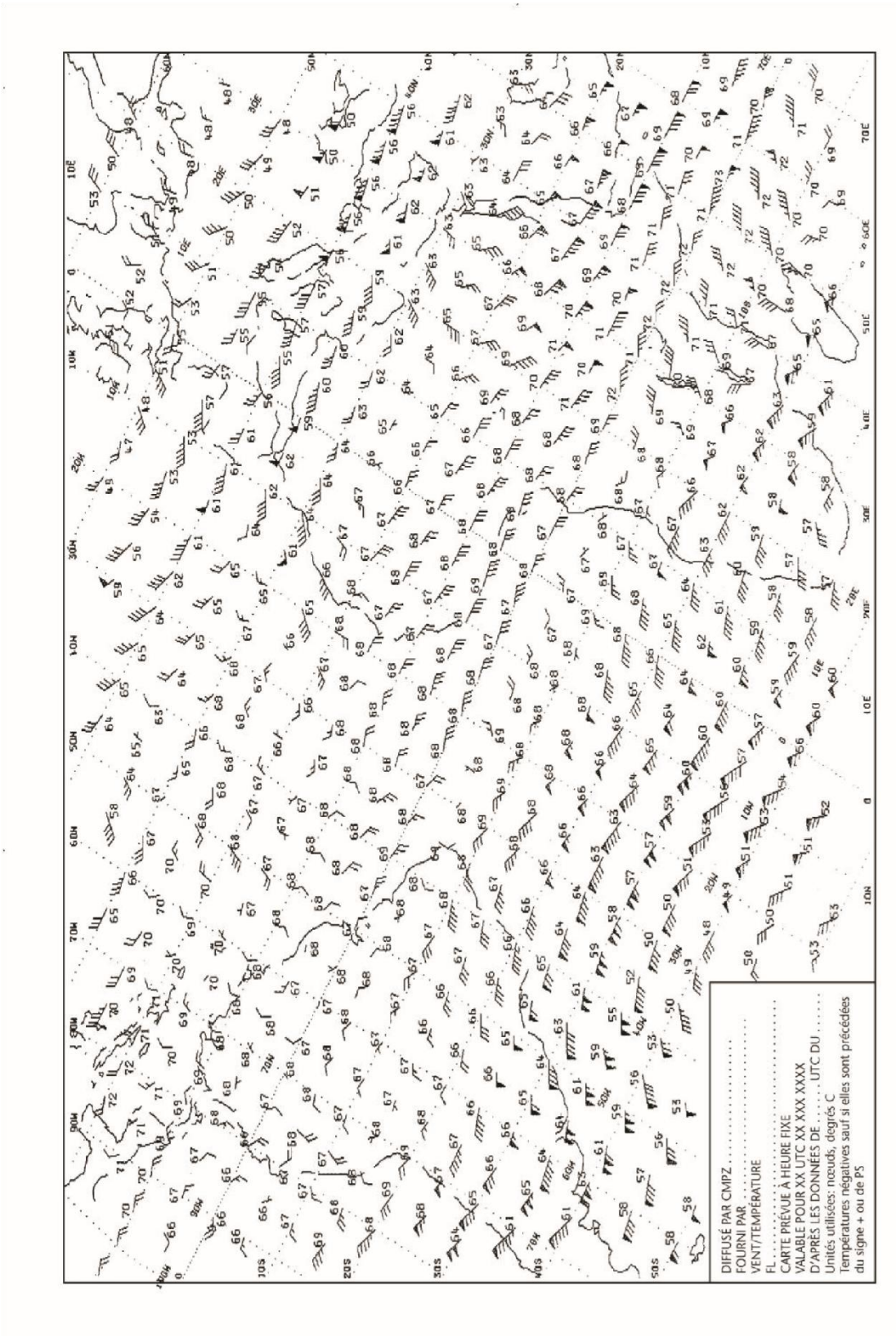
TAF AMD NZAA 240855Z 2409/2506 24010KT 9999 FEW030 BECMG 2411/2413 VRB02KT 2000 HZ FM 242200 24010KT CAVOK=

TAF ZBAA 240440Z 2406/2506 13004MPS 6000 NSC BECMG 2415/2416 2000 SN OVC040 TEMPO 2418/24211000 SN
BECMG 2500/2501 32004MPS 3500 BR NSC BECMG 2503/2504 32010G20MPS CAVOK=

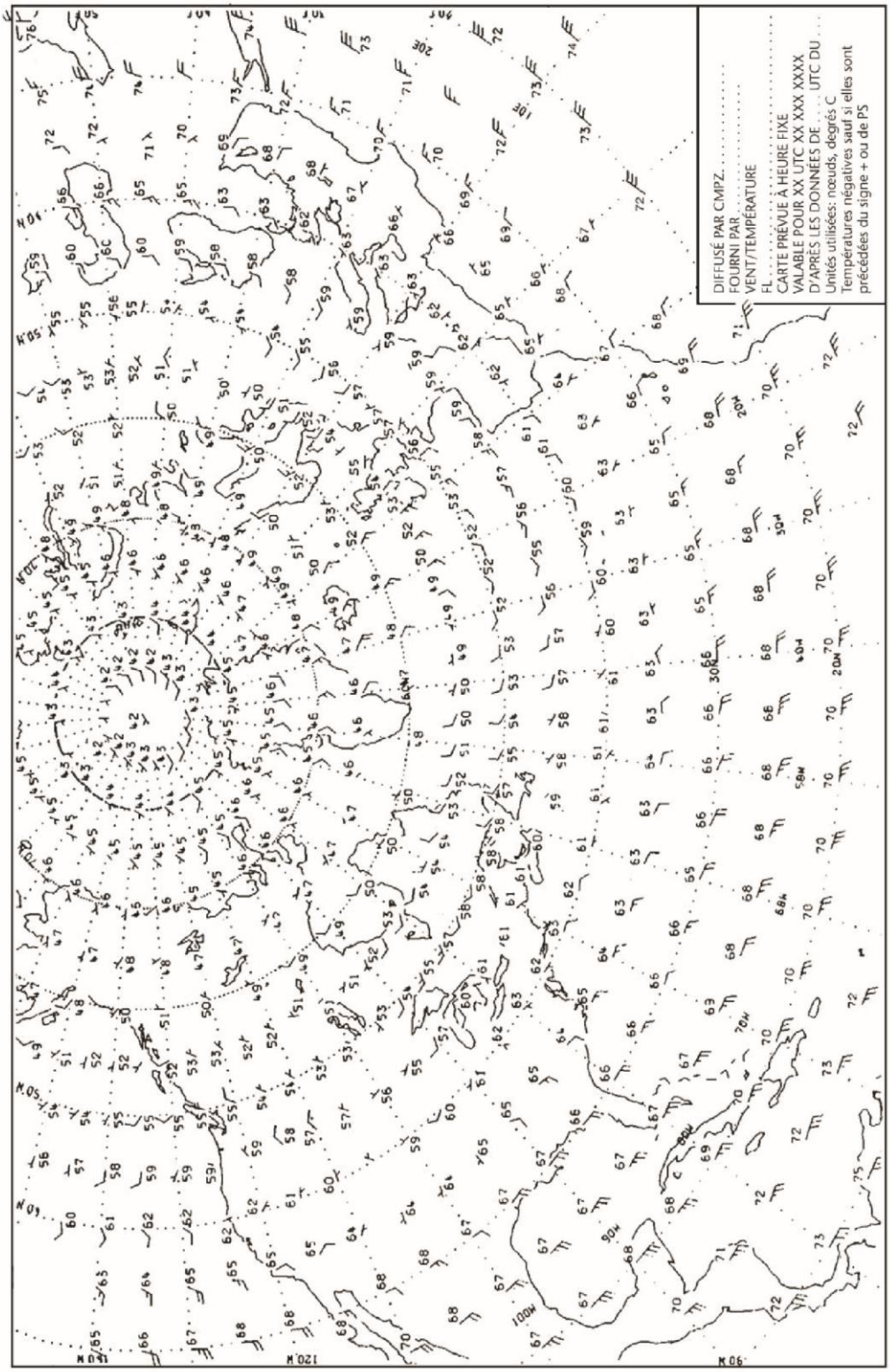
TAF YSSY 240443Z 2406/2506 05015KT 3000 BR SCT030 BECMG 2414/2416 33008KT FM 2422 04020KT CAVOK=

HECC SIGMET 2 VALID 240900/241200 HECA–
HECC CAIRO FIR SEV TURB OBS N OF N27 FL 390/440 MOV E 25KMH NC.

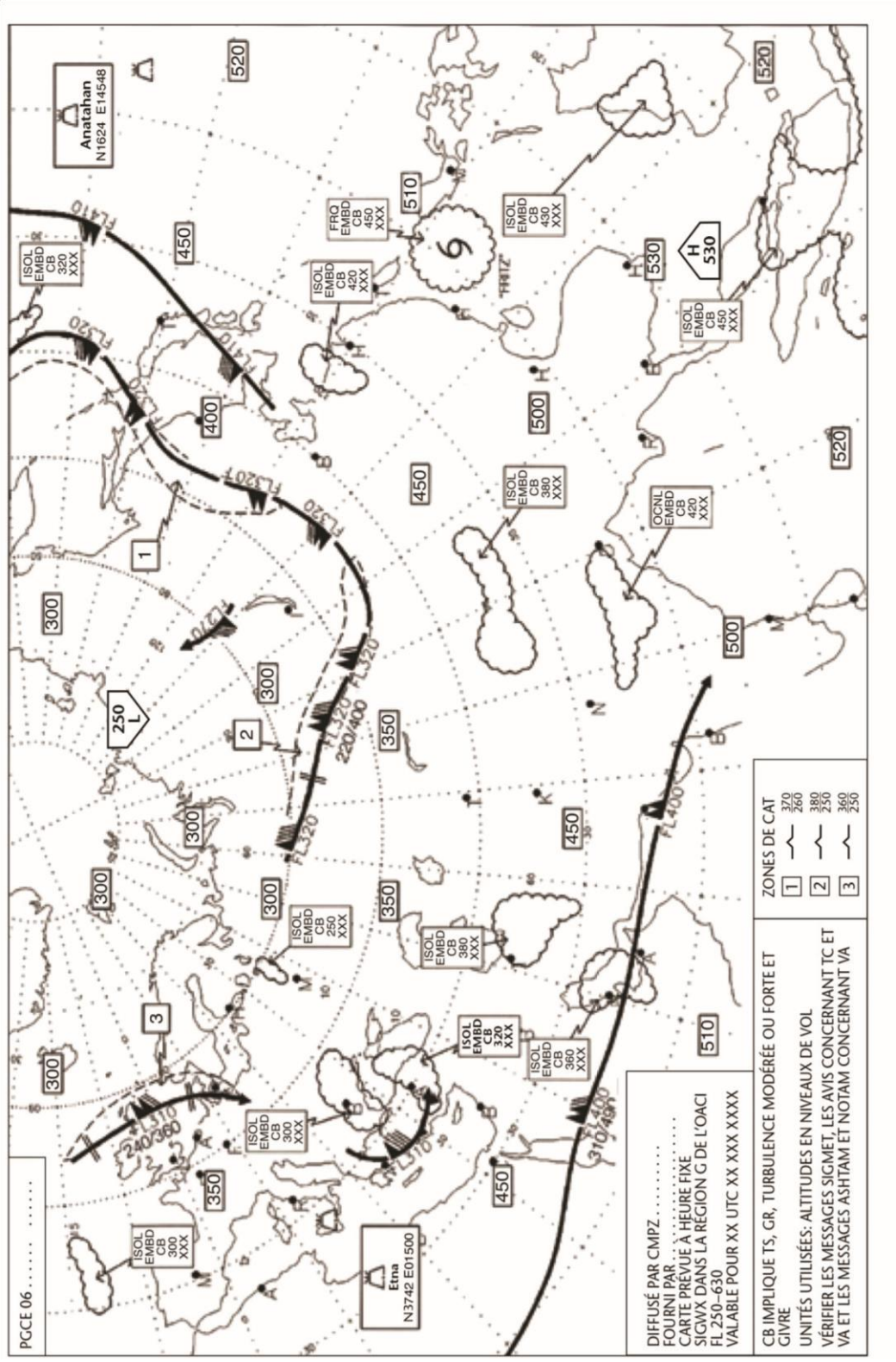
CARTE DE SURFACE ISOBARE STANDARD — VENTS EN ALTITUDE ET TEMPÉRATURES EN ALTITUDE MODÈLE IS
Exemple 1 — Flèches, barbules et fanions (projection de Mercator)



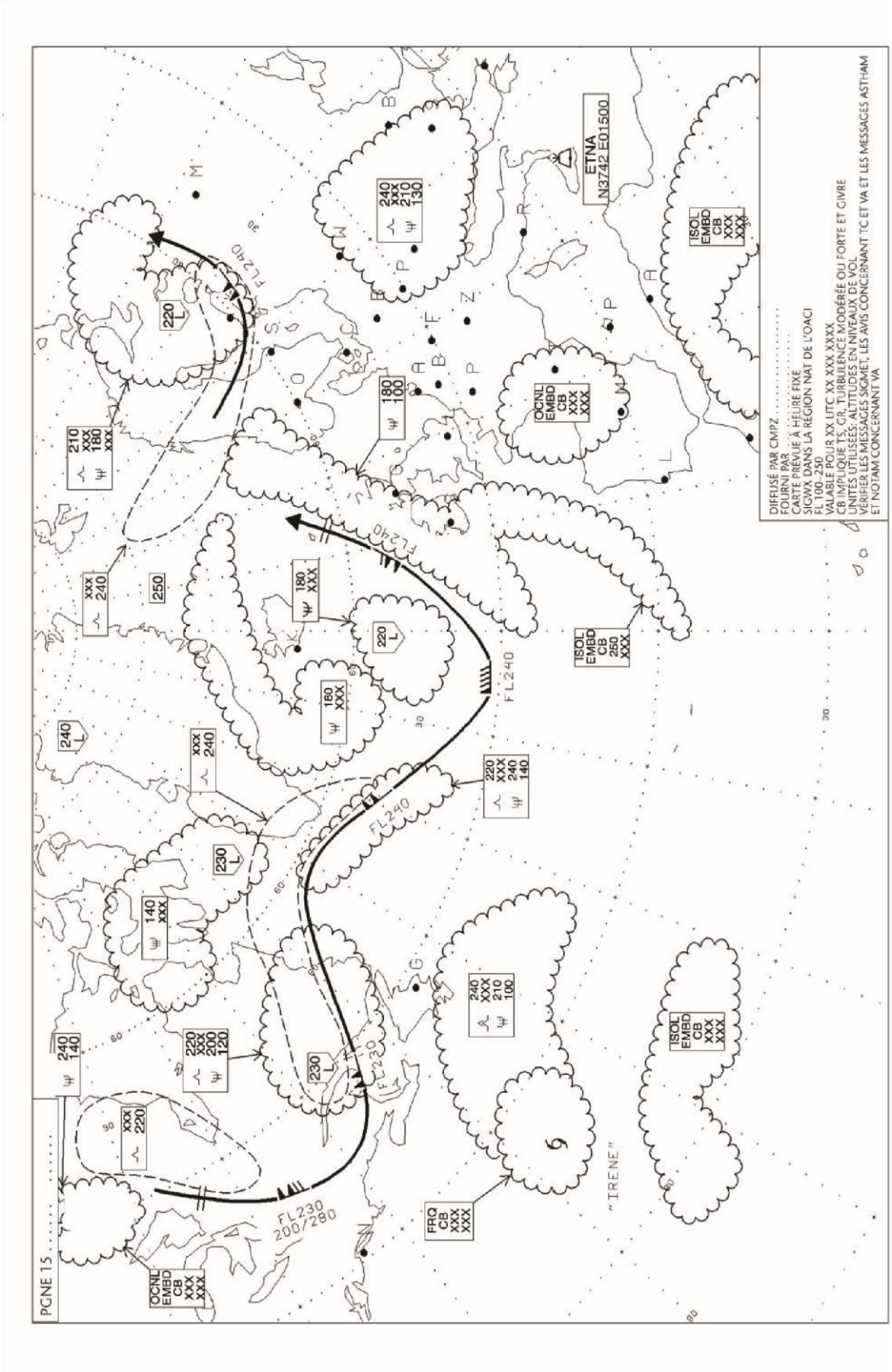
CARTE DE SURFACE ISOBARE STANDARD — VENTS EN ALTITUDE ET TEMPÉRATURES EN ALTITUDE MODÈLE IS
Exemple 2 — Flèches, barbules et fanions (projection stéréographique polaire)



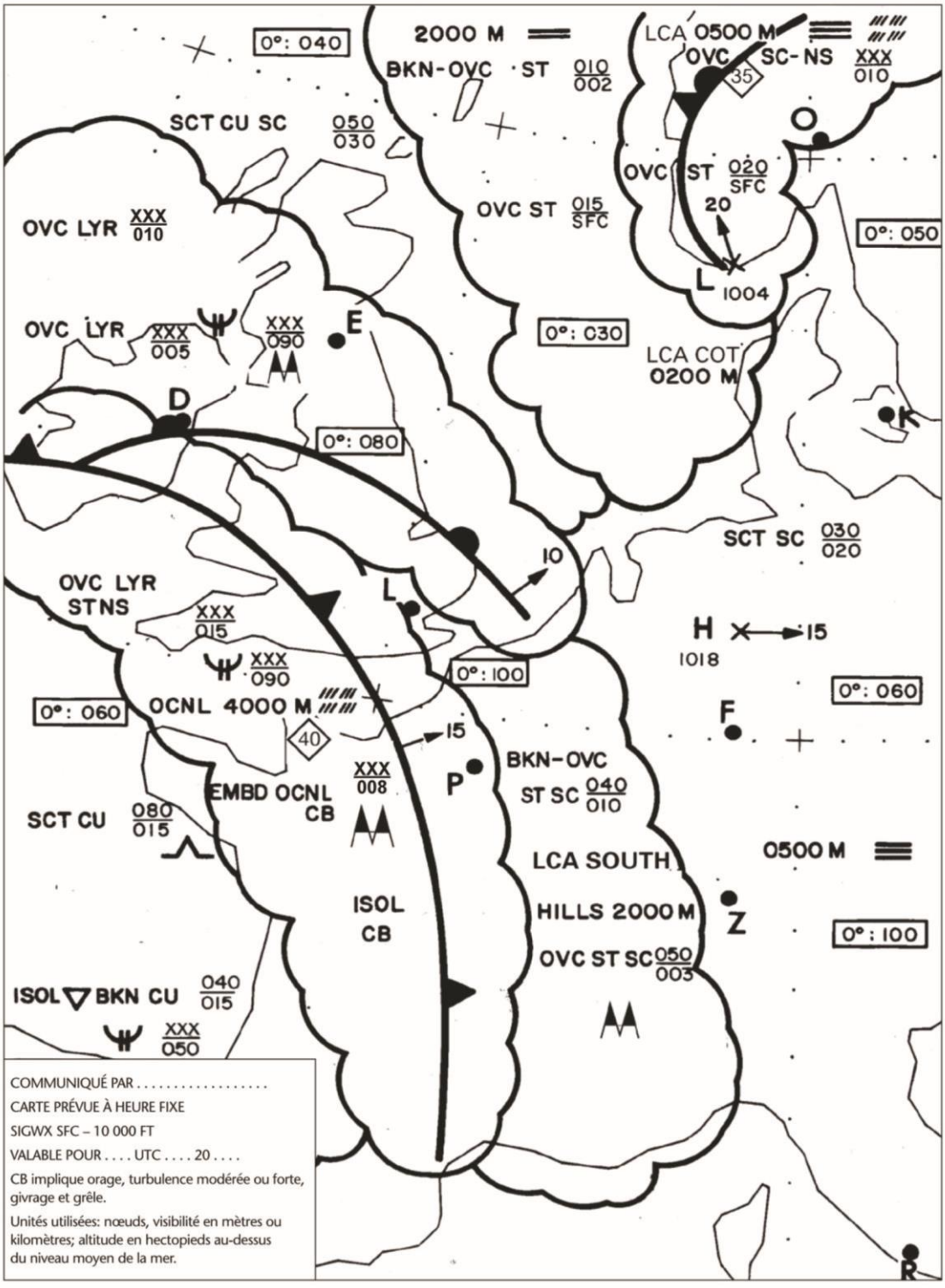
CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (HAUTE ALTITUDE) MODÈLE SWH
Exemple — Projection stéréographique polaire (indiquant l'extension verticale du courant-jet)



CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (MOYENNE ALTITUDE) MODÈLE SWM

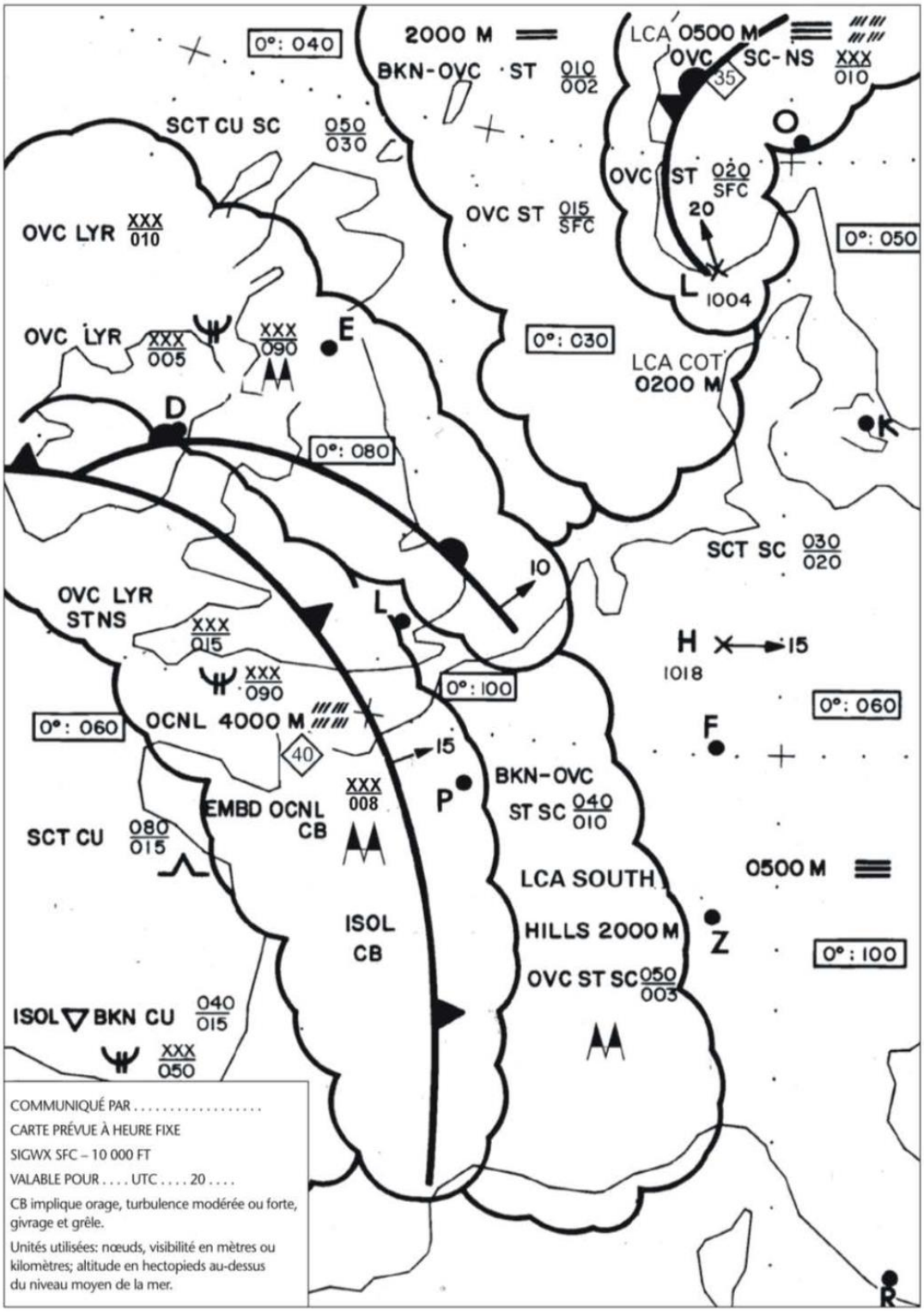


CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (BASSE ALTITUDE) MODÈLE SWL
Exemple 1

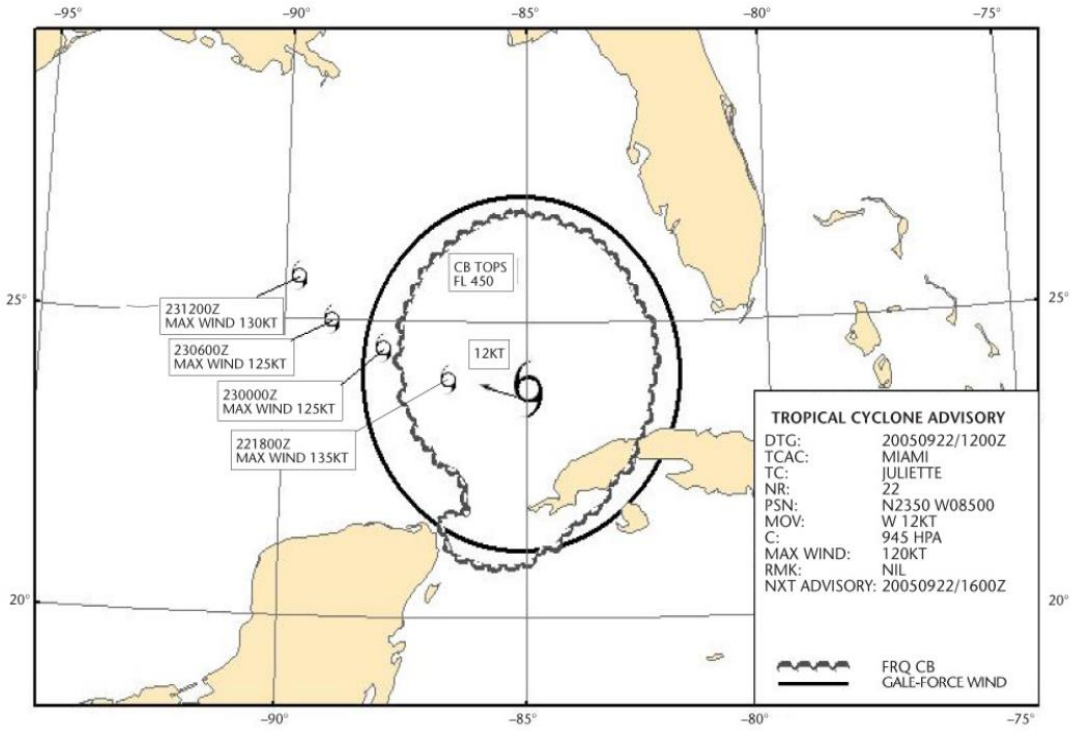


CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (BASSE ALTITUDE) MODÈLE SWL
Exemple 2

CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (BASSE ALTITUDE) **MODÈLE SW**
Exemple 1

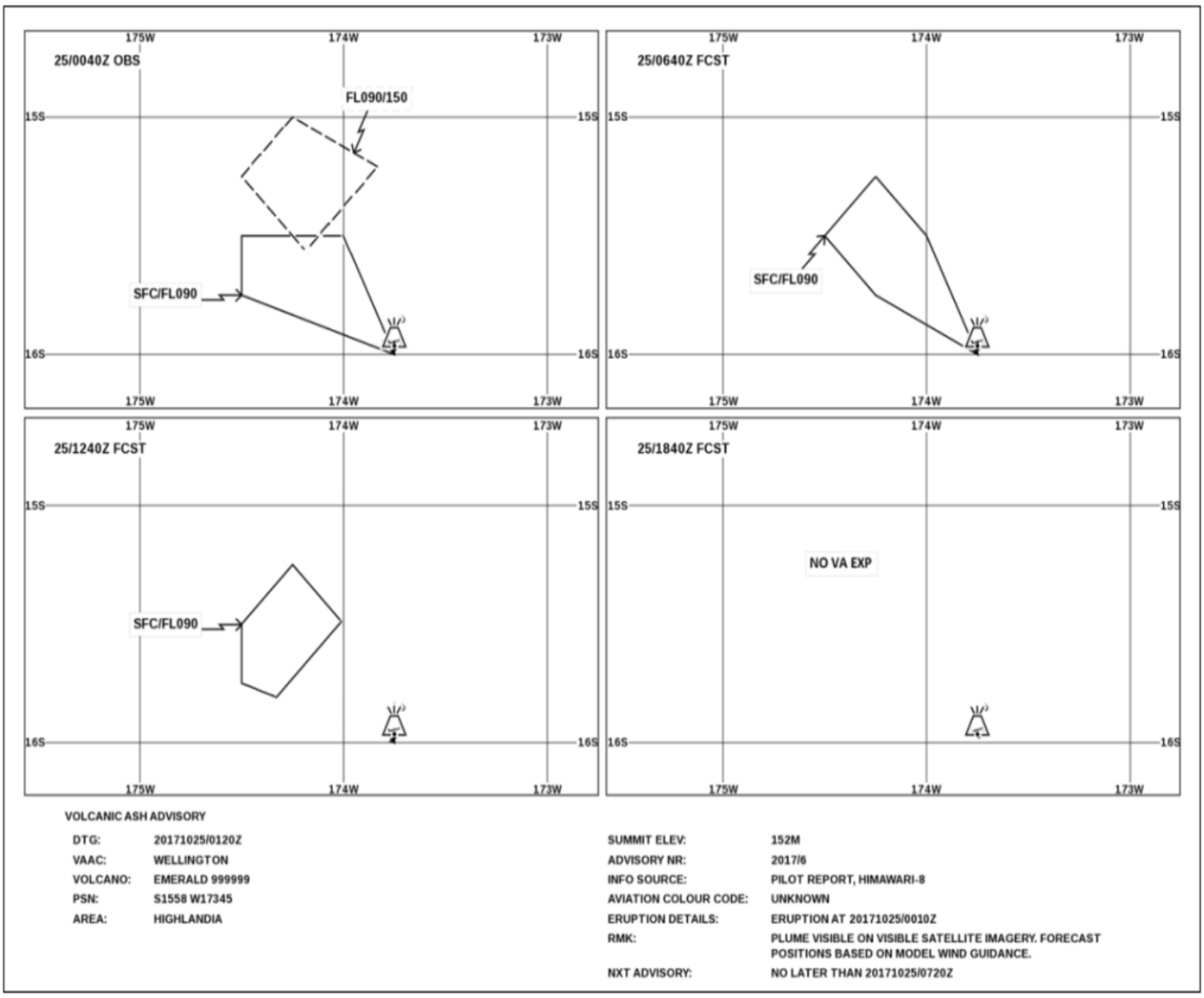


AVIS DE CYCLONES TROPICAUX SOUS FORME GRAPHIQUE **MODÈLE TCG**

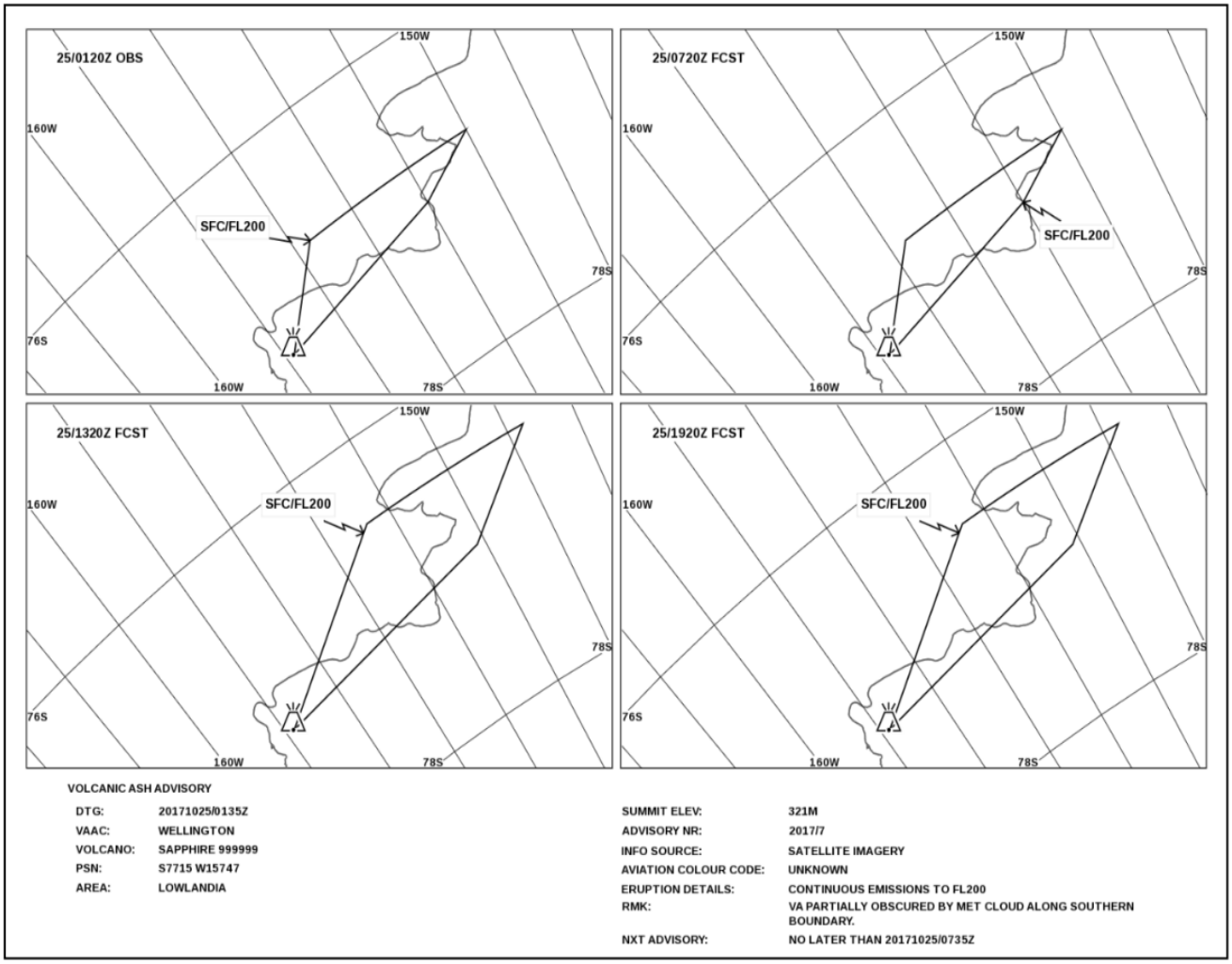


AVIS DE CENDRES VOLCANIQUES SOUS FORME GRAPHIQUE MODÈLE VAG

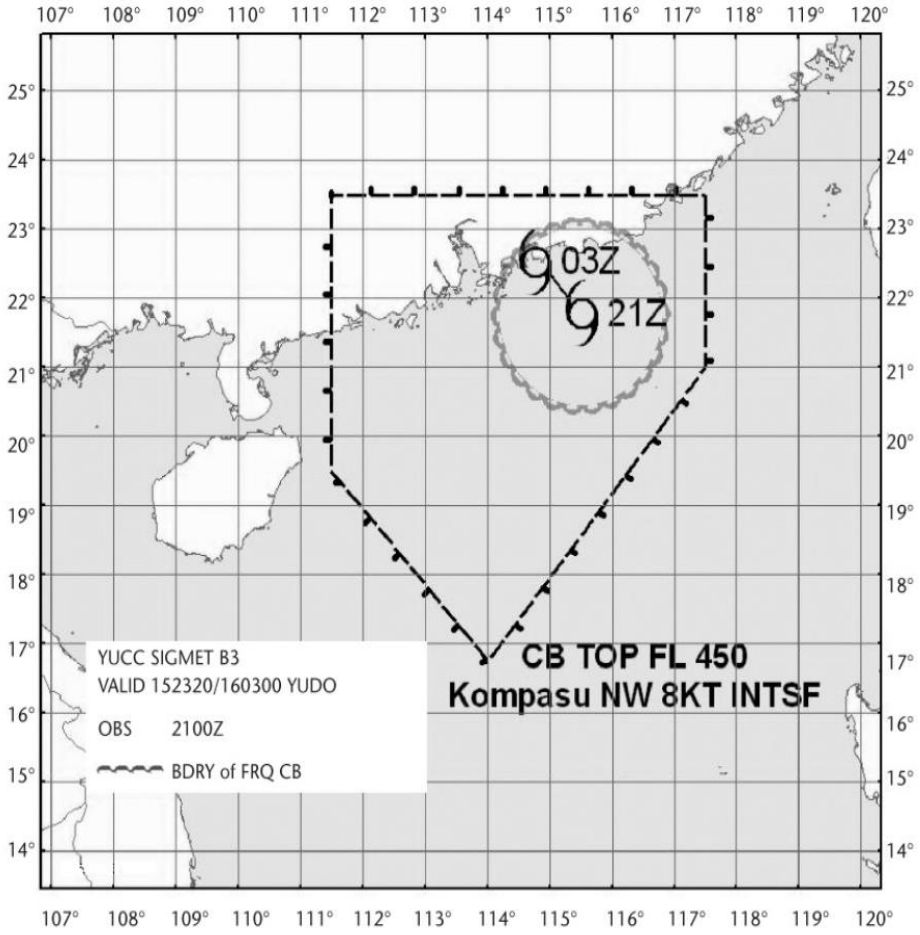
Exemple 1. Projection de Mercator



Exemple 2. Projection stéréographique polaire



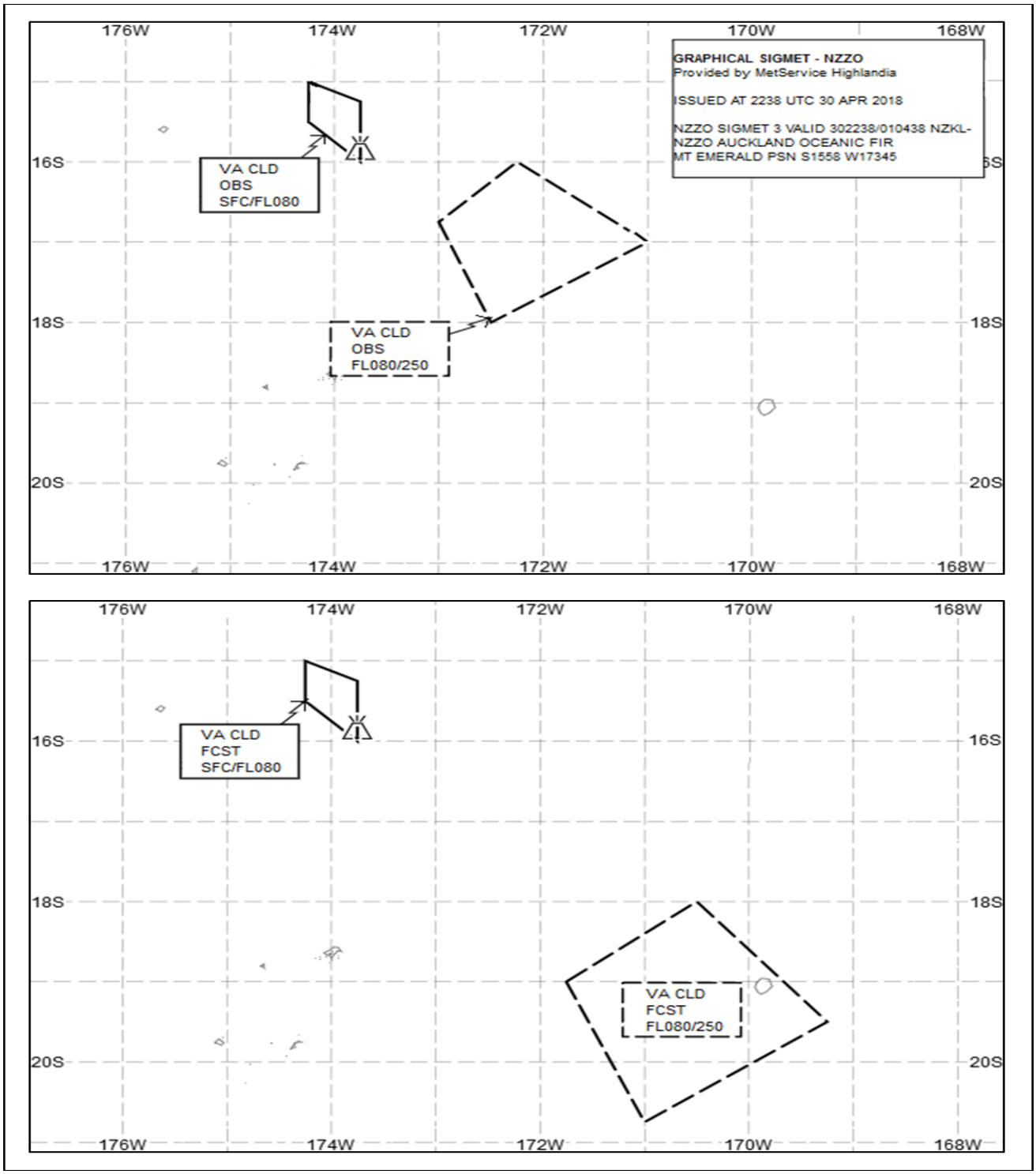
MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT LES CYCLONES TROPICAUX **MODÈLE STC**



Note: Région d'information de vol fictive.

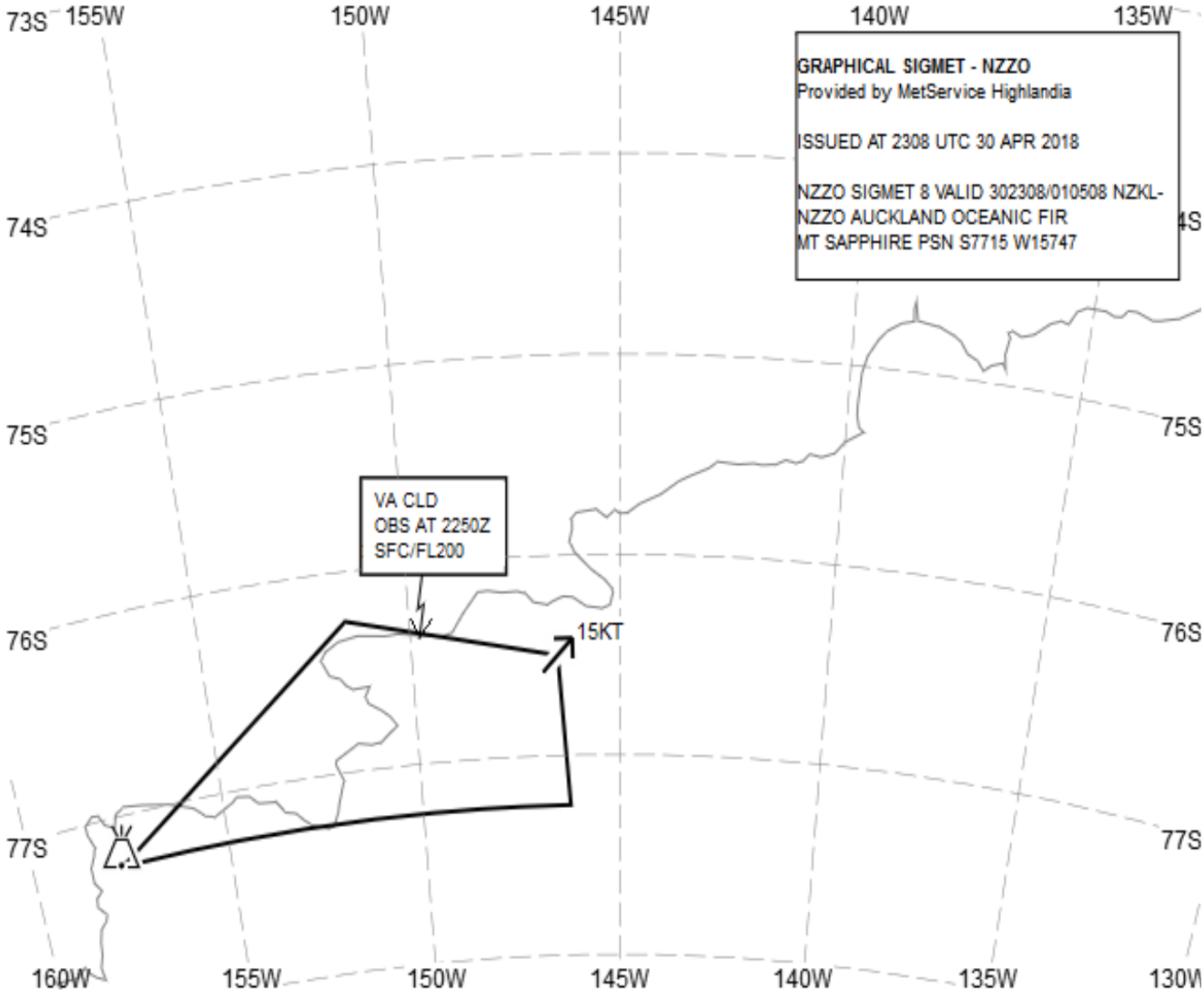
MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT LES CENDRES VOLCANIQUES MODÈLE SVA

Exemple 1. Projection de Mercator



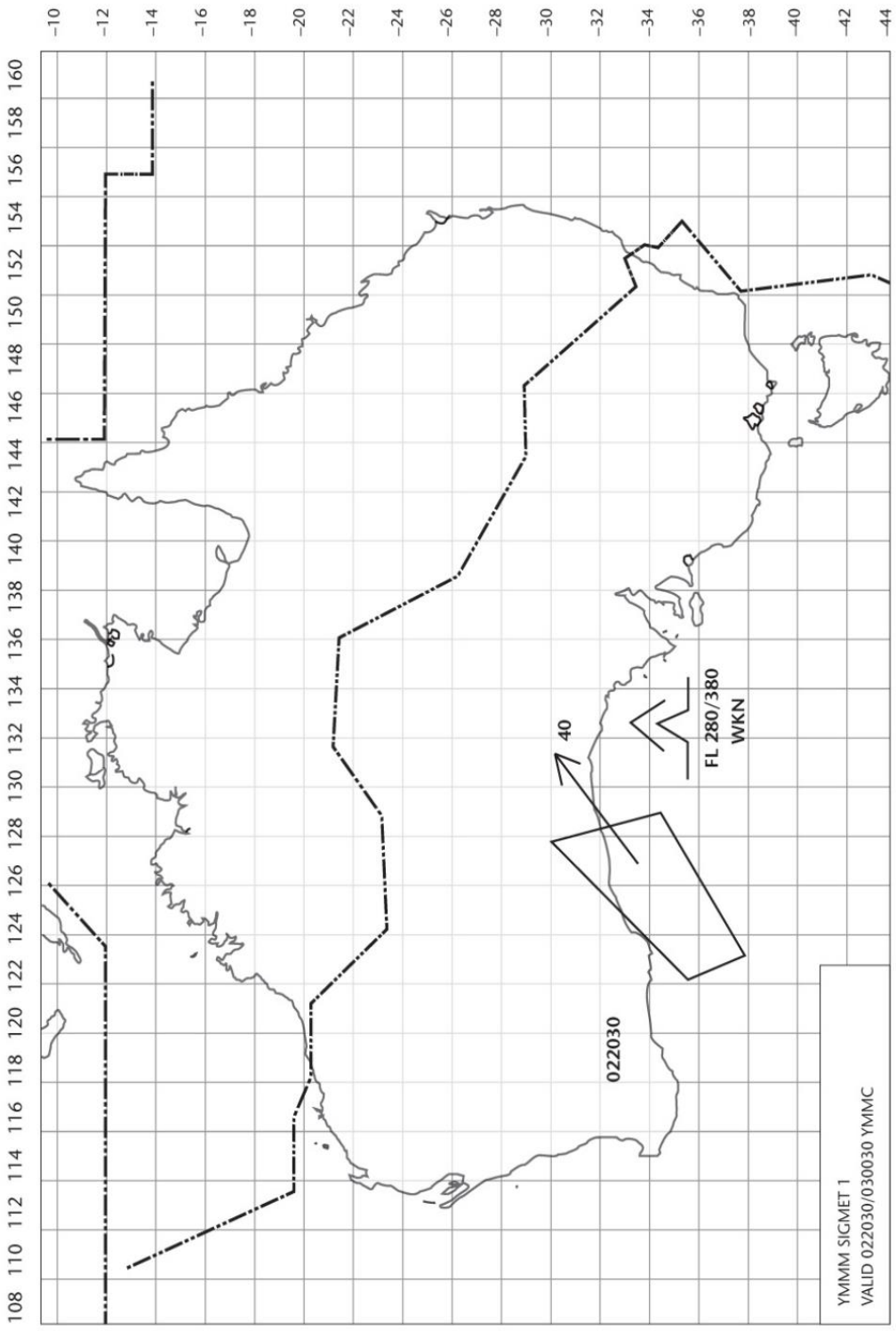
MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT LES CENDRES VOLCANIQUES MODÈLE SVA

Exemple 2. Projection stéréographique polaire



MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT DES PHÉNOMÈNES AUTRES QUE LES CYCLONES TROPICAUX ET LES CENDRES VOLCANIQUES

MODÈLE SGE



FEUILLE DE NOTATIONS UTILISÉES DANS LA DOCUMENTATION DE VOL — MODÈLE SN

1. Symboles du temps significatif

Cyclone tropical		Bruine	
Ligne de grains forts*		Pluie	
Turbulence modérée		Neige	
Turbulence forte		Averse	Grêle
Ondes orographiques		Chasse-neige étendue	
Givrage modéré d'aéronef		Forte brume de sable ou de poussière	
Givrage fort d'aéronef		Tempête de sable ou de poussière de grande étendue	
Brouillard étendu		Brume sèche de grande étendue	
Matières radioactives dans l'atmosphère**		Brume de grande étendue	
Éruption volcanique***		Fumée de grande étendue	
Obscurcissement des montagnes		Précipitation se congelant****	

* Pour les vols jusqu'à FL 100, ce symbole signifie «ligne de grains».

** Les informations suivantes devraient figurer sur la carte dans une case distincte: symbole de la présence de matières radioactives dans l'atmosphère; latitude et longitude du lieu du dégagement; et (si on le connaît) nom du lieu de la source de radioactivité. De plus, la légende des cartes SIGWX indiquant un dégagement de radioactivité devrait porter la mention «CHECK SIGMET AND NOTAM FOR RDOACT CLD» (vérifier s'il y a des renseignements sur le nuage radioactif dans les SIGMET et les NOTAM). Sur les cartes du temps significatif, le centre du symbole de la présence de matières radioactives dans l'atmosphère devrait être placé à l'intersection de la latitude et de la longitude du lieu de la source de radioactivité.

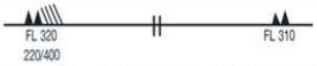
*** Les informations suivantes devraient figurer sur la carte dans une case distincte: symbole d'éruption volcanique; nom du volcan (si on le connaît); et latitude et longitude de l'éruption. De plus, la légende des cartes SIGWX devrait porter la mention «CHECK SIGMET, ADVISORIES FOR TC AND VA, AND ASHTAM AND NOTAM FOR VA» (vérifier s'il y a des renseignements sur les cendres volcaniques dans les SIGMET, avis de TC, avis de VA, ASHTAM et NOTAM). Sur les cartes du temps significatif, le point figurant à la base du symbole d'éruption volcanique devrait être placé à l'intersection de la latitude et de la longitude du lieu de l'activité volcanique.

**** Ce symbole ne s'applique pas au givrage dû aux précipitations entrant en contact avec un aéronef à très basse température.

Note: Les hauteurs entre lesquelles les phénomènes sont prévus sont indiquées en niveaux de vol, le sommet au-dessus de la base, selon la légende de la carte.

2. Symboles utilisés pour les fronts et les zones de convergence ainsi que d'autres caractéristiques

Front froid à la surface		Direction, vitesse et niveau du vent maximal	FL 270
Front chaud à la surface		Ligne de convergence	
Front occlus à la surface		Niveau de congélation	0°:100
Front quasi stationnaire à la surface		Zone de convergence intertropicale	
Altitude maximale, en niveau de vol, de la tropopause	H 460	État de la mer	10
Altitude minimale, en niveau de vol, de la tropopause	270 L	Température superficielle de la mer	18
Niveau de la tropopause	380	Vent de surface fort de grande étendue*	40



Les flèches indiquent le vent maximal dans le courant-jet et le niveau de vol correspondant. Si la vitesse maximale du vent est de 60 m/s (120 nœuds) ou plus, les niveaux de vol entre lesquels le vent souffle à plus de 40 m/s (80 nœuds) se situent en dessous du niveau correspondant à la vitesse maximale du vent. Dans l'exemple, le vent souffle à plus de 40 m/s (80 nœuds) entre les niveaux de vol 220 et 400.

Le trait appuyé désignant l'axe du courant-jet commence/finit au point où l'on prévoit une vitesse minimale de 40 m/s (80 nœuds).

‡‡ Symbole utilisé lorsque la hauteur du courant-jet varie de +/- 3 000 pieds ou sa vitesse de +/- 20 nœuds.

* Le symbole s'applique à un vent de surface de grande étendue d'une vitesse supérieure à 15 m/s (30 nœuds).

3. Abréviations utilisées dans la description des nuages

3.1 Genre

CI = Cirrus	AS = Altostratus	ST = Stratus
CC = Cirrocumulus	NS = Nimbostratus	CU = Cumulus
CS = Cirrostratus	SC = Stratocumulus	CB = Cumulonimbus
AC = Altocumulus		

3.2 Quantité

Nuages à l'exception des CB

FEW = Quelques nuages (1/8 à 2/8)	BKN = Nuages fragmentés (5/8 à 7/8)
SCT = Nuages épars (3/8 à 4/8)	OVC = Ciel couvert (8/8)

CB seulement

ISOL = CB isolés (isolé)
OCNL = CB bien séparés (occasionnel)
FRQ = CB peu ou pas séparés (fréquent)
EMBD = CB noyés dans des couches de nuages de genres différents ou cachés par la brume (noyé)

3.3 Hauteurs

Sur les cartes SWH et SWM, les hauteurs sont exprimées en niveaux de vol (FL), le sommet au-dessus de la base. Lorsque les sommets ou les bases sont situés en dehors de la couche de l'atmosphère à laquelle s'applique la carte, XXX est utilisé.
Sur les cartes SWL:
a) Les hauteurs sont indiquées en altitude au-dessus du niveau moyen de la mer;
b) L'abréviation SFC est utilisée pour indiquer le niveau de la surface.

4. Représentation des lignes et des systèmes sur les cartes particulières

4.1 Modèles SWH et SWM – Cartes du temps significatif (haute et moyenne altitude)

Ligne festonnée	=	Limite des zones de temps significatif
Ligne épaisse discontinue	=	Limite des zones de CAT
Ligne épaisse continue interrompue par une flèche de vent et un niveau de vol	=	Position de l'axe du courant-jet avec indication de la direction du vent, de sa vitesse en nœuds ou m/s et de la hauteur en niveaux de vol. L'extension verticale du courant-jet est indiquée (niveaux de vol), par exemple FL 270 suivi de 240/290 indique que le courant-jet passe de FL 240 à FL 290.
Niveaux de vol à l'intérieur de petits rectangles	=	Hauteurs, en niveaux de vol, de la tropopause aux points déterminés, par exemple 340. Les points correspondants à l'altitude minimale et maximale de la topographie de la tropopause sont indiqués respectivement par les lettres L ou H, accompagnées de la hauteur en niveaux de vol et entourées d'un pentagone. Indiquer des niveaux de vol précis pour les extensions verticales du courant-jet et la hauteur de la tropopause même s'ils sont en dehors des limites de la prévision.

4.2 Modèle SWL – Carte du temps significatif (basse altitude)

X	=	Position des centres de pression indiqués en hectopascals
L	=	Centre de basse pression
H	=	Centre de haute pression
Lignes festonnées	=	Limite des zones de temps significatif
Lignes tiretées	=	Altitude de l'isotherme 0 °C en pieds (hectopieds) ou en mètres Note: Le niveau de l'isotherme 0 °C peut aussi être indiqué comme suit: 0°:060 où le niveau de 0 °C est à une altitude de 6 000 pieds.
Chiffres au-dessus des flèches	=	Vitesses en nœuds ou km/h du déplacement du système frontal, ainsi que des dépressions ou des anticyclones

Chiffre à l'intérieur du symbole représentant l'état de la mer = Hauteur totale de la vague en pieds ou en mètres
Chiffre à l'intérieur du symbole représentant la température superficielle de la mer = Température superficielle de la mer en °C
Chiffre à l'intérieur du symbole représentant le vent de surface fort = Vent en nœuds ou m/s

4.3 Flèches, barbules et fanions

Les flèches indiquent la direction du vent; le nombre de fanions/barbules correspond à la vitesse.

Exemple: 270°/115 nœuds (soit 57,5 m/s)
Les fanions correspondent à 50 nœuds ou 25 m/s
Les barbules correspondent à 10 nœuds ou 5 m/s
Les demi-barbules correspondent à 5 nœuds ou 2,5 m/s

* Un facteur de conversion de 1 à 2 est utilisé.

APPENDICE 2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX SYSTÈMES MONDIAUX, AUX CENTRES DE SOUTIEN ET AUX CENTRES MÉTÉOROLOGIQUES

(Voir le Chapitre 3.3 du RAT 03 Partie 1.)

1. SYSTÈME MONDIAL DE PRÉVISIONS DE ZONE

1.1 Formats et codes

Les centres mondiaux de prévisions de zone (CMPZ) doivent adopter des formats et des codes uniformes pour la fourniture des prévisions et des amendements.

1.2 Prévisions en altitude aux points de grille

1.2.1 Les prévisions des vents, de la température et de l'humidité en altitude, de la direction, de la vitesse et du niveau de vol du vent maximal, du niveau de vol et de la température de la tropopause, des zones de cumulonimbus, de givrage, de turbulence ainsi que de l'altitude géopotentielle des niveaux de vol doivent être établies quatre fois par jour par un CMPZ et doivent être valables pour des heures de validité fixes à 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33 et 36 heures après l'heure (0000, 0600, 1200 et 1800 heures UTC) des données synoptiques sur la base desquelles elles sont établies. Chaque prévision doit être diffusée aussitôt que possible techniquement et au plus tard 6 heures après l'heure normale d'observation.

1.2.2 Les prévisions aux points de grille établies par un CMPZ doivent comprendre les données suivantes :

a) données sur le vent et la température aux niveaux de vol 50 (850 hPa), 80 (750 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 210 (450 hPa), 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 320 (275 hPa), 340 (250 hPa), 360 (225 hPa), 390 (200 hPa), 410 (175 hPa), 450 (150 hPa), 480 (125 hPa) et 530 (100 hPa) ;

b) niveau de vol et température de la tropopause ;

c) direction, vitesse et niveau de vol du vent maximal ;

d) données sur l'humidité aux niveaux de vol 50 (850 hPa), 80 (750 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa) et 180 (500 hPa) ;

e) étendue horizontale et niveaux de vol de la base et du sommet des cumulonimbus ;

f) données sur la turbulence en air clair pour des couches centrées sur les niveaux de vol 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 340 (250 hPa), 390 (200 hPa) et 450 (150 hPa) ;

Note. — Les « couches centrées sur des niveaux de vol » visées par l'alinéa f) ont une profondeur de 100 hPa.

g) données sur la turbulence pour des couches centrées sur les niveaux de vol 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 340 (250 hPa), 390 (200 hPa) et 450 (150 hPa) ;

Note1. — Les « couches centrées sur des niveaux de vol » visées par l'alinéa g) ont une profondeur de 100 hPA pour les niveaux de vol inférieurs à 240, puis de 50 hPa pour les niveaux de vol 240 et au-dessus.

Note 2. — La turbulence visée par l'alinéa g) englobe tous les types de turbulence, notamment la turbulence en air clair et à l'intérieur des nuages.

h) données sur l'altitude géopotentielle des niveaux de vol 50 (850 hPa), 80 (750 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 210 (450 hPa), 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 320 (275 hPa), 340 (250 hPa), 360 (225 hPa), 390 (200 hPa), 410 (175 hPa), 450 (150 hPa), 480 (125 hPa) et 530 (100 hPa).

Note. — Les niveaux de pression exacts (hPa) pour les alinéas a), d), f), g) et h) sont indiqués dans le Manuel des pratiques de météorologie aéronautique *(Doc 8896).*

1.2.3 Les prévisions aux points de grille ci-dessus doivent être produites par les CMPZ sous forme codée en binaire, dans la forme symbolique GRIB prescrite par l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

Note. — La forme symbolique GRIB figure dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.2, Partie B — Codes binaires.*

1.2.4 Les prévisions aux points de grille précitées aux alinéas a), b), c), d) et h) doivent être établies par les CMPZ sous la forme d'une grille ordinaire ayant une résolution horizontale de 1,25° en latitude et longitude.

1.2.5 Les prévisions aux points de grille précitées aux alinéas e), f) et g) seront établies par les CMPZ sous la forme d'une grille ordinaire ayant une résolution horizontale de 0,25° en latitude et longitude.

1.3 Prévisions du temps significatif (SIGWX)

1.3.1 Dispositions générales

1.3.1.1 Les prévisions des phénomènes de temps significatif en route doivent être établies sous forme de prévisions SIGWX quatre fois par jour par un CMPZ et doivent être valables pour des périodes fixes 24 heures après l'heure (0000, 0600, 1200 et 1800 UTC) des données synoptiques sur la base desquelles elles sont établies. Chaque prévision doit être diffusée aussitôt que possible techniquement et au plus tard 7 heures après l'heure normale d'observation dans des conditions normales d'exploitation et au plus tard 9 heures après l'heure normale d'observation dans des conditions d'exploitation selon les procédures de secours.

1.3.1.2 Les prévisions SIGWX doivent être diffusées sous forme binaire en utilisant la forme symbolique BUFR prescrite par l'OMM.

Note. — La forme symbolique BUFR figure dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.2, Partie B — Codes binaires.*

1.3.1.3 Les prévisions SIGWX doivent être diffusées dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus d'être diffusées comme il est prescrit au § 1.3.1.2.

Note 1. — Des orientations sur la mise en œuvre du modèle IWXXM figurent dans le Manuel sur le Modèle d'échange d'informations météorologiques (IWXXM) de l'OACI *(Doc 10003).*

*Note 2. — Le langage de balisage géographique (GML) est une norme de codage de l'Open Geospatial Consortium (OGC).-**

1.3.2 Types de prévisions SIGWX

Les prévisions SIGWX doivent être établies et communiquées sous forme de prévisions SIGWX pour les hautes altitudes (entre les niveaux de vol 250 et 630).

1.3.3 Éléments compris dans les prévisions SIGWX

Les prévisions SIGWX doivent porter sur les éléments suivants :

a) cyclone tropical, lorsque le maximum de la vitesse moyenne sur 10 minutes du vent de surface atteindra ou dépassera 17m/s (34kt) ;

b) lignes de grains forts ;

c) turbulence modérée ou forte (dans les nuages ou en air clair) ;

d) givrage modéré ou fort ;

e) tempêtes de sable/de poussière de grande étendue ;

f) cumulonimbus associés aux orages et aux phénomènes a) à e) ;

Note. — Les zones de nuages non convectifs associées à une turbulence dans les nuages modérée ou forte et/ou à un givrage modéré ou fort doivent être indiquées dans les prévisions SIGWX.

g) niveau de vol de la tropopause ;

h) courants-jets ;

i) lieu des éruptions volcaniques qui produisent des nuages de cendres ayant de l'importance pour l'exploitation aérienne, comme suit : à l'endroit du volcan, symbole d'éruption volcanique, et, dans une case distincte sur la carte, symbole d'éruption volcanique, nom du volcan (si on le connaît) et latitude et longitude de l'éruption. De plus, la légende des cartes SIGWX devrait porter la mention « CHECK SIGMET, ADVISORIES FOR TC AND VA, AND ASHTAM AND NOTAM FOR VA » (vérifier s'il y a des renseignements sur les cendres volcaniques dans les SIGMET, avis de TC, avis de VA, ASHTAM et NOTAM) ; et

j) lieu des dégagements de matières radioactives dans l'atmosphère qui présentent de l'importance pour l'exploitation aérienne, comme suit : à l'endroit du dégagement, symbole de la présence de matières radioactives dans l'atmosphère, et, dans une case distincte sur la carte, symbole de la présence de matières radioactives dans l'atmosphère, latitude et longitude du lieu du dégagement et nom du lieu de la source de radioactivité (si on le connaît). De plus, la légende des cartes SIGWX indiquant un dégagement de radioactivité devrait porter la mention « CHECK SIGMET AND NOTAM FOR RDOACT CLD » (vérifier s'il y a des renseignements sur le nuage radioactif dans les SIGMET et les NOTAM).

Note 1. — Les prévisions SIGWX pour les moyennes altitudes porteront sur tous les éléments ci-dessus selon les besoins.

Note 2. — Les éléments qui doivent figurer dans les prévisions SIGWX pour les basses altitudes (niveaux de vol inférieurs à 100) sont énumérés à l'Appendice 5

1.3.4 Critères d'inclusion des éléments dans les prévisions SIGWX

Les critères suivants doivent être appliqués aux prévisions SIGWX :

a) les éléments énumérés aux alinéas a) à f) du § 1.3.3 ne doivent être inclus que s'il est prévu qu'ils se produisent entre le niveau inférieur et le niveau supérieur de la prévision SIGWX ;

b) l'abréviation CB ne doit être indiquée qu'en cas de présence effective ou prévue de cumulonimbus :

1) affectant une zone avec une couverture spatiale maximale d'au moins 50 % de cette zone ;

2) en ligne avec peu ou point d'espace entre les différents nuages ; ou

3) noyés dans des couches de nuages ou cachés par la brume sèche ;

c) l'abréviation CB doit être interprétée comme englobant tous les phénomènes météorologiques normalement associés aux cumulonimbus, c'est-à-dire aux orages, au givrage modéré ou fort, à la turbulence modérée ou forte et à la grêle ;

d) quand une éruption volcanique ou un dégagement de matières radioactives dans l'atmosphère justifie l'inclusion du symbole d'éruption volcanique ou de la présence de matières radioactives dans l'atmosphère dans les prévisions SIGWX, le symbole doit figurer dans les prévisions SIGWX quelle que soit la hauteur signalée ou prévue du panache de cendres ou des matières radioactives ; et

e) en cas d'occurrence simultanée ou de chevauchement partiel des éléments énumérés aux alinéas a), i) et j) du § 1.3.3, la priorité doit être donnée à l'élément i), suivie de l'élément j), puis de l'élément a). L'élément qui a la plus haute priorité doit être placé à l'endroit de l'événement, et une flèche doit relier les autres éléments au symbole ou à la case de texte correspondant.

2. CENTRES MÉTÉOROLOGIQUES D'AÉRODROME

2.1 Utilisation des produits du système mondial de prévisions de zone (SMPZ)

2.1.1 Les centres météorologiques d'aérodrome doivent utiliser les prévisions SMPZ provenant des CMPZ pour établir la documentation de vol lorsque ces prévisions couvrent la trajectoire de vol prévue en ce qui concerne le temps, l'altitude et l'étendue géographique, sauf disposition contraire convenue entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé.

2.1.2 Afin d'assurer l'uniformité et la normalisation de la documentation de vol, les données GRIB et BUFR du SMPZ et les données IWXXM, doivent être décodées à la réception en cartes SMPZ standard conformément aux dispositions pertinentes au présent RTA 03 Partie 2; la teneur météorologique et l'identification de l'origine des prévisions SMPZ ne doivent pas être modifiées.

2.2 Notification au CMPZ concernant des écarts importants

Les centres météorologiques d'aérodrome qui utilisent des données BUFR du SMPZ, ou des données IWXXM, doivent aviser immédiatement le CMPZ concerné si des écarts importants sont décelés ou signalés dans des prévisions SIGWX du SMPZ concernant les éléments suivants :

a) givrage, turbulence, cumulonimbus obscurcis, fréquents, noyés ou qui forment une ligne de grains et tempêtes de poussière ou de sable ;

b) éruptions volcaniques ou dégagements de matières radioactives dans l'atmosphère qui présentent de l'importance pour l'exploitation aérienne.

Le CMPZ qui reçoit le message doit en accuser réception à l'expéditeur, avec un bref commentaire concernant le message d'observation et toute disposition prise, en employant le même moyen de communication que l'expéditeur.

Note. — Le Manuel des pratiques de météorologie aéronautique *(Doc 8896) contient des éléments indicatifs sur la notification d'écarts importants.*

3. CENTRES D'AVIS DE CENDRES VOLCANIQUES

3.1 Renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques

3.1.1 Les renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques communiqués en langage clair abrégé, qui utilisent les abréviations OACI approuvées et des valeurs numériques suffisamment explicites, doivent être conformes au format présenté au Tableau A2-1. S'il n'existe pas d'abréviations OACI approuvées, on doit employer un texte anglais en langage clair, à limiter à un minimum.

3.1.2 Les renseignements consultatifs sur les cendres volcaniques doivent être diffusés dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus d'être comme il est prescrit au § 3.1.1.

Note. — Les spécifications techniques pour le modèle IWXXM se trouvent dans le Manuel des codes *(OMM-No 306), Volume I.3, Partie D* – Représentations dérivées de modèles de données. *Des orientations sur la mise en œuvre du modèle IWXXM figurent dans le* Manual on the ICAO Meteorological Information Exchange Model (IWXXM) *(Doc 10003).*

3.1.3 Lorsqu'ils sont établis sous forme graphique, les renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques qui sont énumérés dans le Tableau A2-1 doivent être conformes aux spécifications de l'Appendice 1 du présent RAT et communiqués dans le format PNG (*portable network graphics*).

4. OBSERVATOIRES VOLCANOLOGIQUES NATIONAUX(Réservé)

4.1 Renseignements provenant des observatoires volcanologiques nationaux

Les renseignements que les observatoires volcanologiques nationaux sont tenus de fournir aux centres de contrôle régional (ACC)/centres d'information de vol (FIC), centres de veille météorologique (CVM) et VAAC qui leur sont associés doivent comprendre les suivants :

a) activité volcanique prééruptive significative : date/heure (UTC) du message d'observation ; nom et, si on le connaît, numéro du volcan ; emplacement (latitude/longitude) ; et description de l'activité volcanique ;

b) éruption volcanique : date/heure (UTC) du message d'observation et heure d'éruption (UTC) si celle-ci est différente de l'heure du message ; nom et, si on le connaît, numéro du volcan ; lieu (latitude/longitude) ; et description de l'éruption, indiquant notamment si une colonne de cendres a été éjectée et, dans l'affirmative, estimation de la hauteur de la colonne de cendres et de l'étendue de tout nuage visible de cendres volcaniques, pendant et après une éruption ;

c) Cessation d'une éruption volcanique : date/heure (UTC) du message d'observation et heure de la cessation de l'éruption (UTC) ; nom et, si on le connaît, numéro du volcan ; et lieu (latitude/longitude).

Note 1. — Dans ce contexte, le terme activité volcanique prééruptive signifie une activité volcanique inhabituelle et/ou croissante qui pourrait présager une éruption volcanique.
Note 2. — Les observatoires volcanologiques nationaux peuvent utiliser le modèle VONA (Volcano Observatory Notice for Aviation) *pour fournir les renseignements aux ACC/FIC, CVM et VAAC qui leur sont associés. Ce modèle figure dans le* Manuel de la veille des volcans le long des voies aériennes internationales (IAVW) — Procédures opérationnelles et liste des points de contact *(Doc 9766), disponible sur le site web de l'OACI.*

5. CENTRES D'AVIS DE CYCLONES TROPICAUX (Réservé)

5.1 Renseignements consultatifs concernant des cyclones tropicaux

5.1.1 Les renseignements consultatifs concernant un cyclone tropical doivent être établis et communiqués lorsqu'il est prévu que le maximum de la vitesse moyenne sur 10 minutes du vent de surface atteindra ou dépassera 17 m/s (34 kt) pendant la période visée par les renseignements.

5.1.2 Les renseignements consultatifs sur les cyclones tropicaux diffusés en langage clair abrégé, en utilisant les abréviations approuvées par l'OACI et des valeurs numériques explicites, doivent être conformes au format présenté au Tableau A2-2.

5.1.3 Les centres d'avis de cyclones tropicaux doivent diffuser les renseignements consultatifs sur les cyclones tropicaux dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus de les diffuser en langage clair abrégé comme il est prescrit au § 5.1.2.

Note. — Les spécifications techniques pour le modèle IWXXM se trouvent dans le Manuel des codes *(OMM-No 306), Volume I.3, Partie D* – Représentations dérivées de modèles de données. *Des orientations sur la mise en œuvre du modèle IWXXM figurent dans le* Manual on the ICAO Meteorological Information Exchange Model (IWXXM) *(Doc 10003).*

5.1.4 Lorsqu'ils sont établis sous forme graphique, les renseignements consultatifs concernant des cyclones tropicaux qui sont énumérés dans le Tableau A2-2 doivent être conformes aux spécifications de l'Appendice 1 du présent RAT et communiqués dans le format PNG.

Tableau A2-1. Format du message de renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;

O = inclusion facultative ;

C = Inclusion conditionnelle (inclusion chaque fois que c'est applicable) ;

= = les éléments énumérés après un trait double devraient figurer sur la ligne suivante.

Note 1. — Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les messages de renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques sont indiquées à l'Appendice 6, Tableau A6-4.

Note 2. — Les explications des abréviations utilisées se trouvent dans les PANS-ABC (Doc 8400).

Note 3. — Un deux-points « : » doit obligatoirement figurer après chaque en-tête d'élément.
Note 4. — Les chiffres 1 à 19 sont indiqués seulement pour plus de clarté et ne font pas partie du message de renseignements consultatifs, comme le montre l'exemple.

Élément		*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
1	Identification du type de message (M)	Type de message	VA ADVISORY	VA ADVISORY
2	Indicateur de statut (C)[1]	Indicateur de test ou	STATUS[5] : TEST *ou* EXER	STATUS : TEST EXER
3	Temps d'origine (M)	Année, mois, jour et heure en UTC	DTG : nnnnnnnn/nnnnZ	DTG : 20080923/0130Z
4	Nom du VAAC (M)	Nom du VAAC	VAAC : nnnnnnnnnnnn	VAAC : TOKYO
5	Nom du volcan (M)	Nom et numéro IAVCEI[1] du volcan	VOLCANO : nnnnnnnnnnnnnnnnnnn nnn [nnnnnn] *ou* UNKNOWN *ou* UNNAMED	VOLCANO : KARYMSKY 0-300130 VOLCANO : UNNAMED UNKNOWN
6	Emplacement du volcan (M)	Emplacement du volcan en degrés et minutes	PSN : Nnnnn *ou* Snnnn Wnnnnn *ou* Ennnnn *ou* UNKNOWN	PSN : N5403 E15927 PSN : UNKNOWN
7	État *ou* région (M)	État, *ou* région si les cendres ne sont pas signalées au-dessus d'un État	AREA : Nnnnnnnnnnnnnnnn *ou* SFC *ou* UNKNOWN	AREA : RUSSIA UNKNOWN
8	Altitude du sommet (M)	Altitude du sommet en m (*ou* ft)	SUMMIT ELEV : nnnnM (*ou* nnnnnFT)	SUMMIT ELEV: 1536M
9	Numéro du message de renseignements consultatifs (M)	Numéro du message consultatif : année en entier et numéro de message (séquences séparées pour chaque volcan)	ADVISORY NR: nnnn/nnnn	ADVISORY NR: 2008/4
10	Source des renseignements	Source des renseignements,	INFO SOURCE: *Texte libre jusqu'à 32 caractères*	INFO SOURCE: HIMAWARI-8

	(M)	en texte libre				KVERT EKMSD
11	Code couleur (O)	Code couleur aéronautique	AVIATION COLOUR CODE:	RED *ou* ORANGE *ou* YELLOW *ou* GREEN *ou* UNKNOWN *ou* NOT GIVEN *ou* NIL	AVIATION COLOUR CODE:	RED
12	Précisions sur l'éruption (M)	Précisions sur l'éruption (y compris date/heure de l'éruption *ou* des éruptions)	ERUPTION DETAILS :	*Texte libre jusqu'à 64 caractères ou* UNKNOWN	ERUPTION DETAILS :	ERUPTION AT 20080923/0000Z FL300 REPORTED NO ERUPTION – RE-SUSPENDED VA6 UNKNOWN
13	Heure de l'observation (*ou* de l'estimation) des cendres (M)	Jour et heure (UTC) d'observation (*ou* d'estimation) des cendres volcaniques	OBS (*ou* EST) VA DTG :	nn/nnnnZ	OBS VA DTG :	23/0100Z
14	Nuage de cendres observé *ou* estimé (M)	Étendue horizontale (en degrés et minutes) et étendue verticale, à l'heure de l'observation, du nuage de cendres observé *ou* estimé, *ou*, si la base n'est pas connue, sommet du nuage de cendres observé *ou* estimé ; déplacement du nuage de cendres observé *ou* estimé	OBS VA CLD *ou* EST VA CLD :	TOP FLnnn *ou* SFC/FLnnn *ou* FLnnn/nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn][– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] MOV N nnKMH (*ou* KT) *ou* MOV NE nnKMH (*ou* KT) *ou* MOV E nnKMH (*ou* KT) *ou*	OBS VA CLD :	FL250/300 N54 00 E15930 – N54 00 E16100 – N53 00 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 N51 30 E16130 – N51 30 E16230 – N52 30 E16230 – N52 30 E16130 MOV SE 15KT TOP FL240 MOV W 40KMH VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA

				MOV SE nnKMH (*ou* KT) *ou* MOV S nnKMH (*ou* KT) *ou* MOV SW nnKMH (*ou* KT) *ou* MOV W nnKMH (*ou* KT) *ou* MOV NW nnKMH (*ou* KT)[3] *ou* VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FLnnn/nnn nnn/nn[n]MPS (*ou* KT)[4] *ou* WIND FLnnn/nnn VRBnnMPS *ou* KT) *ou* WIND SFC/FLnnn nnn/nn[n]MPS (*ou* KT) *ou* WIND SFC/FLnnn VRBnnMPS (*ou* KT)		WIND FL050/070 180/12MPS
15	Hauteur et position prévues des nuages de cendres (+6 h) (M)	Jour et heure (UTC) (6 heures après l'« heure d'observation [*ou* d'estimation] des cendres » donnée en 12 ci-dessus) ; hauteur et position prévues (en degrés et minutes) pour chaque masse nuageuse pour cette heure de validité fixe	FCST VA CLD +6 HR :	nn/nnnnZ SFC *ou* FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn][– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]][3] *ou* NO VA EXP *ou* NOT AVBL *ou* NOT PROVIDED	FCST VA CLD +6 HR :	23/0700Z FL250/350 N51 30 E16030 – N51 30 E16230 – N53 30 E16230 – N53 30 E16030 SFC/FL180 N48 30 E16330 – N48 30 E16630 – N51 30 E16630 – N51 30 E16330 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED
16	Hauteur et position	Jour et heure	FCST VA	nn/nnnnZ	FCST VA	23/1300Z

	prévues des nuages de cendres (+12 h) (M)	(UTC) (12 heures après l'« heure d'observation [*ou* d'estimation] des cendres » donnée en 12 ci-dessus) ; hauteur et position prévues (en degrés et minutes) pour chaque masse nuageuse pour cette heure de validité fixe	CLD +12 HR :	SFC *ou* FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn][– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]][3] *ou* NO VA EXP *ou* NOT AVBL *ou* NOT PROVIDED	CLD +12 HR :	SFC/FL270 N4830 E16130 – N4830 E16600 – N5300 E16600 – N5300 E16130 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED
17	Hauteur et position prévues des nuages de cendres (+18 h) (M)	Jour et heure (UTC) (18 heures après l'« heure d'observation [*ou* d'estimation] des cendres » donnée en 12 ci-dessus) ; hauteur et position prévues (en degrés et minutes) pour chaque masse nuageuse pour cette heure de validité fixe	FCST VA CLD +18 HR :	nn/nnnnZ SFC *ou* FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn][– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]][3] *ou* NO VA EXP *ou* NOT AVBL	FCST VA CLD +18 HR :	23/1900Z NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED

			ou NOT PROVIDED	
18	Remarques (M)	Remarques, selon les besoins	RMK : *Texte libre jusqu'à* *256 caractères* *ou* NIL	RMK : LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY RE-SUSPENDED VA6,7 NIL
19	Prochain message de renseignements consultatifs (M)	Année, mois, jour et heure en UTC	NXT ADVISORY : nnnnnnnn/nnnnZ *ou* NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ *ou* NO FURTHER ADVISORIES *ou* WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ	NXT ADVISORY : 20080923/0730Z NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ NO FURTHER ADVISORIES WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ

Notes.—

1. Utilisé seulement lorsque le message diffusé est un test ou un exercice. Lorsque l'indicateur TEST ou l'abréviation EXER est présent, le message peut contenir des renseignements (qui ne devraient pas être utilisés en exploitation) ou prendre fin immédiatement après l'indicateur. *[Applicable le 7 novembre 2019]*
2. Association internationale de volcanologie et de chimie de l'intérieur de la Terre (AIVCIT).
3. Trait droit entre deux points tirés sur une projection de Mercator ou trait droit entre deux points qui traverse des lignes de longitude avec un angle constant.
4. Jusqu'à 4 couches sélectionnées.
5. Si des cendres sont signalées (p. ex. AIREP) mais non identifiables à partir de données satellitaires.
6. À inclure (comme texte libre) seulement dans les situations où les cendres volcaniques ont été remises en suspension.
7. À inclure (comme texte libre) lorsque l'espace dans la section Remarque le permet.

Exemple A2-1. Message consultatif concernant des cendres volcanique

```
FVFE01 RJTD 230130
VA ADVISORY

DTG :                    20080923/0130Z
VAAC :                   TOKYO
VOLCANO :                KARYMSKY 300130
PSN :                    N5403 E15927
AREA :                   RUSSIA
```

SUMMIT ELEV :	1536M
ADVISORY NR :	2008/4
INFO SOURCE :	HIMAWARI-8KVERT KEMSD
AVIATION COLOUR CODE :	RED
ERUPTION DETAILS :	ERUPTION AT 20080923/0000Z FL300 REPORTED
OBS VA DTG :	23/0100Z
OBS VA CLD :	FL250/300 N5400 E15930 – N5400 E16100 – N5300 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 N5130 E16130 – N5130 E16230 – N5230 E16230 – N5230 E16130 MOV SE 15KT
FCST VA CLD +6 HR :	23/0700Z FL250/350 N5130 E16030 – N5130 E16230 – N5330 E16230 – N5330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330 – N4830 E16630 – N5130 E16630 – N5130 E16330
FCST VA CLD +12 HR :	23/1300Z SFC/FL270 N4830 E16130 – N4830 E16600 – N5300 E16600 – N5300 E16130
FCST VA CLD +18 HR :	23/1900Z NO VA EXP
RMK:	LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY
NXT ADVISORY :	20080923/0730Z

Tableau A2-2. Format du message de renseignements consultatifs concernant un cyclone tropical

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;

C = inclusion conditionnelle (inclusion chaque fois que c'est applicable).

O = inclusion facultative ;

= = les éléments énumérés après un trait double devraient figurer sur la ligne suivante.

Note 1.— Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les messages de renseignements consultatifs concernant des cyclones tropicaux sont indiquées à l'Appendice 6, Tableau A6-4.

Note 2.— Les explications des abréviations utilisées se trouvent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Abréviations et codes de l'OACI *(PANS-ABC, Doc 8400).*

Note 3.— Un deux-points « : » doit obligatoirement figurer après chaque en-tête d'élément.

Note 4.— Les chiffres 1 à 21 sont indiqués seulement pour plus de clarté et ne font pas partie du message de renseignements consultatifs, comme le montre l'exemple.

	Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*		*Exemples*	
1	Identification du type de message (M)	Type de message	TC ADVISORY		TC ADVISORY	
2	Indicateur de statut (C)[1]	Indicateur de test *ou* d'exercice	STATUS :	TEST *ou* EXER	STATUS :	TEST EXER
3	Temps d'origine (M)	Année, mois, jour et heure en UTC d'émission	DTG :	nnnnnnnn/nnnnZ	DTG :	20040925/1900Z
4	Nom du TCAC (M)	Nom du TCAC (indicatif d'emplacement *ou* nom complet)	TCAC :	nnnn *ou* nnnnnnnnnn	TCAC :	YUFO[2] MIAMI
5	Nom du cyclone tropical (M)	Nom du cyclone tropical *ou* « NN » dans le cas d'un cyclone tropical sans nom	TC :	nnnnnnnnnnnn *ou* NN	TC :	GLORIA
6	Numéro du message de renseignements consultatifs (M)	Année en entier et numéro de message (séquence distincte pour chaque cyclone)	ADVISORY NR :	nnnn/[n][n][n]n	ADVISORY NR :	2004/13
7	Position observée du centre (M)	Jour et heure (UTC) et position du centre du cyclone tropical (en degrés et minutes)	OBS PSN :	nn/nnnnZ Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]	OBS PSN :	25/1800Z N2706 W07306

	Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*		*Exemples*	
8	CB observé[3] (O)	Position du CB [latitude et longitude (en degrés et minutes)] et extension verticale (niveau de vol)	CB :	WI nnnKM (*ou* nnnNM) OF TC CENTRE *ou* WI[4] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – [Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] *et* TOP [ABV *ou* BLW] FLnnn NIL	CB :	WI 250NM OF TC CENTRE TOP FL500 NIL
9	Direction et vitesse de déplacement (M)	Direction et vitesse de déplacement par rapport à une rose des vents de seize directions et en km/h (*ou* en kt), respectivement, *ou* stationnaire [<2 km/h (1 kt)]	MOV :	N nnKMH (*ou* KT) *ou* NNE nnKMH (*ou* KT) *ou* NE nnKMH (*ou* KT) *ou* ENE nnKMH (*ou* KT) *ou* E nnKMH (*ou* KT) *ou* ESE nnKMH (*ou* KT) *ou* SE nnKMH (*ou* KT) *ou* SSE nnKMH (*ou* KT) *ou* S nnKMH (*ou* KT) *ou* SSW nnKMH (*ou* KT) *ou* SW nnKMH (*ou* KT) *ou* WSW nnKMH (*ou* KT) *ou* W nnKMH (*ou* KT) *ou* WNW nnKMH (*ou* KT) *ou* NW nnKMH (*ou* KT) *ou* NNW nnKMH (*ou* KT) *ou* STNR	MOV :	NW 20KMH
10	Variations d'intensité (M)	Variation de la vitesse maximale des vents de surface au moment de l'observation	INTST CHANGE :	INTSF *ou* WKN *ou* NC	INTST CHANGE :	INTSF
11	Pression au centre (M)	Pression au centre (en hPa)	C :	nnnHPA	C :	965HPA
12	Vent maximal à la surface (M)	Vent maximal à la surface près du centre [moyenne sur 10 minutes, en m/s (*ou* kt)]	MAX WIND :	nn[n]MPS (*ou* nn[n]KT)	MAX WIND :	22MPS
13	Prévision de la position du centre (+6 h) (M)	Jour et heure (UTC) (6 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus) ; position prévue (en degrés et minutes) du centre du cyclone tropical	FCST PSN +6 HR :	nn/nnnnZ Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]	FCST PSN +6 HR :	25/2200Z N2748 W07350
14	Prévision du vent maximal à la surface (+6 h) (M)	Prévision du vent maximal à la surface (6 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus)	FCST MAX WIND +6 HR :	nn[n]MPS (*ou* nn[n]KT)	FCST MAX WIND +6 HR :	22MPS

	Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*		*Exemples*	
15	Prévision de position du centre (+12 h) (M)	Jour et heure (UTC) (12 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus) ; position prévue (en degrés et minutes) du centre du cyclone tropical	FCST PSN +12 HR :	nn/nnnnZ Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]	FCST PSN +12 HR :	26/0400Z N2830 W07430
16	Prévision du vent maximal à la surface (+12 h) (M)	Prévision du vent maximal à la surface (12 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus)	FCST MAX WIND +12 HR :	nn[n]MPS (*ou* nn[n]KT)	FCST MAX WIND +12 HR :	22MPS
17	Prévision de position du centre (+18 h) (M)	Jour et heure (UTC) (18 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus) ; position prévue (en degrés et minutes) du centre du cyclone tropical	FCST PSN +18 HR :	nn/nnnnZ Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]	FCST PSN +18 HR :	26/1000Z N2852 W07500
18	Prévision du vent maximal à la surface (+18 h) (M)	Prévision du vent maximal à la surface (18 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus)	FCST MAX WIND +18 HR :	nn[n]MPS (*ou* nn[n]KT)	FCST MAX WIND +18 HR :	21MPS
19	Prévision de position du centre (+24 h) (M)	Jour et heure (UTC) (24 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus) ; position prévue (en degrés et minutes) du centre du cyclone tropical	FCST PSN +24 HR :	nn/nnnnZ Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]	FCST PSN +24 HR :	26/1600Z N2912 W07530
20	Prévision du vent maximal à la surface (+24 h) (M)	Prévision du vent maximal à la surface (24 heures après le « DTG » donné en 3 ci-dessus)	FCST MAX WIND +24 HR :	nn[n]MPS (*ou* nn[n]KT)	FCST MAX WIND +24 HR :	20MPS
21	Remarques (M)	Remarques, selon les besoins	RMK :	*Texte libre jusqu'à 256 caractères* *ou* NIL	RMK :	NIL
22	Heure prévue d'émission du prochain message consultatif (M)	Année, mois, jour et heure (UTC) prévus d'émission du prochain message consultatif	NXT MSG :	[BFR] nnnnnnnn/nnnnZ *ou* NO MSG EXP	NXT MSG :	20040925/2000Z

Notes.— :

1. Utilisé seulement lorsque le message diffusé est un test ou un exercice. Lorsque l'indicateur TEST ou l'abréviation EXER est présent, le message peut contenir des renseignements (qui ne devraient pas être utilisés en exploitation) ou prendre fin immédiatement après l'indicateur. (Applicable le 7 Novembre 2019).

2. Emplacement fictif

3. Dans le cas d'un CB associé à un cyclone tropical couvrant plus d'une zone dans la zone de responsabilité, cet élément peut être répété selon les besoins.

4. Le nombre de coordonnées devrait être tenu au maximum ; notamment, il ne devrait pas dépasser sept.

Exemple A2-2. Message consultatif concernant un cyclone tropical

TC ADVISORY	
DTG :	20040925/1900Z
TCAC :	YUFO*
TC :	GLORIA
ADVISORY NR :	2004/13
OBS PSN :	25/1800Z N2706 W07306
CB :	WI 250NM OF TC CENTRE TOP FL500
MOV :	NW 20KMH
INTST CHANGE :	INTSF
C :	965HPA
MAX WIND :	252MPS
FCST PSN +6 HR :	25/2200Z N2748 W07350
FCST MAX WIND +6 HR :	22MPS
FCST PSN +12 HR :	26/0400Z N2830 W07430
FCST MAX WIND +12 HR :	22MPS
FCST PSN +18 HR :	26/1000Z N2852 W07500
FCST MAX WIND +18 HR :	21MPS
FCST PSN +24 HR :	26/1600Z N2912 W07530
FCST MAX WIND +24 HR :	20MPS
RMK :	NIL
NXT MSG :	20040925/2000Z
* Emplacement fictif.	

Tableau A2-3. Format du message de renseignements consultatifs sur la météorologie de l'espace

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C = inclusion conditionnelle (inclusion chaque fois que c'est applicable)

Note 1.— Les explications des abréviations se trouvent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne – Abréviations et codes de l'OACI *(PANS-ABC, Doc 8400).*

Note 2.— Les résolutions spatiales sont indiquées dans le Supplément E.

Note 3. – Un deux-points « : » doit obligatoirement figurer après chaque en-tête d'élément.

Note 4.— Les chiffres 1 à 14 sont indiqués seulement pour plus de clarté et ne font pas partie du message de renseignements consultatifs, comme le montre l'exemple.

	Élément	***Élément détaillé***	***Format(s)***	***Exemples***
1	Identification du type de message (M)	Type de message	SWX ADVISORY	SWX ADVISORY
2	Indicateur de statut (C)[1]	Indicateur de test ou d'exercice (C)*	STATUS[7] : TEST *ou* EXER	STAT TEST US : **EXER**
3	Temps d'origine (M)	Année, mois, jour et heure en UTC	DTG : nnnnnnnn/nnnnZ	DTG : 20161108/0100Z
4	Nom du SWXC (M)	Nom du SWXC	SWXC : Nnnnnnnnnnnn	SWXC : DONLON

5	Numéro du message de renseignements consultatifs (M)	Numéro du message de renseignements consultatifs : année en entier et numéro unique de message	ADVISORY NR : nnnn/[n][n][n]n	ADVIS ORY 2016/1 NR :
6	Numéro du message de renseignements consultatifs remplacé (C)	Numéro du message de renseignements consultatifs qui est Remplacé	NR RPLC : nnnn/[n][n][n]n	NR RPLC : 2016/1

Élément		*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
7	Effet et intensité du phénomène de météorologie de l'espace (M)	Nature et intensité de l'effet du phénomène de météorologie de l'espace	SWX EFFECT : HF COM MOD *ou* SEV,[AND]3 *ou* SATCOME MOD *ou* SEV [AND]3 GNSS MOD *or* SEV *ou* [AND]3 OU RADIATION MOD *ou* SEV	SWX EFFECT : HF COM MOD GNSS SEV :HF COMMOD AND SATCOM MOD GNSS MOD RADIATION MOD SATCOM SEV
8	Étendue observée ou prévue du phénomène de météorologie de l'espace (M)	Temps : jour, heure en UTC Étendue horizontale[2] observée (ou prévue, s'il ne s'est pas encore produit) du phénomène de météorologie de l'espace (bandes de latitude et longitude en degrés) et/ou altitude.	OBS *ou* FCST SWX : nn/nnnnZ DAYLIGHT SIDE *ou* HNH *et/ou* MNH *et/ou* EQN *et/ou* EQS *et/ou* MSH *et/ou* HSH *et* Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) – Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) *et/ou* ABV FLnnn *ou* FLnnn–nnn *ou* Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn]	OBS SWX : 08/0100Z DAYLIGHT SIDE 08/0100Z HNH HSH W18000 — W09000 ABV FL350 08/0100Z S2000 W17000 – S2000 W13000 – S1000 W13000 – S1000 W17000 – S2000 W17000 NO SWX EXP

				ou Ennn[nn] –␣ [Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] *ou* NO SWX EXP		
9	Prévision du phénomène pour les 6 heures suivantes (M)	Jour, heure (en UTC) (6 heures à partir de l'heure indiquée en 8, arrondie à l'heure entière suivante) Étendue et/ou altitude prévue(s) du phénomène de météorologie de l'espace pour l'heure de validité fixée.	FCST SWX +6 HR :	nn/nnnnZ DAYLIGHT SIDE *ou* HNH *et/ou* MNH *et/ou* EQN *et/ou* EQS *et/ou* MSH *et/ou* HSH *et* Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) – Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) *et/ou* ABV FLnnn *ou* FLnnn–nnn *ou* Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] –␣ Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] –␣ Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] –␣ [Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] *ou*	FCST SWX +6 HR : FCST SWX +6 HR : FCST SWX +6 HR :	08/0700Z DAYLIGHT SIDE 08/0700Z HNH HSH W18000 – W09000 ABV FL350 08/0700Z HNH HSH E18000-W18000 NO SWX EXP NOT AVBL

			NO SWX EXP *ou* NOT AVBL		
10	Prévision du phénomène pour les 12 heures suivantes (M)	Jour, heure (en UTC) (12 heures à partir de l'heure indiquée en 8, arrondie à l'heure entière suivante) Etendue et/ou altitude prévue(s) du phénomène de météorologie de l'espace pour l'heure de validité fixée.	FCST SWX +12 HR : nn/nnnnZ DAYLIGHT SIDE *ou* HNH *et/ou* MNH *et/ou* EQN *et/ou* EQS *et/ou* MSH *et/ou* HSH *et* Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) – Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) *et/ou* ABV FLnnn *ou* FLnnn–nnn *ou* Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] –SEP Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] –SEP Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] –SEP [Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] *ou* NO SWX EXP *ou* NOT AVBL	FCST SWX +12 HR : 08/1300Z DAYLIGHT SIDE FCST SWX +12 HR : 08/1300Z HNH HSH W18000 — W09000 ABV FL350 FCST SWX +12 HR : 08/1300Z HNH HSH E18000-W18000 NO SWX EXP NOT AVBL	
11	Prévision du	Jour, heure (en UTC)	FCST SWX nn/nnnnZ	FCST SWX +18	

			+18 HR :		
	phénomène pour les 18 heures suivantes (M)	(18 heures à partir de l'heure indiquée en 8, arrondie à l'heure entière suivante) Étendue et/ou altitude prévue(s) du phénomène de météorologie de l'espace pour l'heure de validité fixée.	DAYLIGHT SIDE *ou* HNH *et/ou* MNH *et/ou* EQN *et/ou* EQS *et/ou* MSH *et/ou* HSH *et* Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) – Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) *et/ou* ABV FLnnn *ou* FLnnn–nnn *ou* Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – [Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] *ou* NO SWX EXP *ou* NOT AVBL	HR : FCST SWX +18 HR : FCST SWX +18 HR :	08/1900Z DAYLIGHT SIDE 08/1900Z HNH HSH W18000 – W09000 ABV FL350 08/1900Z HNH HSH E18000-W18000 NO SWX EXP NOT AVBL
12	Prévision du	Jour, heure (en UTC)	FCST SWX +24 nn/nnnnZ	FCST SWX +24	

	phénomène pour les 24 heures suivantes (M)	(24 heures à partir de l'heure indiquée en 8, arrondie à l'heure entière suivante) Etendue et/ou altitude prévue(s) du phénomène de météorologie de l'espace pour l'heure de validité fixée.	HR : DAYLIGHT SIDE *ou* HNH *et/ou* MNH *et/ou* EQN *et/ou* EQS *et/ou* MSH *et/ou* HSH et Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) – Wnnn(nn) *ou* Ennn(nn) *et/ou* ABV FLnnn *ou* FLnnn–nnn *ou* Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – [Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] *ou* NO SWX EXP *ou* NOT AVBL	HR : FCST SWX +24 HR : FCST SWX +24 HR :	09/0100Z DAYLIGHT SIDE 09/0100Z HNH HSH W18000 – W09000 ABV FL350 09/0100Z HNH HSH E18000-W18000 NO SWX EXP NOT AVBL
13	Remarques (M)	Remarques, selon les besoins.	RMK : *Texte libre, jusqu'à 256 caractères* *ou* NIL	RMK : RMK : RMK :	SWX EVENT HAS CEASED WWW.SPACEWEATHERPROVIDER.GO V NIL
14	Prochain message de	Année, mois, jour et	NXT ADVI nnnnnnnn/nnnnZ	NXT	

	renseignements consultatifs (M)	heure en UTC.	SORY : *ou* NO FURTHER ADVISORIES *ou* WILL BE ISSUED BY	ADVISORY : 20161108/0700Z. WILL BE ISSUED BY NO FURTHER ADVISORIES 20210726/1800Z

Notes.—
1. Utilisé seulement lorsque le message diffusé est un test ou un exercice. Lorsque l'indicateur TEST ou l'abréviation EXER est présent, le message peut contenir des renseignements (qui ne devraient pas être utilisés en exploitation) ou prendre fin immédiatement après l'indicateur. *[Applicable le 7 novembre 2019]*
2. Emplacement fictif.
3 Un ou plusieurs effets avec la même intensité peuvent être combinés.
4. Une ou plusieurs gammes de latitude devraient peuvent figurer dans les renseignements consultatifs sur la météorologie de l'espace

Exemple A2-3 : Message de renseignements consultatifs sur la météorologie de l'espace [effets sur le GNSS (GNSS) et les communications (HF COM)]

SWX ADVISORY	
DTG:	20161108/0100Z
SWXC:	DONLON*
SWX EFFECT:	HF COM MOD AND GNSS MOD
ADVISORY NR:	2016/2
NR RPLC:	2016/1
OBS SWX:	20161108/0100Z HNH HSH E18000 – W18000
FCST SWX +6 HR:	20121108/0700Z HNH HSH E18000 – W18000
FCST SWX +12 HR:	20161108/1300Z HNH HSH E18000 – W18000
FCST SWX +18 HR:	20161108/1900Z HNH HSH E18000 – W18000
FCST SWX +24 HR:	20161109/0100Z NO SWX EXP
RMK:	LOW-LVL GEOMAGNETIC STORMING CAUSING INCREASED
	AURORAL ACT AND SUBSEQUENT MOD DEGRADATION OF GNSS
	AND HF COM AVBL IN THE AURORAL ZONE. THIS STORMING EXP
	TO SUBSIDE IN THE FCST PERIOD. SEE
	WWW.SPACEWEATHERPROVIDER.WEB
NXT ADVISORY:	NO FURTHER ADVISORIES
* Emplacement fictif	

Exemple A2-4 : Message de renseignements consultatifs de météorologie de l'espace [exposition aux rayonnements (RADIATION)]

SWX ADVISORY	
DTG:	20161108/0000Z
SWXC:	DONLON*
SWX EFFECT:	RADIATION MOD
ADVISORY NR:	2016/2
NR RPLC:	2016/1
FCST SWX:	20161108/0100Z HNH HSH E18000 – W18000 ABV FL350
FCST SWX +6 HR:	20121108/0700Z HNH HSH E18000 – W18000 ABV FL350
FCST SWX +12 HR:	20161108/1300Z HNH HSH E18000 – W18000 ABV FL350
FCST SWX +18 HR:	20161108/1900Z HNH HSH E18000 – W18000 ABV FL350
FCST SWX +24 HR:	20161109/0100Z NO SWX EXP

RMK:	RADIATION LVL EXCEEDED 100 PCT OF BACKGROUND LVL AT
	FL350 AND ABV. THE CURRENT EVENT HAS PEAKED AND LVL SLW
	RTN TO BACKGROUND LVL. SEE
	WW.SPACEWEATHERPROVIDER.WEB
NXT ADVISORY:	NO FURTHER ADVISORIES

* Emplacement fictif

Exemple A2-5 : Message de renseignements consultatifs sur la météorologie de l'espace [effets sur les communications (HF COM)]

SWX ADVISORY	
DTG:	20161108/0100Z
SWXC:	DONLON*
SWX EFFECT:	HF COM SEV
ADVISORY NR:	2016/1
OBS SWX:	20161108/0100Z DAYLIGHT SIDE
FCST SWX +6 HR:	20121108/0700Z DAYLIGHT SIDE
FCST SWX +12 HR:	20161108/1300Z DAYLIGHT SIDE
FCST SWX +18 HR:	20161108/1900Z DAYLIGHT SIDE
FCST SWX +24 HR:	20161109/0100Z DAYLIGHT SIDE
RMK:	PERIODIC HF COM ABSORPTION OBS AND LIKELY TO CONT IN THE
	NEAR TERM. CMPL AND PERIODIC LOSS OF HF ON THE SUNLIT
	SIDE OF THE EARTH EXP. CONT HF COM DEGRADATION LIKELY
	OVER THE NEXT 7 DAYS. SEE
	WWW.SPACEWEATHERPROVIDER.WEB
NXT ADVISORY:	20161108/0700Z

* Emplacement fictif

APPENDICE 3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

(Voir le Chapitre 3.4 du RAT 03 Partie 1)

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

1.1 Les instruments météorologiques utilisés à un aérodrome doivent être situés de manière à fournir des données représentatives de la zone pour laquelle les mesures sont requises.

Note. — Le RAT 14, partie I, Chapitre 9, contient des spécifications relatives à l'implantation de matériel et d'installations sur les aires opérationnelles, destinées à limiter le danger que ce matériel et ces installations pourraient présenter pour les aéronefs.

1.2 Les instruments météorologiques des stations météorologiques aéronautiques doivent être exposés, utilisés et entretenus conformément aux usages, procédures et spécifications promulgués par l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

1.3 Les observateurs à un aérodrome doivent être placés de manière à fournir des données représentatives de la zone pour laquelle les observations sont requises.

1.4 Là où un équipement automatisé fait partie d'un système d'observation semi-automatique intégré, les affichages de données mis à la disposition des organismes des services de la circulation aérienne locaux doivent former un sous-ensemble des affichages de données disponibles dans le centre météorologique local et doivent être parallèles à ces derniers. Sur ces affichages, chaque élément météorologique doit être accompagné d'une mention appropriée des emplacements dont il est représentatif.

2. CRITÈRES GÉNÉRAUX RELATIFS AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

2.1 Forme des messages d'observations météorologiques

2.1.1 Les messages d'observations régulières et spéciales locales doivent être établis en langage clair abrégé, de façon conforme au format présenté au Tableau A3-1.
2.1.2 Les METAR et les SPECI doivent être établis de façon conforme au format présenté au Tableau A3-2 et communiqués dans les formes symboliques METAR et SPECI prescrites par l'OMM.

Note. — Les formes symboliques METAR et SPECI figurent dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.1, Partie A — Codes alphanumériques*.

2.1.3 Les METAR et les SPECI doivent être diffusés dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus d'être diffusés conformément au § 2.1.2.

Note.— Les spécifications techniques pour le modèle IWXXM se trouvent dans le Manuel des codes *(OMM-Nº 306), Volume I.3, Partie D* – Représentations dérivées de modèles de données. *Des orientations sur la mise en œuvre du modèle IWXXM figurent dans le* Manual on the ICAO Meteorological Information Exchange Model (IWXXM) *(Doc 10003).*

2.2 Emploi de l'abréviation CAVOK

Lorsque les conditions ci-après existent simultanément au moment de l'observation :

a) Visibilité d'au moins 10 km et visibilité la plus faible non indiquée ;

Note 1. — Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, la visibilité correspond aux valeurs à indiquer conformément aux § 4.2.4.2 et 4.2.4.3 ; dans les METAR et SPECI, elle correspond aux valeurs à indiquer conformément au § 4.2.4.4.

Note 2. — La visibilité la plus faible est indiquée conformément au § 4.2.4.4, alinéa a).

b) absence de nuage significatif du point de vue opérationnel ;

c) absence de phénomène significatif pour l'aviation que citent les § 4.4.2.3, 4.4.2.5 et 4.4.2.6 ;

Les renseignements relatifs à la visibilité, à la portée visuelle de piste, au temps présent, à la nébulosité, au type des nuages et à la hauteur de leur base doivent être remplacés dans tous les messages d'observations météorologiques par l'abréviation « CAVOK ».

2.3 Critères pour l'établissement de messages d'observations spéciales locales et de SPECI

2.3.1 La liste de critères pour l'établissement de messages d'observations spéciales locales doit comprendre :

a) les valeurs qui se rapprochent le plus des minimums opérationnels adoptés par les exploitants qui desservent l'aérodrome ;

b) les valeurs qui satisfont à d'autres besoins locaux des organismes des services de la circulation aérienne intéressés et des exploitants ;

c) une augmentation de la température de l'air de 2 °C ou plus par rapport à la température communiquée dans le dernier message d'observation ; ou une autre valeur seuil convenue entre l'administration météorologique, l'autorité ATS compétente et les exploitants concernés ;

d) les renseignements supplémentaires disponibles sur l'apparition de conditions météorologiques significatives dans les zones d'approche et de montée initiale, selon le Tableau A3-1;

e) la situation suivante : lorsque des procédures antibruit sont appliquées conformément aux dispositions des PANS-ATM (Doc 4444) et que la variation par rapport à la vitesse moyenne du vent de surface (rafales) a changé d'au moins 2,5 m/s (5 kt) par rapport à celle qui était signalée dans le dernier message d'observation, la vitesse moyenne du vent avant et/ou après le changement étant supérieure ou égale à 7,5 m/s (15 kt) ;

f) les valeurs qui constituent des critères d'établissement d'un SPECI.

2.3.2 Des SPECI doivent être établis conformément au Chapitre 4, § 4.4.2, alinéa b) du RAT 03 Partie 1, et publiés chaque fois qu'il se produit des changements répondant aux critères suivants :

a) lorsque la direction moyenne du vent de surface a changé d'au moins 60° par rapport à celle qui était indiquée dans le dernier message d'observation, la vitesse moyenne du vent avant et/ou après le changement étant supérieure ou égale à 5 m/s (10 kt) ;

b) lorsque la vitesse moyenne du vent de surface a changé d'au moins 5 m/s (10 kt) par rapport à celle qui était indiquée dans le dernier message d'observation;

c) lorsque la variation par rapport à la vitesse moyenne du vent de surface (rafales) a changé d'au moins 5 m/s (10 kt) par rapport à celle qui était signalée dans le dernier message d'observation, la vitesse moyenne du vent avant et/ou après le changement étant supérieure ou égale à 7,5 m/s (15 kt) ;

d) en cas d'apparition, de cessation, ou de variation d'intensité de l'un quelconque des phénomènes météorologiques suivants ou d'une combinaison de ces phénomènes :

— précipitation se congelant ;
— précipitation modérée ou forte (averses comprises) ;
— orage (avec précipitation) ;

e) en cas d'apparition ou de cessation de l'un quelconque des phénomènes météorologiques suivants ou d'une combinaison de ces phénomènes :

— brouillard givrant ;
— orage (sans précipitation) ;

f) lorsque la nébulosité, dans le cas d'une couche de nuages au-dessous de 450 m (1 500 ft), passe :

1) de SCT ou moins à BKN ou OVC ; ou
2) de BKN ou OVC à SCT ou moins.

2.3.3 Des SPECI doivent être établis conformément au Chapitre 3.4, § 3.4.4.2, alinéa b), et publiés chaque fois qu'il se produit des changements répondant aux critères ci-après :

a) lorsque le vent change en passant par des valeurs d'importance opérationnelle. Les valeurs de seuil doivent être établies par l'administration météorologique en consultation avec l'autorité ATS compétente et les exploitants intéressés, en tenant compte des changements du vent qui :

1) nécessitent de changer les pistes en service ;
2) indiquent que les composantes de vent arrière et de vent traversier sur la piste sont passées par des valeurs correspondant aux principales limites d'exploitation des aéronefs typiques qui utilisent l'aérodrome ;

b) lorsque la visibilité s'améliore et atteint ou franchit, ou se détériore et franchit, l'une ou plusieurs des valeurs ci-après :

1) 800, 1 500 ou 3 000 m ;
2) 5 000 m, lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue ;

Note 1. — Dans les messages d'observations spéciales locales, la visibilité correspond aux valeurs à indiquer conformément aux § 4.2.4.2 et 4.2.4.3 ; dans les SPECI, elle correspond aux valeurs à indiquer conformément au § 4.2.4.4.

Note 2. — Par « visibilité », on entend « visibilité dominante », sauf dans le cas où seule la visibilité la plus faible est indiquée, conformément au § 4.2.4.4, alinéa b).

c) lorsque la portée visuelle de piste s'améliore et atteint ou franchit, ou se détériore et franchit, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 50, 175, 300, 550 ou 800 m ;

d) en cas d'apparition, de cessation, ou de variation d'intensité de l'un quelconque des phénomènes météorologiques suivants :

— tempête de poussière ;
— tempête de sable ;
— trombe (trombe terrestre ou trombe marine) ;

e) en cas d'apparition ou de cessation de l'un quelconque des phénomènes météorologiques suivants :

— chasse-poussière basse ou chasse-sable basse ;
— chasse-poussière élevée ou chasse-sable élevée ;
— grain ;

f) lorsque la hauteur de la base de la plus basse couche de nuages dits BKN ou OVC augmente et atteint ou franchit, ou diminue et franchit, une ou plusieurs des valeurs ci-après :

1) 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ;
2) 450 m (1 500 ft), lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue ;

g) lorsque le ciel est obscurci et que la visibilité verticale s'améliore et atteint ou franchit, ou se détériore et franchit, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ;

h) tout autre critère tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux, ainsi qu'il a été convenu entre l'administration météorologique et les exploitants concernés.

Note. — D'autres critères tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux doivent être pris en considération en parallèle avec des critères similaires utilisés pour insérer des groupes indicateurs d'évolution ou pour amender des TAF produits comme suite à l'Appendice 5, § 1.3.2, alinéa j).

2.3.4 Lorsqu'une aggravation d'un élément météorologique s'accompagne d'une amélioration d'un autre élément, un seul SPECI doit être établi et traité comme un message d'aggravation.

3. DIFFUSION DES MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

3.1 METAR et SPECI

3.1.1 Les METAR et les SPECI doivent être communiqués aux banques de données OPMET internationales ainsi qu'aux centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les services basés sur l'internet du service fixe aéronautique, conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

3.1.2 Les METAR et les SPECI doivent être diffusés aux autres aérodromes conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

3.1.3 Un SPECI signalant une aggravation des conditions doit être diffusé immédiatement après l'observation. Un SPECI signalant une aggravation d'un élément météorologique et une amélioration d'un autre élément doit être diffusé immédiatement après l'observation.

3.1.4 Un SPECI signalant une amélioration des conditions ne doit être diffusé que si l'amélioration persiste pendant 10 minutes ; il doit être amendé avant d'être diffusé, s'il y a lieu, pour indiquer les conditions qui règnent à l'expiration de cette période de 10 minutes.

3.2 Messages d'observations régulières et spéciales locales

3.2.1 Les messages d'observations régulières locales doivent être communiqués aux organismes locaux des services de la circulation aérienne et mis à la disposition des exploitants et des autres usagers à l'aérodrome.
3.2.2 Les messages d'observations spéciales locales doivent être communiqués aux organismes locaux des services de la circulation aérienne dès l'apparition des conditions spécifiées. Toutefois, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente, il n'est pas nécessaire de communiquer les observations relatives :

a) à tout élément pour lequel l'organisme local ATS est doté d'un affichage doublant celui de la station météorologique et lorsqu'il est prévu, aux termes de certains arrangements, que cet affichage serve à mettre à jour des renseignements figurant dans les messages d'observations régulières et spéciales locales ;

b) à la portée visuelle de piste, quand tous les changements de cette portée visuelle correspondant à un ou plusieurs échelons de l'échelle de mesure en usage sont communiqués à l'organisme local par un observateur se trouvant sur l'aérodrome.

Les messages d'observations spéciales locales doivent être mis à la disposition des exploitants et des autres usagers à l'aérodrome.

4. OBSERVATION ET COMMUNICATION DES ÉLÉMENTS MÉTÉOROLOGIQUES

Note liminaire. — Une sélection de critères applicables à la communication dans les messages d'aérodrome des renseignements météorologiques visés aux § 4.1 à 4.8 figure sous forme de tableau dans le Supplément C du RAT 03 Partie 2.

4.1 Vent de surface

4.1.1 Sites

4.1.1.1 Les observations du vent de surface doivent être faites à une hauteur de 10 ± 1 m (30 ± 3 ft) au-dessus du sol.

4.1.1.2 Les observations représentatives du vent de surface doivent être effectuées au moyen de capteurs situés en des emplacements appropriés. Les capteurs utilisés pour les observations du vent de surface effectuées aux fins des messages d'observations régulières et spéciales locales doivent être situés de façon à fournir la meilleure indication possible des conditions le long de la piste et dans la zone de toucher des roues. Aux aérodromes où la topographie ou les conditions météorologiques prédominantes sont la cause d'importantes différences du vent de surface sur les diverses parties de la piste, des capteurs additionnels doivent être installés.

Note. — Étant donné qu'il n'est pas possible en pratique de mesurer le vent de surface directement sur la piste, les observations du vent de surface pour le décollage et l'atterrissage devraient représenter la meilleure indication réalisable des vents qu'un aéronef rencontrera au cours du décollage et de l'atterrissage.

4.1.2 Affichages

4.1.2.1 Des affichages du vent de surface mesuré par chaque capteur doivent être placés dans la station météorologique, avec des affichages correspondants dans les locaux des organismes ATS appropriés. Les affichages situés dans la station météorologique et dans les locaux des organismes ATS doivent être reliés aux mêmes capteurs ; lorsque plusieurs capteurs sont nécessaires selon le § 4.1.1.2, les affichages doivent clairement être marqués de façon à identifier la piste et la partie de piste correspondant à chaque capteur.

4.1.2.2 Un équipement automatisé doit être utilisé pour calculer et afficher les valeurs moyennes et les variations significatives de la direction et de la vitesse du vent de surface qui sont fournies par chaque capteur.

4.1.3 Établissement des moyennes

4.1.3.1 La période d'établissement de la moyenne des observations du vent de surface doit être de :

a) 2 minutes pour les messages d'observations régulières et spéciales locales et pour les affichages du vent situés dans les locaux des organismes ATS;

b) 10 minutes pour les METAR et les SPECI ; toutefois, si la direction ou la vitesse du vent présente une discontinuité marquée au cours de cette période de 10 minutes, seules les données observées depuis cette discontinuité doivent servir à l'établissement de la moyenne, et la période d'établissement de la moyenne doit être réduite en conséquence.

Note. — Il y a discontinuité marquée lorsqu'il se produit un changement brusque et soutenu de direction du vent de 30° ou plus, avec une vitesse du vent de 5 m/s (10 kt) avant ou après ce changement, ou un changement de vitesse du vent de 5 m/s (10 kt) ou plus, durant au moins 2 minutes.

4.1.3.2 La période d'établissement de la moyenne pour la mesure des variations de la vitesse moyenne du vent (rafales) signalées selon l'alinéa c) du § 4.1.5.2 doit être de 3 secondes pour les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR, les SPECI et les affichages de vent utilisés dans les locaux des organismes des services de la circulation aérienne pour indiquer les variations par rapport à la vitesse moyenne du vent (rafales).

4.1.4 Précision des mesures

Les indications de direction et de vitesse du vent de surface moyen ainsi que les variations par rapport au vent de surface moyen doivent respecter les critères de précision souhaitable du point de vue opérationnel qui figurent au Supplément A.

4.1.5 Communication

4.1.5.1 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, la direction et la vitesse du vent de surface doivent être indiquées en multiples de 10 degrés vrais et en mètres par seconde (ou en nœuds), respectivement. Au besoin, les valeurs sont arrondies au multiple ou au nombre entier le plus proche.

4.1.5.2 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI :

a) les unités de mesure employées pour la vitesse du vent doivent être indiquées;

b) les variations de la direction moyenne du vent au cours des 10 dernières minutes doivent être communiquées comme suit lorsque la variation totale est supérieure ou égale à 60° :

1) lorsque la variation totale est égale ou supérieure à 60° et inférieure à 180° et que la vitesse du vent est égale ou supérieure à 1,5 m/s (3 kt), les variations doivent être communiquées comme les deux directions extrêmes entre lesquelles le vent de surface a varié ;

2) lorsque la variation totale est égale ou supérieure à 60° et inférieure à 180° et que la vitesse du vent est inférieure à 1,5 m/s (3 kt), la direction du vent doit être indiquée comme étant variable, sans direction moyenne du vent; ou

3) lorsque la variation totale est de 180° ou plus, la direction du vent doit être indiquée comme étant variable, sans direction moyenne du vent ;

c) les variations par rapport à la vitesse moyenne du vent (rafales) au cours des 10 dernières minutes doivent être signalées lorsque la vitesse maximale du vent dépasse la vitesse moyenne :

1) d'au moins 2,5 m/s (5 kt) dans les messages d'observations régulières et spéciales locales et que des procédures antibruit sont utilisées en application du PANS-ATM (Doc 4444); ou

2) d'au moins 5 m/s (10 kt) dans les autres cas ;

d) une vitesse du vent inférieure à 0,5 m/s (1 kt) est indiquée comme calme;

e) une vitesse du vent de 50 m/s (100 kt) ou plus est indiquée comme étant supérieure à 49 m/s (99 kt) ;

f) si la direction ou la vitesse du vent présente une discontinuité marquée au cours de cette période de 10 minutes, seules les variations par rapport à la direction et à la vitesse moyenne du vent qui se sont produites depuis cette discontinuité doivent être communiquées.

Note. — Voir la note qui suit le § 4.1.3.1.

4.1.5.3 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales :

a) s'il est fait des observations du vent à plus d'un emplacement le long de la piste, les emplacements pour lesquels ces valeurs sont représentatives seront précisés ;

b) s'il y a plus d'une piste en service et si elles font l'objet d'observations du vent de surface, les valeurs de vent disponibles pour chaque piste doivent être indiquées, et les pistes auxquelles ces valeurs se rapportent doivent être précisées ;

c) lorsque les variations par rapport à la direction moyenne du vent sont indiquées selon l'alinéa b) 2) du § 4.1.5.2, les deux directions extrêmes entre lesquelles le vent de surface a varié doivent être indiquées ;

d) lorsque les variations par rapport à la vitesse moyenne du vent (rafales) sont indiquées selon l'alinéa c) du § 4.1.5.2, elles doivent être exprimées sous forme de valeurs maximale et minimale de la vitesse du vent atteinte.

4.1.5.4 Dans les METAR et les SPECI, lorsque des variations par rapport à la vitesse moyenne du vent (rafales) sont signalées selon l'alinéa c) du § 4.1.5.2, la valeur maximale de la vitesse du vent atteinte doit être indiquée.

4.2 Visibilité

4.2.1 Sites

4.2.1.1 Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, elle doit être mesurée à une hauteur d'environ 2,5 m (7,5 ft) au-dessus de la piste.

4.2.1.2 Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, des capteurs situés à des emplacements appropriés doivent être utilisés pour obtenir des observations de visibilité représentatives. Les capteurs destinés aux observations de visibilité pour les messages d'observations régulières et spéciales locales doivent être situés de façon à donner les meilleures indications possibles de la visibilité le long de la piste et de la zone de toucher des roues.

4.2.2 Affichages

Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, des affichages de visibilité se rapportant à chaque capteur doivent être placé dans la station météorologique, avec des affichages correspondants dans les locaux des organismes ATS appropriés. Les affichages de la station météorologique et ceux des locaux des organismes ATS doivent être reliés aux mêmes capteurs ; lorsque plusieurs capteurs sont nécessaires conformément au § 4.2.1, les affichages doivent être clairement marqués de façon à identifier la zone dont il s'agit, par exemple la piste et la partie de piste correspondant à chaque capteur.

4.2.3 Moyennes

Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, la sortie de ces systèmes doit être actualisée au moins toutes les 60 secondes pour permettre la communication de valeurs représentatives actuelles. La moyenne doit être établie sur une période de :

a) 1 minute pour les messages d'observations régulières et spéciales locales et les affichages de la visibilité dans les locaux des organismes ATS ;

b) 10 minutes pour les METAR et les SPECI ; toutefois, si la visibilité présente une discontinuité marquée au cours de la période de 10 minutes précédant immédiatement l'observation, seules les valeurs observées depuis cette discontinuité devraient servir à l'établissement de la moyenne.

Note. — Il y a discontinuité marquée lorsqu'il se produit un changement brusque et soutenu de la visibilité qui, pendant une durée d'au moins 2 minutes, atteint les critères pour l'émission de SPECI que donne le § 2.3 ou passe par ces critères.

4.2.4 Communication

4.2.4.1 Dans les messages d'observations régulières locales (MET REPORT), les messages d'observations spéciales locales (SPECIAL), les METAR et les SPECI, la visibilité doit être exprimée en multiples de 50 m lorsqu'elle est inférieure à 800 m, en multiples de 100 m lorsqu'elle est égale ou supérieure à 800 m mais inférieure à 5 km, et par un nombre entier de kilomètres lorsqu'elle est égale ou supérieure à 5 km mais inférieure à 10 km ; une valeur de 10 km doit être indiquée lorsque la visibilité est égale ou supérieure à 10 km, sauf si les conditions d'utilisation de l'abréviation « CAVOK » sont applicables. Toute valeur observée qui ne correspond pas à l'échelle d'indication utilisée doit être arrondie à l'échelle immédiatement inférieure.

Note. — Les spécifications concernant l'utilisation de l'abréviation CAVOK sont données au § 2.2.

4.2.4.2 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, la visibilité le long des pistes doit être indiquée, avec les unités de mesure utilisées pour indiquer la visibilité.

4.2.4.3 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments et :

a) que des observations de la visibilité sont faites en plus d'un emplacement le long de la piste, comme il est spécifié au Chapitre 4, § 4.6.2.2, les valeurs représentatives de la zone de toucher des roues doivent indiquer en premier lieu, suivies, au besoin, des valeurs représentatives du point médian et de l'extrémité d'arrêt de la piste. Les emplacements pour lesquels ces valeurs sont représentatives doivent aussi être indiqués ;

b) qu'il y a plus d'une piste en service qui fait l'objet d'observations de la visibilité, les valeurs de visibilité disponibles pour chaque piste doivent être indiquées, avec les pistes auxquelles elles se rapportent.

4.2.4.4 La visibilité indiquée dans les METAR et les SPECI soit la visibilité dominante, telle que définie au Chapitre 1 du RAT 03 Partie 1. Lorsque la visibilité n'est pas la même dans différentes directions et :

a) que la visibilité la plus faible est différente de la visibilité dominante et 1) inférieure à 1 500 m ou 2) inférieure à 50 % de la visibilité dominante et inférieure à 5 000 m, la plus faible valeur observée de la visibilité doit être indiquée et, lorsque c'est 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 plus faible valeur de la visibilité est observée dans plusieurs directions, la direction la plus importante pour l'exploitation doit être indiquée ;

b) que la visibilité fluctue rapidement et que la visibilité dominante ne peut être déterminée, seule la plus faible visibilité doit être indiquée, sans indication de direction.

4.3 Portée visuelle de piste

4.3.1 Sites

4.3.1.1 La portée visuelle de piste doit être évaluée à une hauteur d'environ 2,5 m (7,5 ft) au-dessus de la piste lorsqu'on utilise un système d'instruments, et cette hauteur doit être d'environ 5 m (15 ft) au-dessus de la piste lorsque l'évaluation est effectuée par un observateur humain.

4.3.1.2 La portée visuelle de piste doit être évaluée à une distance latérale de l'axe de piste ne dépassant pas 120 m. Pour les observations qui doivent être représentatives de la zone de toucher des roues, le point d'observation doit être situé à une distance de 300 m du seuil, mesurée en aval le long de la piste. Pour les observations qui doivent être représentatives du point médian et de l'extrémité d'arrêt de la piste, le point d'observation doit être situé à une distance comprise entre 1 000 et 1 500 m du seuil, mesurée parallèlement à la piste, et à une distance de 300 m environ de l'autre extrémité de la piste. L'emplacement exact de ces points d'observation et, au besoin, des points d'observation supplémentaires doit être fixé compte tenu des facteurs aéronautiques, météorologiques et climatologiques, par exemple : pistes de longueur exceptionnelle, existence de marécages et d'autres zones propices à la formation de brouillard.

4.3.2 Systèmes d'instruments

Note. — Étant donné que la précision peut varier d'un modèle à un autre, avant de choisir un instrument pour évaluer la portée visuelle de piste, il faut en vérifier les performances. L'étalonnage d'un diffusomètre à diffusion frontale doit être traçable et vérifiable par rapport à un transmissomètre de référence dont la précision a été contrôlée en fonction de l'étendue de mesure opérationnelle prévue. Des éléments indicatifs sur l'utilisation de transmissomètres et de diffusomètres à diffusion frontale comme éléments de systèmes d'instruments pour la portée visuelle de piste figurent dans le Manuel des méthodes d'observation et de compte rendu de la portée visuelle de piste *(Doc 9328).*

4.3.2.1 Un système d'instruments basé sur des transmissomètres ou des diffusomètres à diffusion frontale doit être utilisé pour évaluer la portée visuelle de piste sur les pistes destinées à être utilisées pour des opérations d'approche aux instruments et d'atterrissage de catégories I, II et III.

4.3.3 Affichages

4.3.3.1 Lorsque la portée visuelle de piste est déterminée au moyen de systèmes d'instruments, un affichage ou plusieurs, si nécessaire, doivent être placés dans la station météorologique avec des affichages correspondants dans les locaux des organismes des services de la circulation aérienne appropriés. Les affichages situés dans la station météorologique et dans les locaux des organismes des services de la circulation aérienne doivent être reliés aux mêmes capteurs ; lorsque le § 4.3.1.2 spécifie que des capteurs distincts sont requis, les affichages doivent être marqués clairement pour identifier la piste et la section de piste que surveille chacun d'eux.

4.3.3.2 Lorsque la portée visuelle de piste est déterminée par des observateurs humains, elle doit être communiquée aux organismes locaux appropriés des services de la circulation aérienne toutes les fois qu'il se produit un changement dans la valeur à communiquer selon l'échelle en usage [sauf lorsque les dispositions du § 3.2.2, alinéa a) ou b), s'appliquent]. La transmission de ces messages doit normalement être achevée dans les 15 secondes qui suivent la fin de l'observation.

4.3.4 Établissement des moyennes

Si la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, les indications du système doivent être renouvelées au moins toutes les 60 secondes pour permettre de communiquer des valeurs actuelles et représentatives. La période d'établissement de la moyenne des valeurs de la portée visuelle de piste doit être de :

a) 1 minute pour les messages d'observations régulières et spéciales locales et pour les affichages de portée visuelle de piste situés dans les locaux des organismes des services de la circulation aérienne ;

c) 10 minutes pour les METAR et les SPECI ; toutefois, si la portée visuelle de piste présente une discontinuité marquée au cours de la période de 10 minutes précédant immédiatement l'observation, seules les valeurs observées depuis cette discontinuité doivent servir à l'établissement de la moyenne.

Note. — Il y a discontinuité marquée quand il se produit un changement brusque et soutenu de la portée visuelle de piste durant au moins 2 minutes et au cours duquel elle atteint ou franchit 800, 550, 300 et 175 m.

4.3.5 Intensité lumineuse de piste

Lorsque la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, les calculs doivent être effectués séparément pour chaque piste disponible. Pour les messages d'observations régulières et spéciales locales, l'intensité lumineuse à utiliser pour les calculs doit être :

a) pour une piste dont les feux sont allumés et une intensité lumineuse supérieure à 3 % de l'intensité maximale disponible : l'intensité lumineuse effectivement utilisée sur cette piste ;

b) pour une piste dont les feux sont allumés et une intensité lumineuse égale ou inférieure à 3 % de l'intensité maximale disponible : l'intensité lumineuse optimale qui doit convenir à l'exploitation dans les conditions du moment ;

c) pour une piste dont les feux sont éteints (ou réglés à l'intensité minimale en attendant la reprise de l'exploitation) : l'intensité lumineuse optimale qui doit convenir à l'exploitation dans les conditions du moment.

Dans les METAR et les SPECI, les valeurs de la portée visuelle de piste doivent être basées sur l'intensité lumineuse maximale disponible sur la piste.

Note. — Des éléments indicatifs sur la conversion des indications de systèmes d'instruments en portée visuelle de piste figurent dans le Supplément D.

4.3.6 Communication

4.3.6.1 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, la portée visuelle de piste doit être exprimée en multiples de 25 m lorsqu'elle est inférieure à 400 m, en multiples de 50 m lorsqu'elle est comprise entre 400 et 800 m, et en multiples de 100 m lorsqu'elle est supérieure à 800 m. Toute valeur observée qui ne correspond pas à l'un des échelons de l'échelle de mesure en usage doit être arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle.

4.3.6.2 La valeur de 50 m doit être considérée comme limite inférieure et la valeur de 2 000 m comme limite supérieure pour la portée visuelle de piste. En dehors de ces limites, les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI doivent seulement indiquer que la portée visuelle de piste est inférieure à 50 m ou supérieure à 2 000 m.

4.3.6.3 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI :

a) lorsque la portée visuelle de piste est supérieure à la valeur maximale qui peut être déterminée par le système utilisé, elle doit être indiquée par l'abréviation « ABV » dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, et par l'abréviation « P » dans les METAR et les SPECI, suivie de la valeur maximale qui peut être déterminée par le système ;

b) lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à la valeur minimale qui peut être déterminée par le système utilisé, elle doit être indiquée par l'abréviation « BLW » dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, et par l'abréviation « M » dans les METAR et les SPECI, suivie de la valeur minimale qui peut être déterminée par le système.

4.3.6.4 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales :

a) les unités de mesure utilisées doivent être indiquées ;

b) si la portée visuelle de piste est observée d'un seul emplacement situé le long de la piste, à savoir la zone de toucher des roues, elle doit être donnée sans aucune indication d'emplacement ;

c) si la portée visuelle de piste est observée de plus d'un emplacement le long de la piste, la valeur représentative de la zone de toucher des roues doit être indiquée en premier lieu et suivie des valeurs représentatives du point médian et de l'extrémité d'arrêt de la piste, et les emplacements dont ces valeurs sont représentatives doivent être indiqués ;

d) lorsqu'il y a plusieurs pistes en service, les valeurs de la portée visuelle de piste disponibles pour chaque piste doivent être indiquées et les pistes auxquelles les valeurs se rapportent doivent être précisées.

4.3.6.5 Dans les METAR et les SPECI :

a) il doit être indiqué seulement la valeur représentative de la zone de toucher des roues, sans indication de l'emplacement sur la piste ;

b) lorsqu'il y a plus d'une piste disponible pour l'atterrissage, les valeurs de la portée visuelle de piste de la zone de toucher des roues doivent être données pour toutes ces pistes, jusqu'à un maximum de quatre, et les pistes auxquelles ces valeurs se rapportent doivent être indiquées.

4.3.6.6 Lorsque la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, ses variations pendant la période de 10 minutes précédant immédiatement l'observation doivent être indiquées dans les METAR et les SPECI, si les valeurs de la portée visuelle de piste pendant cette période révèlent une tendance nette telle que la moyenne durant les 5 premières minutes varie d'au moins 100 m par rapport à la moyenne durant les 5 minutes suivantes de la période. Si la variation des valeurs de la portée visuelle de piste révèle une tendance à la hausse ou à la baisse, ceci doit être indiqué par l'abréviation « U » ou « D » respectivement. Dans les cas où les fluctuations

effectives au cours de la période de 10 minutes ne montrent aucune tendance nette, ceci doit être indiqué par l'abréviation « N ». Si l'on ne dispose pas d'indications de tendance, aucune abréviation ne doit être employée.

4.4 Temps présent

4.4.1 Sites

Lorsque des systèmes d'instruments sont utilisés pour observer les phénomènes de temps présent énumérés aux § 4.4.2.3 et 4.4.2.4, des renseignements représentatifs doivent être obtenus au moyen de capteurs situés à des emplacements appropriés.

4.4.2 Communication

4.4.2.1 Dans les messages d'observations régulières (MET REPORT) et spéciales locales (SPECIAL), les phénomènes de temps présent doivent être signalés en termes de type et de caractéristiques et être qualifiés du point de vue de leur intensité, selon les besoins.

4.4.2.2 Dans les METAR et les SPECI, les phénomènes de temps présent doivent être signalés en termes de type et de caractéristiques et être qualifiés du point de vue de leur intensité ou de leur proximité par rapport à l'aérodrome, selon qu'il convient.

4.4.2.3 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, les types de phénomènes de temps présent ci-après doivent être signalés en utilisant les abréviations correspondantes et en appliquant les critères appropriés :

a. Précipitations

Bruine — *DZ*

Pluie — *RA*

Neige — *SN*

Neige en grains — *SG*

Granules de glace — *PL*

Grêle — *GR*

— Phénomène signalé lorsque les grêlons les plus volumineux mesurent au moins 5 mm de diamètre.

Grésil et/ou neige roulée — *GS*

— Phénomène signalé lorsque les grêlons les plus volumineux mesurent moins de 5 mm de diamètre.

b. Phénomènes obscurcissants (hydrométéores)

Brouillard — *FG*

— Signalé lorsque la visibilité est inférieure à 1 000 m, sauf lorsque sa mention est accompagnée de l'abréviation « MI », « BC », « PR » ou « VC » (voir § 4.4.2.6 et 4.4.2.8).

Brume — *BR*

— Signalée lorsque la visibilité est d'au moins 1 000 m mais ne dépasse pas 5 000 m.

c. Phénomènes obscurcissants (lithométéores)

— Il ne faudrait utiliser ce qui suit que lorsque les phénomènes obscurcissants sont en majeure partie des lithométéores et que la visibilité est inférieure ou égale à 5 000 m sauf dans le cas de « SA » accompagnée de « DR » (voir § 4.4.2.6) et dans celui des cendres volcaniques.

Sable	*SA*
Poussière (étendue)	*DU*
Brume de poussière	*HZ*
Fumée	*FU*
Cendres volcaniques	*VA*

d. Phénomènes divers

Tourbillons de poussière/de sable	*PO*
Grain	*SQ*
Trombe (trombe terrestre ou trombe marine)	*FC*
Tempête de poussière	*DS*
Tempête de sable	*SS*

4.4.2.4 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés, en plus des types de précipitation énumérés à l'alinéa a) du § 4.4.2.3, l'abréviation UP doit être utilisée pour indiquer une précipitation non identifiée lorsque le système d'observation automatique ne peut pas déterminer le type de précipitation.

4.4.2.5 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, on doit indiquer les caractéristiques des phénomènes de temps présent ci-après, selon les besoins, en utilisant les abréviations correspondantes et en appliquant les critères appropriés :

Orage TS

— Avec précipitation, conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2. Lorsque le tonnerre se fait entendre ou que des éclairs sont détectés à l'aérodrome pendant la période de 10 minutes précédant le moment de l'observation mais qu'aucune précipitation n'est observée à l'aérodrome, l'abréviation « TS » doit être utilisée sans être qualifiée.

Se congelant FZ

— Gouttelettes d'eau ou précipitation surfondues ; cette abréviation est utilisée avec les types de phénomènes de temps présent conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2.

Note. — Aux aérodromes qui emploient des observateurs humains, des renseignements provenant d'un équipement de détection de la foudre peuvent compléter les observations humaines. Pour les aérodromes dotés de systèmes automatiques d'observation, des orientations sur l'utilisation d'équipement de détection de la foudre aux fins des messages concernant des orages figurent dans le Manuel sur les systèmes automatiques d'observation météorologique aux aérodromes *(Doc 9837).*

4.4.2.6 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, les caractéristiques des phénomènes de temps présent ci-après doivent être indiquées, selon les besoins, en utilisant les abréviations correspondantes et en appliquant les critères appropriés :

Averses *SH*

— Cette abréviation sert à signaler des averses conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2. Les averses observées dans le voisinage de l'aérodrome (voir § 4.4.2.8) doivent être signalées au moyen de l'abréviation « VCSH » que n'accompagnent aucune indication du type ou de l'intensité des précipitations.

(Chasse...) élevée *BL*

— Abréviation utilisée conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2 avec les types de phénomène de temps présent soulevés par le vent à une hauteur de 2 m (6 ft) ou plus au-dessus du sol.

(Chasse...) basse *DR*

— Abréviation utilisée conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2 avec les types de phénomène de temps présent soulevés par le vent à moins de 2 m (6 ft) au-dessus du niveau du sol.

Mince *MI*

— Moins de 2 m (6 ft) au-dessus du niveau du sol.

Bancs *BC*

— Bancs de brouillard couvrant l'aérodrome ça et là.

Partiel *PR*

— Une grande partie de l'aérodrome est couverte alors que le reste est dégagé.

4.4.2.7 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés, lorsque les averses (SH) visées au § 4.4.2.6 ne peuvent ne pas être déterminées sur la base d'une méthode qui tient compte de la présence de nuages de convection, l'abréviation SH ne doit pas être utilisée pour caractériser la précipitation.

4.4.2.8 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, l'intensité des phénomènes de temps présent signalés ou, le cas échéant, leur proximité par rapport à l'aérodrome doit être indiqués comme suit :

(Messages d'observations régulières et spéciales locales)		(METAR et SPECI)
Léger	*FBL*	—
Modéré	*MOD*	*(aucune indication)*
Fort	*HVY*	*+*

Utilisée avec les types de phénomène de temps présent conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2. L'intensité « léger » doit être réservée aux précipitations.

Proximité *VC*

— Entre environ 8 et 16 km par rapport au point de référence de l'aérodrome ; cette abréviation n'est utilisée que dans les METAR et les SPECI avec le temps présent conformément au format présenté dans le Tableau A3-2 lorsque le phénomène correspondant n'est pas signalé selon les § 4.4.2.5 et 4.4.2.6.

4.4.2.9 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI :

a) on doit faire figurer un maximum de trois abréviations énumérées aux § 4.4.2.3 et 4.4.2.4, selon les besoins, avec une indication, s'il y a lieu, des caractéristiques indiquées aux § 4.4.2.5 et 4.4.2.6 et de l'intensité des phénomènes signalés ou de leur proximité par rapport à l'aérodrome indiquée au § 4.4.2.8, afin de donner une description complète du temps présent qui a de l'importance pour les vols ;

b) on doit indiquer en premier l'intensité ou la proximité, selon le cas, et faire suivre cette indication respectivement des caractéristiques et du type des phénomènes météorologiques ;

c) lorsque deux types différents de phénomène météorologique sont observés, on doit les indiquer dans deux groupes distincts, l'indicateur d'intensité ou de proximité s'appliquant au phénomène qui le suit. Toutefois, s'il y a plusieurs types de précipitations au moment de l'observation, on doit les signaler au moyen d'un seul groupe, le type dominant étant indiqué en premier et précédé d'un seul indicateur d'intensité qui qualifie l'intensité de l'ensemble des précipitations.

4.4.2.10 Lorsque le système d'observation automatique ne peut pas observer le temps présent en raison d'une panne temporaire du système ou d'un capteur, l'indication de temps présent doit être remplacée par le symbole « // » dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés.

4.5 Nuages

4.5.1 Sites

Lorsque des systèmes d'instruments sont utilisés pour la mesure de la nébulosité et de la hauteur de la base des nuages, des capteurs situés à des emplacements appropriés doivent être utilisés pour obtenir des observations représentatives. Pour les messages d'observations régulières et spéciales locales, dans le cas des aérodromes dotés de pistes avec approche de précision, les capteurs destinés aux observations de la nébulosité et de la hauteur de la base des nuages doivent être situés de manière à donner les meilleures indications possibles de la nébulosité et de la hauteur de la base des nuages au seuil de la piste en service. À cette fin, un capteur doit être installé à une distance de moins de 1 200 m (4 000 ft) avant le seuil d'atterrissage.

4.5.2 Affichages

Lorsque la hauteur de la base des nuages est mesurée au moyen d'un équipement automatique, des affichages de la hauteur de la base des nuages doivent être placés dans les stations météorologiques et des affichages correspondants dans les locaux des organismes ATS appropriés. Les affichages des stations météorologiques et ceux des locaux des organismes ATS doivent être reliés aux mêmes capteurs ; lorsque des capteurs distincts sont nécessaires conformément au § 4.5.1, les affichages doivent clairement indiquer la zone surveillée par les capteurs auxquels ils sont reliés.

4.5.3 Niveau de référence

La hauteur de la base des nuages doit être indiquée par rapport à l'altitude de l'aérodrome. Lorsqu'une piste avec approche de précision dont le seuil se trouve à 15 m (50 ft) ou davantage au-dessous de l'altitude de l'aérodrome est en service, des dispositions doivent être prises localement afin que l'altitude du seuil serve de niveau de référence pour la hauteur de la base des nuages signalée aux aéronefs à l'arrivée. Dans le cas des messages d'observations provenant de plates-formes en mer, la hauteur de la base des nuages doit être rapportée au niveau moyen de la mer.

4.5.4 Communication

4.5.4.1 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, la hauteur de la base des nuages doit être indiquée par échelons de 30 m (100 ft) jusqu'à 3 000 m (10 000 ft).

4.5.4.2 Aux aérodromes où des procédures par faible visibilité sont établies pour les opérations d'approche et d'atterrissage, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente, les messages d'observations régulières et spéciales locales doivent indiquer la hauteur de la base des nuages par échelons de 15 m (50 ft) jusqu'à 90 m (300 ft), et par échelons de 30 m (100 ft) entre 90 m (300 ft) et 3 000 m (10 000 ft), et indiquer la visibilité verticale par échelons de 15 m (50 ft) jusqu'à 90 m (300 ft), et par échelons de 30 m (100 ft) entre 90 m (300 ft) et 600 m (2 000 ft).

4.5.4.3 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, on doit :

a) signaler la nébulosité au moyen des abréviations « FEW » (1-2 octas), « SCT » (3-4 octas), « BKN » (5-7 octas) ou « OVC » (8 octas) ;

b) signaler les cumulonimbus et cumulus bourgeonnants comme « CB » et « TCU », respectivement ;

c) signaler la visibilité verticale par échelons de 30 m (100 ft) jusqu'à 600 m (2 000 ft) ;

d) s'il n'y a pas de nuages significatifs du point de vue opérationnel, si la visibilité verticale n'est pas limitée et si l'abréviation « CAVOK » ne convient pas, utiliser l'abréviation « NSC » ;

e) lorsque plusieurs couches ou masses de nuages significatifs du point de vue opérationnel sont observées, indiquer la nébulosité et la hauteur de la base des nuages dans l'ordre croissant des hauteurs de la base de ces nuages et compte tenu des critères suivants :

1) couche ou masse la plus basse, quelle que soit la nébulosité, à signaler sous la forme FEW, SCT, BKN ou OVC, selon le cas ;

2) couche ou masse située immédiatement au-dessus, couvrant plus de 2 octas, à signaler sous la forme SCT, BKN ou OVC, selon le cas ;

3) couche ou masse située immédiatement au-dessus, couvrant plus de 4 octas, à signaler sous la forme BKN ou OVC, selon le cas ;

4) cumulonimbus et/ou cumulus bourgeonnants, s'ils ont été observés et n'ont pas été signalés selon les alinéas 1) à 3) ;

f) lorsque la base des nuages est irrégulière ou déchiquetée ou varie rapidement, indiquer la hauteur minimale de la base des nuages, ou des fragments de nuages ;

g) lorsqu'une couche (masse) particulière de nuages est composée de cumulonimbus et de cumulus bourgeonnants se partageant la même base, indiquer le type de nuages sous la seule forme « cumulonimbus ».

Note. — Le terme « cumulus bourgeonnant » désigne des nuages cumulus congestus de grande étendue verticale.

4.5.4.4 Toute valeur observée au titre des § 4.5.4.1, 4.5.4.2 et 4.5.4.3, alinéa c) qui se situe entre deux échelons de l'échelle d'indication doit être arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle.

4.5.4.5 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales :

a) les unités de mesure utilisées pour la hauteur de la base des nuages et de la visibilité verticale doivent être indiquées ;

b) lorsqu'il y a plusieurs pistes en service et que les hauteurs de la base des nuages sont observées au moyen d'instruments pour ces pistes, les valeurs de hauteur de la base des nuages disponibles pour chaque piste doivent être signalées et les pistes auxquelles ces valeurs se rapportent doivent être indiquées.

4.5.4.6 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés :

a) lorsque le type de nuage ne peut pas être observé par le système d'observation automatique, cette indication doit être remplacée dans chaque groupe de nuage par le symbole « /// » ;

b) lorsque le système d'observation automatique ne détecte pas de nuage, l'abréviation «NCD » doit être utilisée;

c) lorsque le système d'observation automatique détecte des cumulonimbus ou des cumulus bourgeonnants et que la nébulosité et/ou la hauteur de la base des nuages ne peuvent pas être observées, les indications de nébulosité et/ou de hauteur de la base des nuages doivent être remplacées par le symbole « ///»;

d) lorsque le ciel est obscurci et que le système d'observation automatique ne peut pas déterminer la valeur de la visibilité verticale en raison d'une panne temporaire du système ou d'un capteur, cette valeur doit être remplacée par le symbole « /// ».

4.6 Température de l'air et température du point de rosée

4.6.1 Affichages

Lorsque la température de l'air et la température du point de rosée sont mesurées au moyen d'un équipement automatique, des affichages de température de l'air et de température du point de rosée doivent être placés dans la station météorologique et des affichages correspondants dans les locaux des organismes ATS appropriés. Les affichages de la station météorologique et ceux des locaux des organismes ATS doivent être reliés aux mêmes capteurs.

4.6.2 Communication

4.6.2.1 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, la température de l'air et la température du point de rosée doivent être indiquées en nombres entiers de degrés Celsius. Toute valeur observée qui ne correspond pas à l'échelle d'indication utilisée doit être arrondie au nombre entier le plus proche, les valeurs observées dont la première décimale est 5 étant arrondies au degré immédiatement supérieur.

4.6.2.2 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, une température inférieure à 0 °C doit être signalée.

4.7 Pression atmosphérique

4.7.1 Affichages

Lorsque la pression atmosphérique est mesurée au moyen d'un équipement automatisé, des affichages du QNH et, s'il y a lieu conformément au § 4.7.3.2, alinéa b), des affichages du QFE reliés au baromètre doivent être placés dans la station météorologique, avec des affichages correspondants dans les locaux des organismes ATS appropriés. Lorsque des valeurs du QFE sont affichées pour plus d'une piste, conformément au § 4.7.3.2, alinéa d), les affichages doivent être marqués clairement pour identifier la piste à laquelle se rapporte la valeur QFE affichée.

4.7.2 Niveau de référence

Le niveau de référence pour le calcul du QFE doit être l'altitude de l'aérodrome. Pour les pistes avec approche classique dont le seuil est situé à 2 m (7 ft) ou davantage au-dessous de l'altitude de l'aérodrome et pour les pistes avec approche de précision, le QFE, s'il est requis, doit être donné par rapport à l'altitude du seuil en question.

4.7.3 Communication

4.7.3.1 Pour les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, les valeurs du QNH et du QFE doivent être calculées en dixièmes d'hectopascal et indiquées au moyen d'un nombre entier à quatre chiffres, en hectopascals. Toute valeur observée qui ne correspond pas à l'échelle d'indication utilisée doit être arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle.

4.7.3.2 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales :

a) le QNH doit être indiqué ;

b) le QFE doit être indiqué si les usagers en ont besoin ou comme convenu entre l'administration météorologique, l'autorité ATS compétente et les exploitants concernés, de façon systématique ;

c) les unités de mesure utilisées pour les valeurs de QNH et de QFE doivent être indiquées ;

d) si des valeurs des QFE doivent être indiquées pour plus d'une piste, les valeurs de QFE requises doivent être signalées pour chaque piste et les pistes auxquelles elles se rapportent doivent être indiquées.

4.7.3.3 Seules les valeurs de QNH doivent être indiquées dans les METAR et les SPECI.

4.8 Renseignements supplémentaires

4.8.1 Communication

4.8.1.1 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, les phénomènes météorologiques récents ci-après (c'est-à-dire observés à l'aérodrome au cours de la période qui s'est écoulée depuis le dernier message d'observation régulière ou au cours de la dernière heure, si cette période est plus courte, mais non au moment de l'observation) doivent être indiqués, jusqu'à un maximum de trois groupes, dans les renseignements supplémentaires conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2 :

— précipitation se congelant

— précipitation modérée ou forte (averses comprises)

— tempête de poussière ou tempête de sable

— orage

— trombe (terrestre ou marine)

— cendres volcaniques

Note. — L'administration météorologique, en consultation avec les utilisateurs, peut convenir de ne pas fournir de renseignements sur le temps récent quand des SPECI sont établis et communiqués.

4.8.1.2 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, les conditions météorologiques significatives ou les combinaisons de telles conditions doivent être indiquées comme renseignements supplémentaires :

— *cumulonimbus*	*CB*
— *orage*	*TS*
— *turbulence modérée ou forte*	*MOD TURB, SEV TURB*
— *cisaillement du vent*	*WS*
— *grêle*	*GR*
— *forte ligne de grains*	*SEV SQL*
— *givrage modéré ou fort*	*MOD ICE, SEV ICE*
— *précipitations se congelant*	*FZDZ, FZRA*
— *ondes orographiques fortes*	*SEV MTW*
— *tempête de poussière ou de sable*	*DS, SS*
— *trombe (terrestre ou marine)*	*FC*

Le lieu du phénomène doit être indiqué. Les autres renseignements éventuellement nécessaires doivent être indiqués en langage clair abrégé.

4.8.1.3 Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés, en plus des phénomènes météorologiques récents énumérés au § 4.8.1.1, les précipitations inconnues récentes doivent être indiquées conformément au format présenté dans le Tableau A3-2 lorsque le système d'observation automatique ne peut pas déterminer le type de précipitation.

Note. — L'administration météorologique, en consultation avec les utilisateurs, peut convenir de ne pas fournir de renseignements sur le temps récent quand des SPECI sont établis et communiqués.

4.8.1.4 Lorsque les conditions locales le justifient, des renseignements sur le cisaillement du vent doivent être ajoutés dans les METAR et les SPECI.

Note. — Les conditions locales mentionnées au § 4.8.1.4 comprennent les cas de cisaillement du vent de nature non passagère qui peuvent être liés à des inversions de température à basse altitude ou à la topographie locale, mais elles ne sont pas nécessairement limitées à ces cas.

4.8.1.5 Dans les METAR et les SPECI, les informations suivantes doivent être comprises dans les renseignements supplémentaires, selon l'accord régional de navigation aérienne :

a) renseignements sur la température superficielle de la mer et sur l'état de la mer ou la hauteur de houle significative émanant de stations météorologiques aéronautiques établies sur des plates-formes en mer pour les opérations d'hélicoptères ;

b) renseignements sur l'état de la piste provenant de l'autorité aéroportuaire compétente.

Note 1. — L'état de la mer est l'objet de la Table de code 3700 dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.1, Partie A — Codes alphanumériques.*

Note 2. — L'état de la piste est l'objet des Tables de code 0366, 0519, 0919 et 1079 dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.1, Partie A — Codes alphanumériques.*

Tableau A3-1. Format pour le message d'observation régulière locale (MET REPORT) et le message d'observation spéciale locale (SPECIAL)

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;

C = inclusion conditionnelle (dépend des conditions météorologiques) ;

O = inclusion facultative.

Note 1. — Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les messages d'observations météorologiques régulières et spéciales locales sont indiquées dans le Tableau A3-4 du présent appendice.

Note 2. — Les explications des abréviations se trouvent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Abréviations et codes de l'OACI *(PANS-ABC, Doc 8400).*

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*			*Exemples*
Identification du type de message (M)	Type du message	MET REPORT *ou* SPECIAL			MET REPORT SPECIAL
Indicateur d'emplacement (M)	Indicateur d'emplacement OACI (M)	nnnn			YUDO[1]
Heure de l'observation (M)	Jour et heure effective de l'observation en UTC	nnnnnnZ			221630Z
Identification d'un message automatisé (C)	Identificateur de message automatisé (C)	AUTO			AUTO
Vent de surface (M)	Nom de l'élément (M)	WIND			WIND 240/4MPS (WIND 240/8KT) WIND RWY 18 TDZ 190/6MPS (WIND RWY 18 TDZ 190/12KT) WIND VRB1MPS WIND CALM (WIND VRB2KT) WIND VRB BTN 350/ AND 050/1MPS (WIND VRB BTN 350/ AND 050/2KT) WIND 270/ABV 49MPS (WIND 270/ABV 99KT) WIND 120/3MPS MAX9 MNM2 (WIND 120/6KT MAX18 MNM4) WIND 020/5MPS VRB BTN 350/ AND 070/ (WIND 020/10KT VRB BTN 350/ AND 070/) WIND RWY 14R MID 140/6MPS (WIND RWY 14R MID 140/12KT) WIND RWY 27 TDZ 240/8MPS MAX14 MNM5 END 250/7MPS (WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX28 MNM10 END 250/14KT)
	Piste (O)[2]	RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]			
	Section de la piste (O)[3]	TDZ			
	Direction du vent (M)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ *ou* VRB	C A L M	
	Vitesse du vent (M)	[ABV]n[n][n]MPS (*ou* [ABV]n[n]KT)			
	Variations significatives de la vitesse du vent (C)[4]	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]			
	Variations significatives de la direction du vent (C)[5]	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
	Section de la piste (O)[3]	MID			
	Direction du vent (O)[3]	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ *ou* VRB	C A L M	
	Vitesse du vent (O)[3]	[ABV]n[n][n]MPS (*ou* [ABV]n[n]KT)			
	Variations significatives de la vitesse du vent (C)[4]	MAX[ABV]nn[n]MNMn[n]			
	Variations significatives de la direction du vent (C)[5]	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
	Section de la piste (O)[3]	END			

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*			*Exemples*
	Direction du vent (O)[3]	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ *ou* VRB	C A L M	
	Vitesse du vent (O)[3]	[ABV]n[n][n]MPS (*ou* [ABV]n[n]KT)			
	Variations significatives de la vitesse du vent (C)[4]	MAX[ABV]nn[n]MNMn[n]			
	Variations significatives de la direction du vent (C)[5]	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
Visibilité (M)	Nom de l'élément (M)	VIS		C A V O K	VIS 350M CAVOK VIS 7KM VIS 10KM VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M VIS RWY 18C TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4000M
	Piste (O)[2]	RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]			
	Section de la piste (O)[3]	TDZ			
	Visibilité (M)	n[n][n][n]M *ou* n[n]KM			
	Section de la piste (O)[3]	MID			
	Visibilité (O)[3]	n[n][n][n]M *ou* n[n]KM			
	Section de la piste (O)[3]	END			
	Visibilité (O)[3]	n[n][n][n]M *ou* n[n]KM			
Portée visuelle de piste (C)[6]	Nom de l'élément (M)	RVR			RVR RWY 32 400M RVR RWY 20 1600M RVR RWY 10L BLW 50M RVR RWY 14 ABV 2000M RVR RWY 10 BLW 150M RVR RWY 12 ABV 1200M RVR RWY 12 TDZ 1100M MID ABV 1400M RVR RWY 16 TDZ 600M MID 500M END 400M RVR RWY 26 500M RWY 20 800M
	Piste (C)[7]	RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]			
	Section de la piste (C)[8]	TDZ			
	Portée visuelle de piste (M)	[ABV *ou* BLW] nn[n] [n]M			
	Section de la piste (C)[8]	MID			
	Portée visuelle de piste (C)[8]	[ABV *ou* BLW] nn[n][n]M			
	Section de la piste (C)[8]	END			
	Portée visuelle de piste (C)[8]	[ABV *ou* BLW] nn[n][n]M			
Temps présent (C)[9, 10]	Intensité du phénomène (C)[9]	FBL *ou* MOD *ou* HVY	—		
	Caractéristiques et type du phénomène (C)[9, 11]	DZ *ou* RA *ou* SN *ou* SG *ou* PL *ou* DS *ou* SS *ou* FZDZ *ou* FZUP[12] *ou* FC[13] *ou* FZRA *ou* SHGR *ou* SHGS *ou* SHRA *ou* SHSN *ou* SHUP[12] *ou* TSGR *ou* TSGS *ou* TSRA *ou* TSSN *ou* TSUP[12] *ou* UP[12]	FG *ou* BR *ou* SA *ou* DU *ou* HZ *ou* FU *ou* VA *ou* SQ *ou* PO *ou* TS *ou* BCFG *ou* BLDU *ou* BLSA *ou* BLSN *ou* DRDU *ou* DRSA *ou* DRSN *ou* FZFG *ou* MIFG *ou* PRFG *ou* //[12]		MOD RA HVY TSRA HVY DZ FBL SN HZ FG VA MIFG HVY TSRASN FBL SNRA FBL DZ FG HVY SHSN BLSN HVY TSUP //

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*			*Exemples*
	Direction du vent (O)[3]	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ *ou* VRB	C A L M	
	Vitesse du vent (O)[3]	[ABV]n[n][n]MPS (*ou* [ABV]n[n]KT)			
	Variations significatives de la vitesse du vent (C)[4]	MAX[ABV]nn[n]MNMn[n]			
	Variations significatives de la direction du vent (C)[5]	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
Visibilité (M)	Nom de l'élément (M)	VIS		C A V O K	VIS 350M CAVOK VIS 7KM VIS 10KM VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M VIS RWY 18C TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4000M
	Piste (O)[2]	RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]			
	Section de la piste (O)[3]	TDZ			
	Visibilité (M)	n[n][n][n]M *ou* n[n]KM			
	Section de la piste (O)[3]	MID			
	Visibilité (O)[3]	n[n][n][n]M *ou* n[n]KM			
	Section de la piste (O)[3]	END			
	Visibilité (O)[3]	n[n][n][n]M *ou* n[n]KM			
Portée visuelle de piste (C)[6]	Nom de l'élément (M)	RVR			RVR RWY 32 400M RVR RWY 20 1600M RVR RWY 10L BLW 50M RVR RWY 14 ABV 2000M RVR RWY 10 BLW 150M RVR RWY 12 ABV 1200M RVR RWY 12 TDZ 1100M MID ABV 1400M RVR RWY 16 TDZ 600M MID 500M END 400M RVR RWY 26 500M RWY 20 800M
	Piste (C)[7]	RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]			
	Section de la piste (C)[8]	TDZ			
	Portée visuelle de piste (M)	[ABV *ou* BLW] nn[n] [n]M			
	Section de la piste (C)[8]	MID			
	Portée visuelle de piste (C)[8]	[ABV *ou* BLW] nn[n][n]M			
	Section de la piste (C)[8]	END			
	Portée visuelle de piste (C)[8]	[ABV *ou* BLW] nn[n][n]M			
Temps présent (C)[9, 10]	Intensité du phénomène (C)[9]	FBL *ou* MOD *ou* HVY	—		
	Caractéristiques et type du phénomène (C)[9, 11]	DZ *ou* RA *ou* SN *ou* SG *ou* PL *ou* DS *ou* SS *ou* FZDZ *ou* FZUP[12] *ou* FC[13] *ou* FZRA *ou* SHGR *ou* SHGS *ou* SHRA *ou* SHSN *ou* SHUP[12] *ou* TSGR *ou* TSGS *ou* TSRA *ou* TSSN *ou* TSUP[12] *ou* UP[12]	FG *ou* BR *ou* SA *ou* DU *ou* HZ *ou* FU *ou* VA *ou* SQ *ou* PO *ou* TS *ou* BCFG *ou* BLDU *ou* BLSA *ou* BLSN *ou* DRDU *ou* DRSA *ou* DRSN *ou* FZFG *ou* MIFG *ou* PRFG *ou* //[12]		MOD RA HVY TSRA HVY DZ FBL SN HZ FG VA MIFG HVY TSRASN FBL SNRA FBL DZ FG HVY SHSN BLSN HVY TSUP //

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*			*Exemples*
Nuages (M)[14]	Nom de l'élément (M)	CLD			CLD NSC CLD SCT 300M OVC 600M (CLD SCT 1000FT OVC 2000FT) CLD OBSC VER VIS 150M (CLD OBSC VER VIS 500FT) CLD BKN TCU 270M (CLD BKN TCU 900FT) CLD RWY 08R BKN 60M RWY 26 BKN 90M (CLD RWY 08R BKN 200FT RWY 26 BKN 300FT) CLD /// CB ///M (CLD /// CB ///FT) CLD /// CB 400M (CLD /// CB 1200FT) CLD NCD
	Piste (O)[2]	RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]			
	Nébulosité (M) *ou* visibilité verticale (O)[9]	FEW *ou* SCT *ou* BKN *ou* OVC *ou* ///[12]	OBSC	NSC *ou* NCD[12]	
	Type de nuage (C)[9]	CB *ou* TCU *ou* ///[12]	—		
	Hauteur de la base des nuages *ou* valeur de la visibilité verticale (C)[9]	n[n][n][n]M (*ou* n[n][n][n]FT) *ou* ///M (*ou* ///FT)[12]	[VER VIS n[n][n]M (*ou* VER VIS n[n][n][n]FT)] *ou* VER VIS ///M (*ou* VER VIS ///FT)[12]		
Température de l'air (M)	Nom de l'élément (M)	T			T17 TMS08
	Température de l'air (M)	[MS]nn			
Température du point de rosée (M)	Nom de l'élément (M)	DP			DP15 DPMS18
	Température du point de rosée (M)	[MS]nn			
Valeurs de pression (M)	Nom de l'élément (M)	QNH			QNH 0995HPA QNH 1009HPA QNH 1022HPA QFE 1001HPA QNH 0987HPA QFE RWY 18 0956HPA RWY 24 0955HPA
	QNH (M)	nnnnHPA			
	Nom de l'élément (O)	QFE			
	QFE (O)	[RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]] nnnnHPA [RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R] nnnnHPA]			
Renseignements supplémentaires (C)[9]	Phénomène météorologique significatif (C)[9]	CB *ou* TS *ou* MOD TURB *ou* SEV TURB *ou* WS *ou* GR *ou* SEV SQL *ou* MOD ICE *ou* SEV ICE *ou* FZDZ *ou* FZRA *ou* SEV MTW *ou* SS *ou* DS *ou* BLSN *ou* FC[15]			FC IN APCH WS IN APCH 60M-WIND 360/13 MPS WS RWY 12 REFZRA CB IN CLIMB-OUT RETSRA
	Lieu du phénomène (C)[9]	IN APCH [n[n][n][n]M-WIND nnn/n[n]MPS] *ou* IN CLIMB-OUT [n[n][n][n]M-WIND nnn/n[n]MPS] (IN APCH [n[n][n][n]FT-WIND nnn/n[n]KT] *ou* IN CLIMB-OUT [n[n][n][n]FT-WIND nnn/n[n]KT]) *ou* RWY nn[L] *ou* RWY nn[C] *ou* RWY nn[R]			
	Temps récent (C)[9, 10]	REFZDZ *ou* REFZRA *ou* REDZ *ou* RE[SH]RA *ou* RE[SH]SN *ou* RESG *ou* RESHGR *ou* RESHGS *ou* REBLSN *ou* RESS *ou* REDS *ou* RETSRA *ou* RETSNN *ou* RETSGR *ou* RETSGS *ou* REFC *ou* REPL *ou* REUP[12] *ou* REFZUP[12] *ou* RETSUP[12] *ou* RESHUP[12] *ou* REVA *ou* RETS			
Prévision de tendance (O)[16]	Nom de l'élément (M)	TREND			TREND NOSIG TREND BECMG FEW 600M (TREND BECMG FEW 2000FT) TREND TEMPO 250/18MPS MAX25 (TREND TEMPO 250/36KT MAX50)
	Indicateur d'évolution (M)[17]	NOSIG	BECMG *ou* TEMPO		
	Période d'évolution (C)[9]		FMnnnn *et/ou* TLnnnn *ou* ATnnnn		
	Vent (C)[9]		nnn/ [ABV] n[n][n]MPS [MAX[ABV]nn[n]] (*ou* nnn/ [ABV] n[n]KT [MAX[ABV]nn])		

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*				*Exemples*
	Visibilité (C)[9]		VIS n[n][n][n]M *ou* VIS n[n]KM		C A V O K	TREND BECMG AT1800 VIS 10KM NSW TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG TREND BECMG FM1030 TL1130 CAVOK TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECMG AT1230 VIS 8KM NSW CLD NSC TREND TEMPO FM0300 TL0430 MOD FZRA TREND BECMG FM1900 VIS 500M HVY SNRA TREND BECMG FM1100 MOD SN TEMPO FM1130 BLSN TREND BECMG AT1130 CLD OVC 300M (TREND BECMG AT1130 CLD OVC 1000FT) TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 360M (TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 1200FT)
	Phénomène météorologique : intensité (C)[9]	FBL *ou* MOD *ou* HVY	—	NSW		
	Phénomène météorologique : caractéristiques et type (C)[9, 10, 11]	DZ *ou* RA *ou* SN *ou* SG *ou* PL *ou* DS *ou* SS *ou* FZDZ *ou* FZRA *ou* SHGR *ou* SHGS *ou* SHRA *ou* SHSN *ou* TSGR *ou* TSGS *ou* TSRA *ou* TSSN	FG *ou* BR *ou* SA *ou* DU *ou* HZ *ou* FU *ou* VA *ou* SQ *ou* PO *ou* FC *ou* TS *ou* BCFG *ou* BLDU *ou* BLSA *ou* BLSN *ou* DRDU *ou* DRSA *ou* DRSN *ou* FZFG *ou* MIFG *ou* PRFG			
	Nom de l'élément (C)[9]	CLD				
	Nébulosité et visibilité verticale (C)[9, 14]	FEW *ou* SCT *ou* BKN *ou* OVC	OBSC	NSC		
	Type de nuage (C)[9, 14]	CB *ou* TCU	—			
	Hauteur de la base des nuages *ou* valeur de la visibilité verticale (C)[9, 14]	n[n][n]M (*ou* n[n][n]FT)	[VER VIS n[n][n]M (*ou* VER VIS n[n][n]FT)]			

Notes.—
1. Emplacement fictif.
2. Valeurs facultatives pour une ou plusieurs pistes.
3. Valeurs facultatives pour une ou plusieurs sections de piste.
4. À indiquer selon l'alinéa c) du § 4.1.5.2.
5. À indiquer selon l'alinéa b) 1) du § 4.1.5.2.
6. À indiquer si la visibilité ou la portée visuelle de piste est inférieure à 1 500 m.
7. À indiquer selon l'alinéa d) du § 4.3.6.4.
8. À indiquer selon l'alinéa c) du § 4.3.6.4.
9. À indiquer chaque fois que c'est possible.
10. Maximum trois groupes, selon l'alinéa a) du § 4.4.2.9, le § 4.8.1.1 et l'Appendice 5, § 2.2.4.3.
11. Les types de précipitation énumérés à l'alinéa a) du § 4.4.2.3 peuvent être combinés selon l'alinéa c) du § 4.4.2.9 et l'Appendice 5, § 2.2.4.1. Seule une précipitation
modérée ou forte peut être indiquée dans une prévision de tendance selon l'Appendice 5, § 2.2.4.1.
12. Messages automatisés seulement.
13. « HVY » (fort) utilisé pour une trombe (terrestre ou marine) ; pas d'indicateur pour une trombe qui n'atteint pas le sol.
14. Jusqu'à quatre couches nuageuses selon l'alinéa e) du § 4.5.4.3.
15. Le langage clair abrégé peut être utilisé selon le § 4.8.1.2.
16. À indiquer selon le Chapitre 6, § 6.3.2.
17. Le nombre d'indicateurs d'évolution sera tenu au minimum selon l'Appendice 5, § 2.2.1 ; en temps normal, il ne dépassera pas trois groupes.

Tableau A3-2. Format pour METAR et SPECI
(applicable à compter du 4 novembre 2021)

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C = inclusion conditionnelle (dépend des conditions météorologiques ou de la méthode d'observation) ;
O = inclusion facultative.

Note 1.— Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les METAR et les SPECI sont indiquées dans le Tableau A3-5 du présent appendice.

Note 2.— Les explications des abréviations se trouvent dans les PANS-ABC (Doc 8400).

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*		*Exemples*
Identification du type de message (M)	Type du message (M)	METAR, METAR COR, SPECI *ou* SPECI COR		METAR METAR COR SPECI
Indicateur d'emplacement (M)	Indicateur d'emplacement OACI (M)	nnnn		YUDO[1]
Heure de l'observation (M)	Jour et heure effective de l'observation en UTC (M)	nnnnnnZ		221630Z
Identification d'un message automatisé ou manquant (C)[2]	Identifiant de message automatisé *ou* manquant (C)	AUTO *ou* NIL		AUTO NIL
FIN DE METAR SI MESSAGE D'OBSERVATION MANQUANT.				
Vent de surface (M)	Direction du vent (M)	nnn *ou* ///[12]	VRB	24004MPS VRB01MPS ///10MPS
	Vitesse du vent (M)	[P]nn[n] *ou* //[12]		(24008KT) (VRB02KT) 240//KT 19006MPS /////KT (19012KT) 00000MPS (00000KT) 140P49MPS (140P99KT)
	Variations significatives de la vitesse du vent (C)[3]	G[P]nn[n]		12003G09MPS (12006G18KT)
	Unité de mesure (M)	MPS (*ou* KT)		24008G14MPS (24016G28KT)
	Variations significatives de la direction du vent (C)[4]	nnnVnnn	—	02005MPS 350V070 (02010KT 350V070)
Visibilité (M)	Visibilité dominante ou minimale (M)[5]	nnnn *ou* ////[12]	C A V O K	0350 //// CAVOK 7000 9999 0800
	Visibilité minimale et direction de la visibilité minimale (C)[6]	nnnn[N] *ou* nnnn[NE] *ou* nnnn[E] *ou* nnnn[SE] *ou* nnnn[S] *ou* nnnn[SW] *ou* nnnn[W] *ou* nnnn[NW]		2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*			*Exemples*		
Portée visuelle de piste (C)[7]	Nom de l'élément (M)	R			R32/0400 R12R/1700 R10/M0050 R14L/P2000		
	Piste (M)	nn[L]/ *ou* nn[C]/ *ou* nn[R]/					
	Portée visuelle de piste (M)	[P *ou* M]nnnn *ou* ////[12]			R16L/0650 R16C/0500 R16L///// R10///// R16R/0450 R17L/0450		
	Tendance passée de la portée visuelle de piste (C)[8]	U, D *ou* N			R12/1100U R26/0550N R20/0800D R12/0700		
Temps présent (C)[2, 9]	Intensité *ou* proximité du phénomène (C)[10]	– *ou* +	—	VC			
	Caractéristiques et type du phénomène (M)[11]	DZ *ou* RA *ou* SN *ou* SG *ou* PL *ou* DS *ou* SS *ou* FZDZ *ou* FZRA *ou* FZUP[12] *ou* FC[13] *ou* SHGR *ou* SHGS *ou* SHRA *ou* SHSN *ou* SHUP[12] *ou* TSGR *ou* TSGS *ou* TSRA *ou* TSSN *ou* TSUP[12] *ou* UP[12]	FG *ou* BR *ou* SA *ou* DU *ou* HZ *ou* FU *ou* VA *ou* SQ *ou* PO *ou* TS *ou* BCFG *ou* BLDU *ou* BLSA *ou* BLSN *ou* DRDU *ou* DRSA *ou* DRSN *ou* FZFG *ou* MIFG *ou* PRFG *ou* //[12]	FG *ou* PO *ou* FC *ou* DS *ou* SS *ou* TS *ou* SH *ou* BLSN *ou* BLSA *ou* BLDU *ou* VA	RA +TSRA +DZ –SN +TSRASN –SNRA –DZ FG +SHSN BLSN UP FZUP TSUP FZUP //	HZ FG VA MIFG	VCFG VCSH VCTS VCBLSA
Nuages (M)[14]	Nébulosité et hauteur de la base des nuages *ou* visibilité verticale (M)	FEWnnn *ou* SCTnnn *ou* BKNnnn *ou* OVCnnn *ou* FEW///[12] *ou* SCT///[12] *ou* BKN///[12] *ou* OVC///[12] *ou* ///nnn[12] *ou* //////[12]	VVnnn *ou* VV///[12]	NSC *ou* NCD[12]	FEW015 OVC030 SCT010 OVC020 BKN///	VV005 VV/// ///015	NSC
	Type de nuage (C)[2]	CB *ou* TCU *ou* ///[12]	—		BKN009TCU SCT008 BKN025CB ///////CB //////// BKN///TCU	NCD BKN025///	
Température de l'air et température du point de rosée (M)	Température de l'air et du point de rosée (M)	[M]nn/[M]nn *ou* ///[M]nn[12] *ou* [M]nn///[12] *ou* /////[12]			17/10 02/M08 M01/M10	///10 	17/// 	/////

Élément spécifié dans le Chapitre 4	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Valeurs de pression (M)	Nom de l'élément (M)	Q	Q0995 Q1009 Q1022 Q//// Q0987
	QNH (M)	nnnn *ou* ////[12]	
Renseignements supplémentaires (C)	Temps récent (C)[2, 9]	RERASN *ou* REFZDZ *ou* REFZRA *ou* REDZ *ou* RE[SH]RA *ou* RE[SH]SN *ou* RESG *ou* RESHGR *ou* RESHGS *ou* REBLSN *ou* RESS *ou* REDS *ou* RETSRA *ou* RETSSN *ou* RETSGR *ou* RETSGS *ou* RETS *ou* REFC *ou* REVA *ou* REPL *ou* REUP[12] *ou* REFZUP[12] *ou* RETSUP[12] *ou* RESHUP[12] *ou* RE//[12]	REFZRA RETSRA
	Cisaillement du vent (C)[2]	WS Rnn[L] *ou* WS Rnn[C] *ou* WS Rnn[R] *ou* WS ALL RWY	WS R03 WS ALL RWY WS R18C
	Température superficielle et état de la mer ou hauteur de houle significative (C)[15]	W[M]nn/Sn *ou* W///Sn *ou* W[M]nn/S/ *ou* W[M]nn/Hn[n][n] *ou* W///Hn[n][n] *ou* W[M]nn/H///	W15/S2 W12/H75 W///S3 WM01/S/ W///H104 W17/H/// W///H/// W///S/
Prévision de tendance (O)[16]	Indicateur d'évolution (M)[17]	NOSIG / BECMG *ou* TEMPO	NOSIG BECMG FEW020
	Période de l'évolution (C)[2]	FMnnnn *et/ou* TLnnnn *ou* ATnnnn	TEMPO 25018G25MPS (TEMPO 25036G50KT) BECMG FM1030 TL1130 CAVOK BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9000 NSW BECMG FM1900 0500 +SNRA BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN TEMPO FM0330 TL0430 FZRA TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC BECMG AT1130 OVC010 TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB
	Vent (C)[2]	nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS (*ou* nnn[P]nn[G[P] nn]KT)	
	Visibilité dominante (C)[2]	nnnn	CAVOK
	Phénomène météorologique : intensité (C)[10]	– *ou* + / — / NSW	
	Phénomène météorologique : caractéristiques et type (C)[2, 9, 11]	DZ *ou* RA *ou* SN *ou* SG *ou* PL *ou* DS *ou* SS *ou* FZDZ *ou* FZRA *ou* SHGR *ou* SHGS *ou* SHRA *ou* SHSN *ou* TSGR *ou* TSGS *ou* TSRA *ou* TSSN / FG *ou* BR *ou* SA *ou* DU *ou* HZ *ou* FU *ou* VA *ou* SQ *ou* PO *ou* FC *ou* TS *ou* BCFG *ou* BLDU *ou* BLSA *ou* BLSN *ou* DRDU *ou* DRSA *ou* DRSN *ou* FZFG *ou* MIFG *ou* PRFG / NSW	
	Nébulosité et hauteur de la base des nuages *ou* visibilité verticale (C)[2, 14]	FEWnnn *ou* SCTnnn *ou* BKNnnn *ou* OVCnnn / VVnnn *ou* VV/// / NSC	
	Type de nuage (C)[2, 14]	CB *ou* TCU / — / NSC	

Notes.—
1. Emplacement fictif.
2. À indiquer chaque fois que c'est possible.
3. À indiquer selon l'alinéa c) du § 4.1.5.2.
4. À indiquer selon l'alinéa b) 1) du § 4.1.5.2.

5. À indiquer selon l'alinéa b) du § 4.2.4.4.
6. À indiquer selon l'alinéa a) du § 4.2.4.4.
7. À indiquer si la visibilité ou la portée visuelle de piste est inférieure à 1 500 m (pour un maximum de quatre pistes) selon l'alinéa b) du § 4.3.6.5.
8. À indiquer selon le § 4.3.6.6.
9. Un groupe ou plus, jusqu'à un maximum de trois, selon l'alinéa a) du § 4.4.2.9, le § 4.8.1.1 et l'Appendice 5, § 2.2.4.1.
10. À indiquer chaque fois que c'est applicable ; pas d'indicateur pour l'intensité modérée selon le § 4.4.2.8.
11. Les types de précipitation énumérés à l'alinéa a) du § 4.4.2.3 peuvent être combinés selon l'alinéa c) du § 4.4.2.9 et l'Appendice 5, § 2.2.4.1. Seule une précipitation modérée ou forte peut être indiquée dans une prévision de tendance selon l'Appendice 5, § 2.2.4.1.
12. Lorsqu'un élément météorologique manque provisoirement, ou si sa valeur est considérée provisoirement comme incorrecte, il est remplacé par « / » pour chaque chiffre de l'abréviation du message texte et indiqué comme manquant pour ce qui est de sa version IWXXM.
13. « HVY » (fort) utilisé pour une trombe (terrestre ou marine) ; pas d'indicateur pour une trombe qui n'atteint pas le sol.
14. Jusqu'à quatre couches nuageuses selon l'alinéa e) du § 4.5.4.3.
15. À indiquer selon l'alinéa a) du § 4.8.1.5.
16. À indiquer selon le Chapitre 3.6, § 3.6.3.2.
17. Le nombre d'indicateurs d'évolution sera tenu au minimum selon l'Appendice 5, § 2.2.1 ; en temps normal, il ne dépassera pas trois groupes

Tableau A3-3. Utilisation des indicateurs d'évolution dans les prévisions de tendance

Indicateur d'évolution	*Indicateur de temps et période*	*Signification*	
NOSIG	—	Il n'est pas prévu de changement significatif.	
BECMG	$FMn_1n_1n_1n_1$ $TLn_2n_2n_2n_2$	Il est prévu que le changement	commencera à $n_1n_1n_1n_1$ UTC et sera terminé avant $n_2n_2n_2n_2$ UTC
	TLnnnn		commencera au début de la période de la prévision de tendance et sera terminé avant nnnn UTC
	FMnnnn		commencera à nnnn UTC et sera terminé avant la fin de la période de la prévision de tendance
	Atnnnn		se produira à nnnn UTC (heure spécifiée)
	—		a) commencera au début de la période de la prévision de tendance et sera terminé avant la fin de cette période ; *ou* b) temps incertain
TEMPO	$FMn_1n_1n_1n_1$ $TLn_2n_2n_2n_2$	Il est prévu que les fluctuations temporaires	commenceront à $n_1n_1n_1n_1$ UTC et cesseront avant $n_2n_2n_2n_2$ UTC
	TLnnnn		commenceront au début de la période de la prévision de tendance et cesseront avant nnnn UTC
	FMnnnn		commenceront à nnnn UTC et cesseront avant la fin de la période de la prévision de tendance
	—		commenceront au début de la période de la prévision de tendance et cesseront avant la fin de cette période

Tableau A3-4. Échelles de valeurs et résolutions des éléments numériques figurant dans les messages d'observations météorologiques locales

Élément spécifié dans le Chapitre 4		*Échelle de valeurs*	*Résolution*
Piste :	(pas d'unité)	01 – 36	1
Direction du vent :	° vrais	010 – 360	10
Vitesse du vent :	m/s kt	1 – 99* 1 – 199*	1 1
Visibilité :	m m km km	0 – 750 800 – 4 900 5 – 9 10 –	50 100 1 0 (valeur fixe : 10 km)
Portée visuelle de piste :	m m m	0 – 375 400 – 750 800 – 2 000	25 50 100
Visibilité verticale :	m m ft ft	0 – 75** 90 – 600 0 – 250** 300 – 2 000	15 30 50 100
Nuages : hauteur de la base des nuages :	m m ft ft	0 – 75** 90 – 3 000 0 – 250** 300 – 10 000	15 30 50 100
Température de l'air ; température du point de rosée :	°C	–80 – +60	1
QNH ; QFE :	hPa	0500 – 1 100	1

* Il n'y a pas de prescription aéronautique imposant de signaler les vents de surface dont la vitesse est égale ou supérieure à 50 m/s (100 kt) ; cependant, il a été prévu de signaler les vents d'une vitesse allant jusqu'à 99 m/s (199 kt) pour répondre à des besoins non aéronautiques, le cas échéant.

** Dans les situations prévues par le § 4.5.4.2 ; sinon, utiliser une résolution de 30 m (100 ft).

Tableau A3-5. Échelles de valeurs et résolutions des éléments numériques figurant dans les METAR et les SPECI

Élément spécifié dans le Chapitre 4			*Échelle de valeurs*	*Résolution*
Piste :		(pas d'unité)	01 – 36	1
Direction du vent :		° vrais	000 – 360	10
Vitesse du vent :		m/s kt	00 – 99* 00 – 199*	1 1
Visibilité :		m m m m	0000 – 0750 0800– 4 900 5 000 – 9 000 10 000 –	50 100 1 000 0 (valeur fixe : 9 999)
Portée visuelle de piste :		m m m	0000 – 0375 0400 – 0750 0800 – 2 000	25 50 100
Visibilité verticale :		× 30 m (100 ft)	000 – 020	1
Nuages : hauteur de la base des nuages :		× 30 m (100 ft)	000 – 100	1
Température de l'air ; température du point de rosée :		°C	–80 – +60	1
QNH :		hPa	0850 – 1 100	1
Température superficielle de la mer :		°C	–10 – +40	1
État de la mer :		(pas d'unité)	0 – 9	1
Hauteur de houle significative :		m	0 – 999	0,1
État de la piste *[Jusqu'au 3 novembre 2021]*	Indicatif de la piste :	(pas d'unité)	01 – 36 ; 88 ; 99	1
	Dépôts sur la piste :	(pas d'unité)	0 – 9	1
	Étendue de la contamination de la piste :	(pas d'unité)	1 ; 2 ; 5 ; 9	—
	Épaisseur du dépôt :	(pas d'unité)	00 – 90 ; 92 – 99	1
	Coefficient de frottement :	(pas d'unité)	00 – 95 ; 99	1

* Il n'y a pas de prescription aéronautique imposant de signaler les vents de surface dont la vitesse est égale ou supérieure à 50 m/s (100 kt) ; cependant, il a été prévu de signaler les vents d'une vitesse allant jusqu'à 99 m/s (199 kt) pour répondre à des besoins non aéronautiques, le cas échéant.

Exemple A3-1. Message d'observation régulière

a) Message d'observation régulière locale (même emplacement et mêmes conditions météorologiques que pour le METAR) :

MET REPORT YUDO 221630Z WIND 240/4MPS VIS 600M RVR RWY 12 TDZ 1000M MOD DZ FG CLD SCT 300M OVC 600M T17 DP16 QNH 1018HPA TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG BECMG AT1800 VIS 10KM NSW

b) METAR pour YUDO (Donlon/International) :*

METAR YUDO 221630Z 24004MPS 0600 R12/1000U DZ FG SCT010 OVC020 17/16 Q1018 BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW

Signification de ces deux messages d'observations :

Message d'observation régulière pour Donlon/International* communiqué le 22 du mois à 1630 UTC ; direction du vent de surface : 240 degrés ; vitesse du vent : 4 mètres par seconde ; visibilité (visibilité le long des pistes dans les messages d'observations régulières locales ; visibilité dominante dans les METAR) 600 m ; la portée visuelle de piste représentative de la zone de toucher des roues pour la piste 12 est de 1 000 m et les valeurs de la portée visuelle de piste ont indiqué une tendance à la hausse pendant les 10 dernières minutes (tendance de la portée visuelle de piste à inclure dans les METAR seulement) ; bruine modérée et brouillard ; nuages épars à 300 m ; ciel couvert à 600 m ; température de l'air : 17 degrés Celsius ; température du point de rosée : 16 degrés Celsius ; QNH : 1018 hectopascals ; tendance pendant les 2 prochaines heures, visibilité (visibilité le long des pistes dans les messages d'observations régulières locales ; visibilité dominante dans les METAR) passant à 800 m dans le brouillard à 1700 UTC ; à 1800 UTC, visibilité (visibilité le long des pistes dans les messages d'observations régulières locales ; visibilité dominante dans les METAR) passant à 10 km ou plus et temps significatif nul.

* Emplacement fictif.

Note.— Dans l'exemple, la vitesse du vent et la hauteur de la base des nuages sont exprimées respectivement en mètres par seconde et en mètres, qui sont des unités principales. Conformément à l'Annexe 5, on peut cependant employer les unités supplétives hors SI correspondantes, le nœud et le pied.

Exemple A3-2. Message d'observation spéciale

a) Message d'observation spéciale locale (même emplacement et mêmes conditions météorologiques que pour le message SPECI) :

SPECIAL YUDO 151115Z WIND 050/25KT MAX37 MNM10 VIS 1200M RVR RWY 05 ABV 1800M HVY TSRA CLD BKN CB 500FT T25 DP22 QNH 1008HPA TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECMG AT1200 VIS 8KM NSW NSC

b) SPECI pour YUDO (Donlon/International) :*

SPECI YUDO 151115Z 05025G37KT 3000 1200NE+TSRA BKN005CB 25/22 Q1008 TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC

Signification de ces deux messages d'observations :

Message d'observation spéciale pour Donlon/International* communiqué le 15 du mois à 1115 UTC ; direction du vent de surface : 050 degrés ; vitesse du vent : 25 nœuds avec rafales de 10 à 37 nœuds (la vitesse minimale du vent ne doit pas être indiquée dans les SPECI) ; visibilité 1 200 m (le long des pistes dans les messages d'observations spéciales locales) ; visibilité dominante 3 000 m (dans les SPECI), avec visibilité minimale 1 200 m direction nord-est (variations de direction à indiquer dans les messages SPECI seulement) ; portée visuelle de piste supérieure à 1 800 m sur la piste 05 (portée visuelle de piste non exigée dans les SPECI indiquant une visibilité dominante de 3 000 m) ; orage avec pluie forte ; cumulonimbus fragmentés à 500 ft ; température de l'air : 25 degrés Celsius ; température du point de rosée : 22 degrés Celsius ; QNH : 1008 hectopascals ; tendance pour les 2 prochaines heures, visibilité (le long des pistes dans les messages d'observations spéciales locales ; visibilité dominante dans les SPECI) temporairement de 600 m de 1115 à 1200, passant à 8 km à 1200 UTC (le long des pistes dans les messages d'observations spéciales locales ; visibilité dominante dans les SPECI), disparition de l'orage, temps significatif nul et nuages significatifs nuls.

* Emplacement fictif.

Note.— Dans l'exemple, la vitesse du vent et la hauteur de la base des nuages sont exprimées respectivement en nœuds et en pieds, qui sont des unités supplétives hors SI. Conformément à l'Annexe 5, on peut cependant employer les unités principales correspondantes, le mètre par seconde et le mètre.

Exemple A3-3. Message d'observation d'activité volcanique

MESSAGE D'OBSERVATION D'ACTIVITÉ VOLCANIQUE YUSB* 231500 ÉRUPTION VOLCAN MONT TROJEEN* N5605 W12652 231445 IMPORTANT NUAGE CENDRES JUSQU'À ENVIRON 30000 FT SE DÉPLAÇANT SW

Signification :

Message d'observation d'activité volcanique communiqué par la station météorologique de Siby/Bistock à 1500 UTC le 23 du mois. Une éruption du volcan Mont Trojeen situé à 56 degrés 5 minutes nord 126 degrés 52 minutes ouest s'est produite à 1445 UTC le 23 ; un important nuage de cendres a été observé jusqu'à environ 30 000 ft se déplaçant en direction sud-ouest.

* Emplacement fictif.

APPENDICE 4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX OBSERVATIONS D'AÉRONEF ET AUX COMPTES RENDUS D'AÉRONEF

(Voir le Chapitre 3.5 du RAT 03 Partie 1)

1. TENEUR DES COMPTES RENDUS EN VOL

1.1 Comptes rendus en vol réguliers par liaison de données air-sol

1.1.1 Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée et que la surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C) ou le SSR mode S est appliqué, les comptes rendus en vol réguliers doivent comprendre les éléments suivants :

Désignateur de type de message
Identification de l'aéronef

Bloc de données 1

- Latitude
- Longitude
- Niveau
- Heure

Bloc de données 2

- Direction du vent
- Vitesse du vent
- Drapeau de qualité des données de vent
- Température de l'air
- Turbulence (si elle est connue)
- Humidité (si elle est connue)

Note. — Lorsque l'ADS-C ou le SSR mode S est appliqué, les besoins en comptes rendus en vol réguliers peuvent être satisfaits par la combinaison du bloc de données ADS-C/SSR mode S de base (bloc de données 1) et du bloc de renseignements météorologiques (bloc de données 2), qui sont disponibles dans les comptes rendus ADS-C et SSR mode S. Le format du message ADS-C est spécifié dans le RAT 11, partie 2, § 11.2.4.11.4 et Chapitre 11.2.13, et celui du message SSR mode S, dans le RAT 10, Partie 3.1, Chapitre 10.5.

1.1.2 Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée mais que l'ADS-C ou le SSR mode S n'est pas appliqué, les comptes rendus réguliers doivent comprendre les éléments suivants :

Désignateur de type de message

Section 1 (Renseignements sur la position)

- Identification de l'aéronef
- Position ou latitude et longitude
- Heure
- Niveau de vol ou altitude
- Prochaine position et heure de survol
- Point significatif suivant

Section 2 (Renseignements intéressant l'exploitant)

- Heure d'arrivée prévue
- Autonomie

Section 3 (Renseignements météorologiques)

Température de l'air
Direction du vent
Vitesse du vent
Turbulence
Givrage d'aéronef
Humidité (si elle est connue)

Note. — Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée mais que l'ADS-C ou le SSR mode S n'est pas appliqué, les besoins en comptes rendus en vol réguliers peuvent être satisfaits par l'application des communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC) appelée « compte rendu de position ». Les renseignements sur cette application figurent dans le Manuel des applications de la liaison de données aux services de la circulation aérienne (ATS) *(Doc 9694) et dans le RAT 10, Partie 3.1.*

1.2 Comptes rendus en vol spéciaux par liaison de données air-sol

Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée, les comptes rendus en vol spéciaux doivent comprendre les éléments suivants :

Désignateur de type de message

Identification de l'aéronef

Bloc de données 1
Latitude
Longitude
Niveau
Heure

Bloc de données 2

Direction du vent
Vitesse du vent
Drapeau de qualité des données de vent
Température de l'air
Turbulence (si elle est connue)
Humidité (si elle est connue)

Bloc de données 3

Condition motivant la diffusion d'un compte rendu en vol spécial (une condition, tirée de la liste présentée dans le Tableau A4-1).

Note 1. — Les besoins en comptes rendus en vol spéciaux peuvent être satisfaits par l'application du service d'information de vol par liaison de données (D-FIS) appelée « service de comptes rendus en vol spéciaux ». Les renseignements sur cette application figurent dans le Doc 9694.

Note 2. — Des exigences supplémentaires s'appliquant aux comptes rendus en vol spéciaux relatifs à une activité volcanique prééruptive, à une éruption volcanique ou à un nuage de cendres volcaniques sont indiquées au § 4.2.

1.3 Comptes rendus en vol spéciaux en phonie

Lorsque la communication en phonie est utilisée, les comptes rendus en vol spéciaux doivent comprendre les éléments suivants :

Désignateur de type de message

Section 1 (Renseignements sur la position)

Identification de l'aéronef
Position ou latitude et longitude
Heure
Niveau ou plage de niveaux

Section 3 (Renseignements météorologiques)

Condition motivant la diffusion d'un compte rendu en vol spécial, à sélectionner dans la liste présentée au Tableau A4-1.

Note 1. — Les comptes rendus en vol sont considérés par défaut comme étant réguliers. Le désignateur de type de message pour les comptes rendus en vol spéciaux est spécifié dans l'Appendice 1 du PANS-ATM (Doc 4444).

Note 2. — Des exigences supplémentaires, indiquées au § 4.2, s'appliquent aux comptes rendus en vol spéciaux d'activité volcanique prééruptive, d'éruption volcanique ou de présence de nuages de cendres volcaniques.

2. CRITÈRES POUR L'ÉTABLISSEMENT DE COMPTES RENDUS

2.1 Généralités

Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée, la direction du vent, la vitesse du vent, le drapeau de qualité des données sur le vent, la température de l'air, la turbulence et l'humidité doivent être indiqués dans les comptes rendus en vol automatiques conformément aux critères suivants :

2.2 Direction du vent

La direction du vent doit être indiquée en degrés vrais, la valeur étant arrondie au nombre entier le plus proche.

2.3 Vitesse du vent

La vitesse du vent doit être indiquée en mètres par seconde ou en nœuds, la valeur étant arrondie au nombre entier multiple de 1 m/s (1 kt) le plus proche. L'unité de mesure utilisée pour la vitesse du vent doit être indiquée.

2.4 Drapeau de qualité des données de vent

Le drapeau de qualité des données de vent doit être positionné à 0 pour un angle de roulis inférieur à 5 degrés et à 1 pour un angle de roulis égal ou supérieur à 5 degrés.

2.5 Température de l'air

La température de l'air doit être indiquée au dixième de degré Celsius le plus proche.

2.6 Turbulence

La turbulence doit être indiquée en fonction du taux de dissipation des tourbillons de turbulence (EDR).

Note.— Le taux de dissipation des tourbillons (EDR) est une mesure de turbulence indépendante de l'aéronef. Cependant, le rapport entre la valeur de l'EDR et la perception de la turbulence est fonction du type, de la masse, de l'altitude, de la configuration et de la vitesse de l'aéronef. Les valeurs d'EDR indiquées ci-dessous correspondent à des degrés de gravité pour un aéronef de transport de taille moyenne et des conditions en route typiques (c.-à-d. altitude, vitesse et masse).

2.6.1 Comptes rendus en vol réguliers

La turbulence doit être communiquée pendant la phase en route du vol et doit se rapporter à la période de 15 minutes qui précède immédiatement l'observation. La valeur moyenne et la valeur maximale de la turbulence, avec l'heure d'occurrence de la valeur maximale à la minute la plus proche, doivent faire l'objet d'une

observation. Les valeurs moyenne et maximale doivent être indiquées au moyen de l'EDR. L'heure d'occurrence de la valeur maximale doit être indiquée conformément au Tableau A4-2. La turbulence doit être communiquée au cours de la phase de montée initiale pendant les 10 premières minutes du vol et doit se rapporter à la période de 30 secondes qui précède immédiatement l'observation. La valeur maximale de la turbulence doit faire l'objet d'une observation.

2.6.2 Interprétation de l'indication de turbulence

La turbulence doit être considérée comme étant :

a) forte quand la valeur maximale de l'EDR est égale ou supérieure à 0.45 ;

b) modérée quand la valeur maximale de l'EDR est égale ou supérieure à 0.20 et inférieure à 0.45 ;

c) légère quand la valeur maximale de l'EDR est supérieure à 0.10 et inférieure à 0.20 ;

d) nulle quand la valeur maximale de l'EDR est égale ou inférieure à 0.10.

2.6.3 Comptes rendus en vol spéciaux

Il doit être fait un compte rendu en vol spécial sur la turbulence, quelle que soit la phase du vol, chaque fois que la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR sera égale ou supérieure à 0.20. Le compte rendu doit se rapporter à la période d'une minute précédant immédiatement l'observation. La valeur moyenne et la valeur maximale de la turbulence doivent faire l'objet d'une observation. Elles doivent être indiquées au moyen de l'EDR. Un compte rendu en vol spécial doit être communiqué chaque minute tant que la valeur maximale de l'EDR ne devient pas inférieure à 0.20.

2.7 Humidité

L'humidité relative doit être indiquée, la valeur étant arrondie au pourcentage le plus proche.

Note. — Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments météorologiques figurant dans les comptes rendus en vol sont indiquées dans le Tableau A4-3.

3. ÉCHANGE DE COMPTES RENDUS EN VOL

3.1 Responsabilités des centres de veille météorologique

3.1.1 Le centre de veille météorologique doit transmettre sans tarder les comptes rendus en vol spéciaux reçus en phonie aux centres mondiaux de prévisions de zone (CMPZ) et aux centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les services basés sur l'internet du service fixe aéronautique.

3.1.2 Le centre de veille météorologique doit transmettre sans tarder aux centres d'avis de cendres volcaniques (VAAC) qui lui sont associés les comptes rendus en vol spéciaux relatifs à une activité volcanique prééruptive, à une éruption volcanique ou à un nuage de cendres volcaniques.

3.1.3 Lorsqu'un compte rendu en vol spécial est reçu au centre de veille météorologique mais que le prévisionniste considère que le phénomène qui a provoqué le compte rendu ne persistera pas, selon les prévisions, et ne justifie donc pas la diffusion d'un SIGMET, le compte rendu en vol spécial doit être diffusé de la même manière que les messages SIGMET, conformément aux dispositions de l'Appendice 6, § 1.2.1, c'est-à-dire aux centres de veille météorologique, aux CMPZ et aux autres centres météorologiques conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

Note. — Le format utilisé pour les comptes rendus en vol spéciaux qui sont transmis par liaison montante aux aéronefs en vol figure à l'Appendice 6, Tableau A6-1B.

3.2 Responsabilités des centres mondiaux de prévisions de zone

Les comptes rendus en vol reçus aux CMPZ doivent être diffusés ultérieurement sous forme de données météorologiques de base.

Note. — Les données météorologiques de base sont normalement diffusées par le système mondial de télécommunications de l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

3.3 Diffusion supplémentaire de comptes rendus en vol

Lorsqu'une diffusion supplémentaire des comptes rendus en vol est nécessaire pour répondre à des besoins spéciaux aéronautiques ou météorologiques, cette diffusion doit être organisée et convenue entre les administrations météorologiques intéressées.

3.4 Forme des comptes rendus en vol

Les comptes rendus en vol doivent être échangés sous la forme dans laquelle ils ont été reçus.

4. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA TRANSMISSION DE COMPTES RENDUS DE CISAILLEMENT DU VENT OU DE CENDRES VOLCANIQUES

4.1 Transmission de comptes rendus de cisaillement du vent

4.1.1 La transmission d'observations d'aéronef signalant un cisaillement du vent rencontré durant les phases de montée initiale et d'approche doit faire mention du type de l'aéronef.

4.1.2 Si, pendant la phase de montée initiale ou d'approche d'un vol, des conditions de cisaillement du vent ont fait l'objet de messages d'observations ou de prévisions, mais n'ont pas été rencontrées, le pilote commandant de bord doit en aviser l'organisme ATS approprié le plus tôt possible, à moins qu'il ne sache que l'organisme ATS approprié en a déjà été avisé par un aéronef qui le précède.

4.2 Remise après le vol d'observations d'aéronef relatives à une activité volcanique

Note. — L'Appendice 1 du RAT 11, partie 2 contient les instructions détaillées sur l'établissement et la transmission d'observations d'activité volcanique.

4.2.1 À l'arrivée de l'aéronef à un aérodrome, l'exploitant ou un membre de l'équipage de conduite doit remettre sans retard au centre météorologique d'aérodrome le compte rendu d'activité volcanique. Lorsqu'il n'y a pas de centre météorologique d'aérodrome, ou si ce centre n'est pas d'un accès facile pour les membres d'équipage de conduite à l'arrivée, l'imprimé AIREP dûment rempli doit être traité conformément aux dispositions prises localement par l'administration météorologique et l'exploitant.

4.2.2 Le compte rendu d'activité volcanique reçu par un centre météorologique d'aérodrome doit être transmis sans délai au centre de veille météorologique chargé d'assurer la veille météorologique pour la région d'information de vol où l'activité en question a été observée.

Tableau A4-1. Format pour le compte rendu en vol spécial (liaison descendante)

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C =inclusion conditionnelle, à inclure lorsque les données sont disponibles.

Note. — Message à déclencher par le pilote commandant de bord. Actuellement seule la condition « SEV TURB » peut être automatisée (voir § 2.6.3).

Élément spécifié dans le Chapitre 5	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Désignateur de type de message (M)	Type du compte rendu en vol (M)	ARS	ARS
Identification d'aéronef (M)	Indicatif d'appel radiotéléphonique de l'aéronef (M)	nnnnnn	VA812
BLOC DE DONNÉES 1			
Latitude (M)	Latitude en degrés et minutes (M)	Nnnnn *ou* Snnnn	S4506
Longitude (M)	Longitude en degrés et minutes (M)	Wnnnnn *ou* Ennnnn	E01056
Niveau (M)	Niveau de vol (M)	FLnnn *ou* FLnnn to FLnnn	FL330 FL280 to FL310
Heure (M)	Heure d'occurrence en heures et minutes (M)	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1216Z
BLOC DE DONNÉES 2			
Direction du vent (M)	Direction du vent en degrés vrais (M)	nnn/	262/
Vitesse du vent (M)	Vitesse du vent en mètres par seconde (*ou* en nœuds) (M)	nnnMPS (*ou* nnnKT)	040MPS (080KT)
Drapeau de qualité du vent (M)	Drapeau de qualité du vent (M)	n	1
Température de l'air (M)	Température de l'air en dixièmes de degrés C (M)	T[M]nnn	T127 TM455
Turbulence (C)	Turbulence en centièmes de $m^{2/3}s^{-1}$ et heure d'occurrence de la valeur maximale (C)[1]	EDRnnn/nn	EDR064/08
Humidité (C)	Humidité relative en pourcentage (C)	RHnnn	RH054
BLOC DE DONNÉES 3			
Condition motivant l'émission d'un compte rendu en vol spécial (M)		SEV TURB [EDRnnn][2] *ou* SEV ICE *ou* SEV MTW *ou* TS GR[3] *ou* TS[3] *ou* HVY DS[4] *ou* HVY SS[4] *ou* VA CLD [FLnnn/nnn] *ou* VA[5] [MT nnnnnnnnnnnnnnnnnnnn] *ou* MOD TURB [EDRnnn][2] *ou* MOD ICE	SEV TURB EDR076 VA CLD FL050/100

Notes.—

1. L'heure d'occurrence est à indiquer conformément au Tableau A4-2.
2. La turbulence est à signaler conformément au § 2.6.3.
3. Orages obscurcis, noyés ou étendus ou orages formant une ligne de grains.
4. Tempête de poussière ou tempête de sable.
5. Activité prééruptive ou éruption volcanique.

Tableau A4-2. Heure d'occurrence de la valeur maximale

Valeur maximale de la turbulence atteinte pendant la période d'une minute précédant l'observation de ..... minutes	*Valeur à indiquer*
0 – 1	0
1 – 2	1
2 – 3	2
. . .	. . .
13 – 14	13
14 – 15	14
Information de temps non disponible	15

Tableau A4-3. Échelles de valeurs et résolutions des éléments météorologiques figurant dans les comptes rendus en vol

Élément spécifié dans le Chapitre 5		*Échelle de valeurs*	*Résolution*
Direction du vent :	° vrais	000 – 360	1
Vitesse du vent :	m/s kt	00 – 125 00 – 250	1 1
Drapeau de qualité des données de vent :	(indice)*	0 – 1	1
Température de l'air :	°C	–80 – +60	0,1
Turbulence : compte rendu en vol régulier :	$m^{2/3}s^{-1}$ (heure d'occurrence)*	0 – 2 0 – 15	0,01 1
Turbulence : compte rendu en vol spécial :	$m^{2/3}s^{-1}$	0 – 2	0,01
Humidité :	%	0 – 100	1
* Non dimensionnel			

APPENDICE 5. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX PRÉVISIONS

(Voir le Chapitre 3.6 du RAT 03 Partie 1.)

1. CRITÈRES RELATIFS AUX TAF

1.1 Forme des TAF

1.1.1 Les TAF doivent être établies selon le format présenté au Tableau A5-1 et diffusées dans la forme symbolique TAF prescrite par l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

Note. — La forme symbolique TAF figure dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.1, Partie A — Codes alphanumériques*.

1.1.2 Les TAF doivent être diffusées dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus d'être diffusées comme il est prescrit au § 1.1.1.

Note.— Les spécifications techniques pour le modèle IWXXM se trouvent dans le Manuel des codes *(OMM-Nº 306), Volume I.3, Partie D* – Représentations dérivées de modèles de données. *Des orientations sur la mise en œuvre du modèle IWXXM figurent dans le* Manual on the ICAO Meteorological Information Exchange Model (IWXXM) *(Doc 10003).*

1.2 Inclusion d'éléments météorologiques dans les TAF

Note. — Des éléments indicatifs sur la précision souhaitable en exploitation des prévisions sont donnés dans le Supplément B.

1.2.1 Vent de surface

Lorsqu'on établit les prévisions portant sur le vent de surface, la direction prédominante prévue doit être indiquée. Lorsqu'il n'est pas possible de prévoir une direction prédominante car on estime qu'elle sera variable, par exemple pendant des conditions de vent faible (moins de 1,5 m/s [3 kt]) ou des orages, la direction prévue du vent doit être indiquée comme étant variable, au moyen de l'abréviation « VRB ». Lorsqu'on prévoit que la vitesse du vent sera inférieure à 0,5 m/s (1 kt), la prévision de vitesse du vent doit être indiquée comme calme. La vitesse maximale prévue du vent (rafales) doit être indiquée lorsqu'elle dépasse de 5 m/s (10 kt) ou plus sa vitesse moyenne prévue. Un vent d'une vitesse égale ou supérieure à 50 m/s (100 kt) doit être signalé comme un vent de plus de 49 m/s (99 kt).

1.2.2 Visibilité

Lorsqu'on prévoit que la visibilité sera inférieure à 800 m, elle doit être exprimée en multiples de 50 m ; lorsqu'on prévoit qu'elle sera égale ou supérieure à 800 m mais inférieure à 5 km, elle doit être exprimée en multiples de 100 m ; lorsqu'on prévoit qu'elle sera égale ou supérieure à 5 km mais inférieure à 10 km, elle doit être exprimée par un nombre entier de kilomètres ; et lorsqu'on prévoit qu'elle sera égale ou supérieure à 10 km, on doit indiquer 10 km sauf si l'on prévoit que des conditions CAVOK s'appliqueront. On doit aussi prévoir la visibilité dominante. Lorsqu'on prévoit que la visibilité variera dans différentes directions et si la visibilité dominante ne peut pas être prévue, la visibilité la plus faible prévue doit être indiquée.

1.2.3 Phénomènes météorologiques

Des prévisions doivent être établies pour un ou plusieurs des phénomènes météorologiques ou combinaisons de ces phénomènes ci-après, jusqu'à un maximum de trois, avec leurs caractéristiques et, s'il y a lieu, leur intensité, si l'on prévoit qu'ils se manifesteront à l'aérodrome :

— précipitation se congelant
— brouillard givrant
— précipitation modérée ou forte (averses comprises)
— chasse-poussière basse ou chasse-sable basse
— chasse-poussière élevée ou chasse-sable élevée
— tempête de poussière
— tempête de sable
— orage (avec ou sans précipitation)

— grain
— trombe (trombe terrestre ou trombe marine)
— autres phénomènes météorologiques indiqués à l'Appendice 3, § 4.4.2.3, comme convenu entre l'administration météorologique, l'autorité ATS compétente et les exploitants concernés.

La disparition prévue de ces phénomènes doit être indiquée au moyen de l'abréviation « NSW ».

1.2.4 Nuages

La nébulosité doit être prévue en utilisant les abréviations « FEW », « SCT », « BKN » ou « OVC », selon le cas. Lorsqu'il est prévu que le ciel restera obscurci ou s'obscurcira et qu'il n'est pas possible de prévoir les nuages, et que des renseignements sur la visibilité verticale sont disponibles à l'aérodrome, la visibilité verticale doit être prévue sous la forme « VV » suivie par la valeur prévue de la visibilité. Lorsque plusieurs couches ou masses de nuages sont prévues, la nébulosité et la hauteur de la base des nuages doivent être indiquées dans l'ordre suivant :

a) couche ou masse la plus basse, quelle que soit la nébulosité, à indiquer sous la forme FEW, SCT, BKN ou OVC, selon le cas ;

b) couche ou masse située immédiatement au-dessus, couvrant plus de 2 octas, à indiquer sous la forme SCT, BKN ou OVC, selon le cas ;

c) couche ou masse située immédiatement au-dessus, couvrant plus de 4 octas, à indiquer sous la forme BKN ou OVC, selon le cas ;

d) cumulonimbus et/ou cumulus bourgeonnants, toutes les fois qu'il en est prévu et qu'ils ne sont pas déjà compris aux alinéas a) à c*).*

Les renseignements sur les nuages doivent être limités aux nuages significatifs du point de vue opérationnel ; lorsqu'il n'est pas prévu de nuage significatif du point de vue opérationnel et que l'abréviation « CAVOK » n'est pas appropriée, l'abréviation « NSC» doit être utilisée.

1.2.5 Température

Réservé

1.3 Utilisation de groupes indicateurs d'évolution

Note. — Des éléments indicatifs sur l'utilisation des indicateurs d'évolution et de temps sont donnés dans le Tableau A5-2.

1.3.1 Les critères utilisés pour insérer des groupes indicateurs d'évolution dans des TAF ou pour amender des TAF doivent être fondés sur l'un quelconque des phénomènes météorologiques ci-après ou combinaison de ces phénomènes qui, d'après les prévisions, apparaîtra, cessera ou changera d'intensité :

— brouillard givrant
— précipitation se congelant
— précipitation modérée ou forte (averses comprises)
— orage
— tempête de poussière
— tempête de sable.

1.3.2 Les critères utilisés pour insérer des groupes indicateurs d'évolution dans des TAF ou pour amender des TAF doivent être fondés sur les éléments suivants :

a) lorsque, d'après les prévisions, la direction moyenne du vent de surface changera d'au moins 60°, la vitesse moyenne du vent avant et/ou après le changement étant supérieure ou égale à 5 m/s (10 kt) ;

b) lorsque, d'après les prévisions, la vitesse moyenne du vent de surface changera d'au moins 5 m/s (10 kt) ;

c) lorsque, d'après les prévisions, la variation par rapport à la vitesse moyenne du vent de surface (rafales) changera d'au moins 5 m/s (10 kt), la vitesse moyenne du vent avant et/ou après le changement étant supérieure ou égale à 7,5 m/s (15 kt);

d) lorsque, d'après les prévisions, le vent de surface passera par des valeurs d'importance opérationnelle. Les valeurs de seuil doivent être établies par l'administration météorologique en consultation avec l'autorité ATS compétente et les exploitants intéressés, en tenant compte des changements de vent qui :

1) nécessiteraient de changer les pistes en service ;

2) indiqueraient que les composantes de vent arrière et de vent traversier sur la piste passeront par des valeurs correspondant aux limites principales d'utilisation des aéronefs qui utilisent l'aérodrome ;

e) lorsque, d'après les prévisions, la visibilité s'améliorera et atteindra ou franchira, ou se détériorera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes*:*

1) 150, 350, 600, 800, 1 500 ou 3 000 m ; ou

2) 5 000 m lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue ;

f) lorsque, d'après les prévisions, l'un quelconque des phénomènes météorologiques ci-après ou combinaison de ces phénomènes apparaîtra ou disparaîtra :

— chasse-poussière basse, chasse-sable basse
— chasse-poussière élevée, chasse-sable élevée
— grain
— trombe (terrestre ou marine) ;

g) lorsque, d'après les prévisions, la hauteur de la base de la plus basse couche ou masse de nuages BKN ou OVC augmentera et atteindra ou franchira, ou diminuera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes :

1) 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ; ou
2) 450 m (1 500 ft), lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue ;

h) lorsque, d'après les prévisions, la nébulosité d'une couche ou masse de nuages au-dessous de 450 m (1 500 ft) passera :

1) de NSC, FEW ou SCT à BKN ou OVC ; ou
2) de BKN ou OVC à NSC, FEW ou SCT ;

i) lorsque, d'après les prévisions, la visibilité verticale s'améliorera et atteindra ou franchira, ou se détériorera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ;

k) tout autre critère tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux, comme convenu entre l'administration météorologique et les exploitants concernés.

Note. — D'autres critères tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux doivent être pris en considération en parallèle avec des critères similaires utilisés pour publier des SPECI établis comme suite à l'Appendice 3, § 2.3.3, alinéa h).

1.3.3 Lorsqu'une variation de l'un quelconque des éléments indiqués au § 6.2.3 du Chapitre 6 du RTA 03 Partie 1 doit être indiquée conformément aux critères du § 1.3.2 ci-dessus, les indicateurs d'évolution « BECMG » ou « TEMPO » doivent être utilisés, suivis de la période pendant laquelle la variation est prévue. Le début et la fin de cette période doivent être indiqués en heures complètes UTC. Seuls les éléments pour lesquels on prévoit une variation significative doivent être inclus après un indicateur d'évolution. Toutefois, en cas de variation

significative en ce qui concerne les nuages, tous les groupes de nuages, y compris les couches ou masses dont on ne prévoit pas qu'elles varieront, doivent être indiqués.

1.3.4 L'indicateur d'évolution « BECMG » et le groupe heure connexe doivent utilisés pour décrire des variations lorsqu'il est prévu que les conditions météorologiques atteindront ou passeront par des valeurs seuil spécifiées à un rythme régulier ou irrégulier et à une heure non spécifiée pendant la période. La période ne doit pas normalement dépasser 2 heures mais en tout cas elle ne doit pas dépasser 4 heures.

1.3.5 L'indicateur d'évolution « TEMPO » et le groupe heure connexe doivent être utilisés pour décrire les fluctuations temporaires, fréquentes ou peu fréquentes, prévues dans les conditions météorologiques, qui atteignent ou passent par des valeurs seuil spécifiées et durent moins d'une heure dans chaque cas et, au total, englobent moins de la moitié de la période de la prévision pendant laquelle les fluctuations sont prévues. S'il est prévu que la fluctuation temporaire durera une heure ou plus, le groupe indicateur d'évolution « BECMG » doit être utilisé conformément au §1.3.4, ou la période de validité doit être subdivisée conformément au § 1.3.6.

1.3.6 Lorsqu'il est prévu qu'un ensemble de conditions météorologiques dominantes changera sensiblement et plus ou moins complètement pour passer à un ensemble différent de conditions, la période de validité doit être subdivisée en plusieurs périodes autonomes au moyen de l'abréviation « FM », immédiatement suivie d'un groupe heure de six chiffres, en jours, heures et minutes UTC indiquant l'heure à laquelle le changement est prévu. La période subdivisée suivant l'abréviation « FM » doit être autonome et toutes les conditions prévues données avant l'abréviation doivent être annulées et remplacées par celles qui suivent l'abréviation.

1.4 Utilisation de groupes de probabilité

La probabilité d'une valeur de rechange d'un ou plusieurs éléments des prévisions doit être indiquée, selon les besoins, au moyen de l'abréviation « PROB », suivie de la probabilité en pourcentage (dizaines) et de la période pendant laquelle il est prévu que la ou les valeurs de rechange s'appliqueront. Les renseignements de probabilité doivent être placés après l'élément ou les éléments prévus et être suivis de la valeur de l'élément ou des éléments. La probabilité d'une prévision de fluctuations temporaires des conditions météorologiques doit être indiquée, selon les besoins, au moyen de l'abréviation « PROB », suivie de la probabilité en pourcentage (dizaines), placée avant l'indicateur d'évolution « TEMPO » et le groupe heure connexe. Une probabilité d'une valeur ou variation de rechange de moins de 30 % ne doit pas être considérée comme suffisamment importante pour être indiquée. Une probabilité d'une valeur ou variation de rechange de 50 % ou plus, aux fins de l'aviation, ne doit pas être considérée comme une probabilité mais doit plutôt être indiquée, selon les besoins, au moyen des indicateurs d'évolution « BECMG » ou « TEMPO », ou en subdivisant la période de validité au moyen de l'abréviation « FM ». Le groupe probabilité ne doit pas être utilisé pour qualifier le groupe indicateur d'évolution « BECMG » ou l'indicateur de temps « FM ».

1.5 Nombre de groupes indicateurs d'évolution et de groupes de probabilité

Le nombre de groupes indicateurs d'évolution et de groupes de probabilité doit être tenu au minimum et en temps normal, il ne doit pas dépasser cinq.

1.6 Diffusion des TAF

Les TAF et leurs amendements doivent être communiqués aux banques de données OPMET internationales et aux centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les services basés sur l'internet du service fixe aéronautique, conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

2. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS DE TENDANCE

2.1 Forme des prévisions de tendance

Les prévisions de tendance doivent être établies selon les formats présentés à l'Appendice 3, Tableaux A3-1 et A3-2. Les unités et les échelles utilisées dans une prévision de tendance doivent être les mêmes que celles du message d'observation auquel elle est jointe.

Note. — Des exemples de prévisions de tendance figurent à l'Appendice 3.

2.2 Inclusion d'éléments météorologiques dans les prévisions de tendance

2.2.1 Dispositions générales

La prévision de tendance doit indiquer les changements significatifs en ce qui concerne un ou plusieurs des éléments que sont le vent de surface, la visibilité, les conditions météorologiques et les nuages. Seuls doivent être indiqués les éléments pour lesquels un changement significatif est attendu. Toutefois, dans le cas de changements significatifs concernant les nuages, tous les groupes de nuages, y compris les couches ou masses nuageuses dont il n'est pas prévu qu'elles changent, doivent être indiqués. En cas d'évolution significative de la visibilité, le phénomène qui cause la réduction de visibilité doit aussi être indiqué. Si aucun changement n'est prévu, cela doit être indiqué par le terme « NOSIG ».

2.2.2 Vent de surface

La prévision de tendance doit indiquer les changements du vent de surface qui font intervenir :

a) un changement de direction moyenne du vent d'au moins 60°, la vitesse moyenne du vent avant et/ou après le changement étant supérieure ou égale à 5 m/s (10 kt) ;

b) un changement de la vitesse moyenne du vent d'au moins 5 m/s (10 kt) ;

c) des variations du vent passant par des valeurs d'importance opérationnelle. Les valeurs de seuil doivent être établies par l'administration météorologique en consultation avec l'autorité ATS compétente et les exploitants intéressés, en tenant compte des changements de vent qui :

1) nécessiteraient de changer les pistes en service ;
2) indiqueraient que les composantes de vent arrière et de vent traversier sur la piste passeront par des valeurs correspondant aux limites principales d'utilisation des aéronefs qui utilisent l'aérodrome.

2.2.3 Visibilité

Lorsqu'il est prévu que la visibilité s'améliorera et atteindra ou franchira, ou qu'elle se détériorera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 150, 350, 600, 800, 1 500 ou 3 000 m, la prévision de tendance doit indiquer le changement. Lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue, la prévision doit indiquer aussi les changements tels que la visibilité atteindra ou franchira 5 000 m.

Note. — Dans les prévisions de tendance jointes aux messages d'observations régulières et spéciales locales, la visibilité indiquée est la visibilité prévue le long des pistes ; dans les prévisions de tendance jointes aux METAR et aux SPECI, il s'agit de la visibilité dominante prévue.

2.2.4 Phénomènes météorologiques

2.2.4.1 La prévision de tendance doit indiquer le début, la fin ou le changement d'intensité prévus de l'un ou plusieurs des phénomènes météorologiques suivants ou combinaisons de ces phénomènes :

— précipitation se congelant
— précipitation modérée ou forte (averses comprises)
— orage (avec précipitation)
— tempête de poussière
— tempête de sable
— autres phénomènes météorologiques indiqués à l'Appendice 3, § 4.4.2.3, comme convenu entre l'administration météorologique, l'autorité ATS compétente et les exploitants concernés

2.2.4.2 La prévision de tendance doit indiquer le début ou la fin prévus de l'un ou plusieurs des phénomènes météorologiques suivants ou combinaisons de ces phénomènes :

— brouillard givrant
— chasse-poussière basse ou chasse-sable basse
— chasse-poussière élevée ou chasse-sable élevée
— orage (sans précipitation)
— grain
— trombe (terrestre ou marine).

2.2.4.3 Le nombre total des phénomènes signalés en application des § 2.2.4.1 et 2.2.4.2 ne doit pas dépasser trois.

2.2.4.4 La fin prévue de ces phénomènes doit être indiquée au moyen de l'abréviation « NSW ».

2.2.5 Nuages

Lorsqu'il est prévu que la hauteur de la base d'une couche de nuages dits BKN ou OVC augmentera et atteindra ou franchira, ou qu'elle diminuera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 30, 60, 150, 300 et 450 m (100, 200, 500, 1 000 et 1 500 ft), la prévision de tendance doit indiquer le changement. Lorsque la hauteur de la base d'une couche de nuages est inférieure à 450 m (1 500 ft) ou lorsqu'il est prévu qu'elle deviendra inférieure ou supérieure à cette valeur, la prévision de tendance doit indiquer également les changements de la nébulosité tels qu'elle passe de FEW ou SCT à BKN ou OVC, ou tombe de BKN ou OVC à FEW ou SCT. Lorsque les prévisions indiquent qu'il n'y aura pas de nuage significatif du point de vue opérationnel et que l'abréviation « CAVOK » ne convient pas, l'abréviation « NSC » doit être utilisée.

2.2.6 Visibilité verticale

Lorsqu'il est prévu que le ciel restera obscurci ou s'obscurcira et que des observations sur la visibilité verticale sont disponibles à l'aérodrome, et lorsqu'il est prévu que la visibilité s'améliorera et atteindra ou franchira, ou qu'elle se détériorera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft), la prévision de tendance doit indiquer le changement.

2.2.7 Critères supplémentaires

Les critères à utiliser pour indiquer les variations sur la base de minimums d'exploitation d'aérodrome locaux, en plus de ceux qui sont spécifiés aux § 2.2.2 à 2.2.6, doivent être utilisés comme convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé.

2.3 Utilisation de groupes d'évolution

Note. — Des éléments indicatifs sur l'utilisation des indicateurs d'évolution dans les prévisions de tendance sont donnés à l'Appendice 3, Tableau A3-3.

2.3.1 Lorsqu'on prévoit une évolution, la prévision de tendance doit commencer par l'un des indicateurs d'évolution suivants : « BECMG » ou « TEMPO ».
2.3.2 L'indicateur d'évolution « BECMG » doit être utilisé pour décrire les variations prévues lorsqu'on prévoit que les conditions météorologiques atteindront ou passeront par des valeurs spécifiées à un rythme régulier ou irrégulier. La période pendant laquelle, ou l'heure à laquelle, il est prévu que la variation se produira doit être indiquée au moyen des abréviations « FM », « TL », ou « AT », selon le cas, suivies chacune d'un groupe heure en heures et minutes. Lorsqu'on prévoit que la variation commencera et se terminera entièrement dans les limites de la période des prévisions de type tendance, le début et la fin de la variation doivent être indiqués au moyen des abréviations « FM » et « TL » respectivement, avec les groupes heure associés. Lorsqu'on prévoit que le changement commencera au début de la période des prévisions de type tendance mais se terminera avant la fin de cette période, l'abréviation « FM » et son groupe heure associé doivent être omis et seuls « TL » et le groupe heure associé doivent être utilisés. Lorsqu'on prévoit que la variation commencera pendant la période des prévisions de type tendance et se terminera à la fin de cette période, l'abréviation « TL » et le groupe heure associé doivent être omis et seuls « FM » et le groupe heure associé doivent être utilisés. Lorsqu'on prévoit que la variation se produira à une heure précise pendant la période des prévisions de type tendance, l'abréviation « AT » doit être utilisée suivie du groupe heure associé. Lorsqu'on prévoit que la variation commencera au début de la période des

prévisions de type tendance et se terminera à la fin de cette période, ou lorsqu'on prévoit que la variation se produira pendant la période des prévisions de type tendance mais que l'heure est incertaine, les abréviations « FM », « TL » ou « AT » et les groupes heure associés doivent être omis et seul l'indicateur d'évolution « BECMG » doit être utilisé.

2.3.3 L'indicateur d'évolution « TEMPO » doit être utilisé pour décrire les fluctuations temporaires prévues des conditions météorologiques qui atteindront ou passeront par des valeurs spécifiques et se maintiendront pendant moins d'une heure dans chaque cas et, au total, engloberont moins de la moitié de la période pendant laquelle il est prévu que les fluctuations se produiront. La période pendant laquelle il est prévu que les fluctuations temporaires se produiront doit être indiquée au moyen des abréviations « FM » et/ou « TL », selon le cas, suivies chacune d'un groupe heure en heures et minutes. Lorsqu'on prévoit que la période des fluctuations temporaires des conditions météorologiques commencera et se terminera complètement dans les limites de la période des prévisions de type tendance, le début et la fin de la période des fluctuations temporaires doivent être indiqués au moyen des abréviations « FM » et « TL » respectivement, avec les groupes heure associés. Lorsqu'on prévoit que la période des fluctuations temporaires commencera au début de la période des prévisions de type tendance mais se terminera avant la fin de cette période, l'abréviation « FM » et le groupe heure associé doivent être omis et seuls « TL » et le groupe heure associé doivent être utilisés. Lorsqu'on prévoit que la période des fluctuations temporaires commencera pendant la période des prévisions de type tendance et se terminera à la fin de cette période, l'abréviation « TL » et le groupe heure associé doivent être omis et seuls « FM » et le groupe heure associé doivent être utilisés. Lorsqu'on prévoit que la période des fluctuations temporaires commencera au début de la période des prévisions de type tendance et se terminera à la fin de cette période, les abréviations « FM » et « TL » et les groupes heure associés doivent être omis et seul l'indicateur d'évolution « TEMPO » doit être utilisé.

2.4 Utilisation de l'indicateur de probabilité

L'indicateur « PROB » ne doit pas être utilisé dans les prévisions de tendance.

3. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS POUR LE DÉCOLLAGE

3.1 Forme des prévisions pour le décollage

La forme de la prévision doit être celle qui a été convenue entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé. L'ordre des éléments ainsi que la terminologie, les unités et les échelles utilisées dans les prévisions pour le décollage doivent être les mêmes que ceux qui sont employés dans les messages d'observations pour le même aérodrome.

3.2 Amendement de prévisions pour le décollage

Les critères d'amendement des prévisions pour le décollage concernant la direction et la vitesse du vent à la surface, la température et la pression et tous autres éléments convenus localement doivent faire l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'exploitant concerné. Ces critères doivent être compatibles avec les critères correspondants de messages d'observations spéciales établis pour l'aérodrome en question conformément à l'Appendice 3, § 2.3.1 du présent Règlement.

4. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS DE ZONE POUR LES VOLS À BASSE ALTITUDE

4.1 Forme et teneur des prévisions de zone GAMET

Réservé

4.2 Amendement de prévisions de zone GAMET

Réservé

4.3 Teneur des prévisions de zone destinées aux vols à basse altitude et produites sous forme de cartes

4.3.1 Réservé

4.3.2 Réservé

4.4 Échange et diffusion des prévisions de zone destinées aux vols à basse altitude

Réservé

Tableau A5-1. Format pour les TAF

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C = inclusion conditionnelle (dépend des conditions météorologiques ou de la méthode d'observation) ;
O = inclusion facultative.

Note 1. — Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les TAF sont indiquées dans le Tableau A5-4 du présent appendice.

Note 2. — Les explications des abréviations se trouvent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Abréviations et codes de l'OACI *(PANS-ABC, Doc 8400).*

Élément spécifié dans le Chapitre 6	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Identification du type de prévision (M)	Type de la prévision (M)	TAF *ou* TAF AMD *ou* TAF COR	TAF TAF AMD
Indicateur d'emplacement (M)	Indicateur d'emplacement OACI (M)	nnnn	YUDO[1]
Temps d'établissement de la prévision (M)	Jour et heure d'établissement de la prévision en UTC (M)	nnnnnnZ	160000Z
Identification d'une prévision manquante (C)	Identificateur de la prévision manquante (C)	NIL	NIL
FIN DE TAF SI LA PRÉVISION EST MANQUANTE.			
Jours et période de validité de la prévision (M)	Jours et période de validité de la prévision en UTC (M)	nnnn/nnnn	0812/0918
Identification d'une prévision annulée (C)	Identificateur de la prévision annulée (C)	CNL	CNL
FIN DE TAF SI LA PRÉVISION EST ANNULÉE.			

Élément spécifié dans le Chapitre 6	*Élément détaillé*	*Format(s)*				*Exemples*	
Vent de surface (M)	Direction du vent (M)	nnn *ou* VRB[2]				24004MPS ; VRB01MPS (24008KT) ; (VRB02KT) 19005MPS (19010KT) 00000MPS (00000KT) 140P49MPS (140P99KT) 12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT)	
	Vitesse du vent (M)	[P]nn[n]					
	Variations significatives de la vitesse du vent (C)[3]	G[P]nn[n]					
	Unité de mesure (M)	MPS (*ou* KT)					
Visibilité (M)	Visibilité dominante (M)	nnnn			C A V O K	0350 7000 9000 9999	CAVOK
Phénomène météorologique (C)[4, 5]	Intensité du phénomène météorologique (C)[6]	– *ou* +		—		RA +TSRA –FZDZ PRFG +TSRASN SNRA FG	HZ FG
	Caractéristiques et type du phénomène météorologique (C)[7]	DZ *ou* RA *ou* SN *ou* SG *ou* PL *ou* DS *ou* SS *ou* FZDZ *ou* FZRA *ou* SHGR *ou* SHGS *ou* SHRA *ou* SHSN *ou* TSGR *ou* TSGS *ou* TSRA *ou* TSSN		FG *ou* BR *ou* SA *ou* DU *ou* HZ *ou* FU *ou* VA *ou* SQ *ou* PO *ou* FC *ou* TS *ou* BCFG *ou* BLDU *ou* BLSA *ou* BLSN *ou* DRDU *ou* DRSA *ou* DRSN *ou* FZFG *ou* MIFG *ou* PRFG			
Nuages (M)[8]	Nébulosité et hauteur de la base des nuages ou visibilité verticale (M)	FEWnnn *ou* SCTnnn *ou* BKNnnn *ou* OVCnnn	VVnnn *ou* VV///	NSC		FEW010 OVC020 NSC SCT005 BKN012 SCT008 BKN025CB	VV005 VV///
	Type de nuage (C)[4]	CB *ou* TCU	—				
Température (O)[9]	Nom de l'élément (M)	TX				TX25/1013Z TN09/1005Z TX05/2112Z TNM02/2103Z	
	Température maximale (M)	[M]nn/					
	Jour et heure d'occurrence de la température maximale (M)	nnnnZ					
	Nom de l'élément (M)	TN					
	Température minimale (M)	[M]nn/					
	Jour et heure d'occurrence de la température minimale (M)	nnnnZ					

Élément spécifié dans le Chapitre 6	*Élément détaillé*	*Format(s)*				*Exemples*
Variations significatives prévues de l'un ou de plusieurs des éléments ci-dessus pendant la période de validité (C)[4, 10]	Indicateur d'évolution *ou* probabilité (M)	PROB30 [TEMPO] *ou* PROB40 [TEMPO] *ou* BECMG *ou* TEMPO *ou* FM				TEMPO 0815/0818 25017G25MPS (TEMPO 0815/0818 25034G50KT) TEMPO 2212/2214 17006G13MPS 1000 TSRA SCT010CB BKN020 (TEMPO 2212/2214 17012G26KT 1000 TSRA SCT010CB BKN020) BECMG 3010/3011 00000MPS 2400 OVC010 (BECMG 3010/3011 00000KT 2400 OVC010) PROB30 1412/1414 0800 FG BECMG 1412/1414 RA TEMPO 2503/2504 FZRA TEMPO 0612/0615 BLSN PROB40 TEMPO 2923/3001 0500 FG
	Période d'occurrence *ou* du changement (M)	nnnn/nnnn *ou* nnnnnn[11]				
	Vent (C)[4]	nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS *ou* VRBnnMPS (*ou* nnn[P]nn[G[P]nn]KT *ou* VRBnnKT)				
	Visibilité dominante (C)[4]	nnnn			C A V O K	
	Phénomène météorologique : intensité (C)[6]	– *ou* +	—	NSW		
	Phénomène météorologique : caractéristiques et type (C)[4, 7]	DZ *ou* RA *ou* SN *ou* SG *ou* PL *ou* DS *ou* SS *ou* FZDZ *ou* FZRA *ou* SHGR *ou* SHGS *ou* SHRA *ou* SHSN *ou* TSGR *ou* TSGS *ou* TSRA *ou* TSSN	FG *ou* BR *ou* SA *ou* DU *ou* HZ *ou* FU *ou* VA *ou* SQ *ou* PO *ou* FC *ou* TS *ou* BCFG *ou* BLDU *ou* BLSA *ou* BLSN *ou* DRDU *ou* DRSA *ou* DRSN *ou* FZFG *ou* MIFG *ou* PRFG			
	Nébulosité et hauteur de la base des nuages *ou* visibilité verticale (C)[4]	FEWnnn *ou* SCTnnn *ou* BKNnnn *ou* OVCnnn	VVnnn *ou* VV///	NSC		FM051230 15015KMH 9999 BKN020 (FM051230 15008KT 9999 BKN020) BECMG 1618/1620 8000 NSW NSC BECMG 2306/2308 SCT015CB BKN020
	Type de nuage (C)[4]	CB *ou* TCU	—			

Notes.—
1. Emplacement fictif.
2. À utiliser selon le § 1.2.1.
3. À indiquer selon le § 1.2.1.
4. À indiquer chaque fois que c'est possible.
5. Un groupe ou plus, jusqu'à un maximum de trois, selon le § 1.2.3.
6. À indiquer chaque fois que c'est possible, selon le § 1.2.3. Pas d'indicateur pour l'intensité modérée.
7. Les phénomènes météorologiques doivent être indiqués selon le § 1.2.3.
8. Jusqu'à quatre couches nuageuses selon le § 1.2.4.
9. À indiquer selon le § 1.2.5 ; constitué d'un maximum de quatre températures (deux températures maximales et deux températures minimales).
10. À indiquer selon les § 1.3, 1.4 et 1.5.
11. À utiliser avec FM seulement.

Tableau A5-2. Utilisation des indicateurs d'évolution et de temps dans les TAF

Indicateur d'évolution ou de temps		*Période de temps*	*Signification*	
FM		$n_dn_dn_hn_hn_mn_m$	sert à indiquer qu'un changement significatif dans la plupart des éléments météorologiques est prévu pour n_dn_d jour, n_hn_h heures et n_mn_m minutes (UTC) ; tous les éléments donnés avant « FM » doivent être inclus après « FM » (c'est-à-dire qu'ils sont tous remplacés par les éléments indiqués après l'abréviation)	
BECMG		$n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}$	il est prévu que le changement commencera à $n_{d1}n_{d1}$ jour et $n_{h1}n_{h1}$ heures (UTC) et sera terminé avant $n_{d2}n_{d2}$ jour et $n_{h2}n_{h2}$ heures (UTC) ; seuls les éléments pour lesquels un changement est prévu doivent être indiqués après l'abréviation « BECMG » ; la période $n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}$ devrait normalement être inférieure à 2 heures ; quel que soit le cas, elle ne devrait pas dépasser 4 heures	
TEMPO		$n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}$	il est prévu que les fluctuations temporaires commenceront à $n_{d1}n_{d1}$ jour et $n_{h1}n_{h1}$ heures (UTC) et cesseront avant $n_{d2}n_{d2}$ jour et $n_{h2}n_{h2}$ heures (UTC) ; seuls les éléments pour lesquels des fluctuations sont prévues doivent être indiqués après l'abréviation « TEMPO » ; les fluctuations temporaires ne devraient pas durer plus d'une heure dans chaque cas, et dans l'ensemble, elles devraient durer moins de la moitié de la période $n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}$	
PROBnn	—	$n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}$	probabilité d'occurrence (en %) d'une autre valeur pour un ou plusieurs éléments prévus ; nn = 30 ou nn = 40 seulement ; à placer après les éléments en question	—
	TEMPO	$n_{d1}n_{d1}n_{h1}n_{h1}/n_{d2}n_{d2}n_{h2}n_{h2}$		probabilité d'occurrence des fluctuations temporaires

Tableau A5-3. Format pour les GAMET

Réservé

Exemple A5-2. Annulation de TAF

Annulation de TAF pour YUDO (Donlon/International) :*

TAF AMD YUDO 161500Z 1600/1618 CNL

Signification de la prévision :

TAF amendée pour Donlon/International* communiquée le 16 du mois à 1500 UTC annulant la TAF communiquée antérieurement valable de 0000 UTC à 1800 UTC le 16 du mois.

* Emplacement fictif.

APPENDICE 6. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS SIGMET, AUX AVERTISSEMENTS D'AÉRODROME, AUX AVERTISSEMENTS ET ALERTES DE CISAILLEMENT DU VENT

(Voir le Chapitre 3.7 du RAT 03 Partie 1.)

Note. — Les désignateurs de types de données à utiliser dans les en-têtes abrégés pour les messages SIGMET ainsi que dans les messages de renseignements consultatifs sur les cyclones tropicaux et sur les cendres volcaniques figurent dans le Manuel du système mondial de télécommunications *(OMM nº 386).*

1. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS SIGMET

1.1 Forme des messages SIGMET

1.1.1 La teneur des messages SIGMET et l'ordre de présentation des renseignements qui figurent dans ces messages doivent être conformes au format indiqué au Tableau A6-1A.

1.1.2 Les messages contenant des renseignements SIGMET doivent porter la mention « SIGMET ».

1.1.3 Le numéro d'ordre prévu dans le format décrit au Tableau A6-1A doit correspondre au nombre de messages SIGMET communiqués pour la région d'information de vol (FIR) depuis 0001 UTC le jour en question. Les centres de veille météorologique dont la zone de responsabilité englobe plus d'une FIR et/ou région de contrôle (CTA) doivent établir des messages SIGMET distincts pour chacune de ces FIR et/ou CTA.

1.1.4 Selon le format décrit au Tableau A6-1A, on ne doit inclure dans un message SIGMET qu'un seul des phénomènes suivants, en employant une des abréviations indiquées ci-après :

Aux niveaux de croisière (quelle que soit l'altitude) :

Orages	
— *obscurcis*	*OBSC TS*
— *noyés*	*EMBD TS*
— *fréquents*	*FRQ TS*
— *lignes de grains*	*SQL TS*
— *obscurcis, avec grêle*	*OBSC TSGR*
— *noyés, avec grêle*	*EMBD TSGR*
— *fréquents, avec grêle*	*FRQ TSGR*
— *ligne de grains avec grêle*	*SQL TSGR*
Cyclone tropical	
— *cyclone tropical ayant une vitesse moyenne du vent à la surface d'au moins 17 m/s (34 kt) pendant 10 minutes*	*TC (+ nom du cyclone)*
Turbulence	
— *forte turbulence*	*SEV TURB*
Givrage	
— *givrage fort*	*SEV ICE*
— *givrage fort causé par pluie se congelant*	*SEV ICE (FZRA)*
Onde orographique	

— onde orographique forte		SEV MTW
Tempête de poussière		
— tempête de poussière forte		HVY DS
Tempête de sable		
— tempête de sable forte		HVY SS
Cendres volcaniques		
— cendres volcaniques	VA (+ nom du volcan, s'il est connu)	
Nuage radioactif		RDOACT CLD

1.1.5 Les renseignements SIGMET ne doivent pas contenir d'éléments descriptifs inutiles. Dans la description des phénomènes météorologiques pour lesquels le SIGMET est émis, aucun élément descriptif supplémentaire à ceux qui sont indiqués au § 1.1.4 ci-dessus ne doit être inclus. Les renseignements SIGMET concernant des orages ou un cyclone tropical ne doivent pas mentionner la turbulence et le givrage qui leur sont associés.

1.1.6 Les renseignements SIGMET doivent être diffusés dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus être diffusés comme il est prescrit au § 1.1.1.

Note.— Les spécifications techniques pour le modèle IWXXM se trouvent dans le Manuel des codes *(OMM-Nº 306), Volume I.3, Partie D* – Représentations dérivées de modèles de données. *Des orientations sur la mise en œuvre du modèle IWXXM figurent dans le* Manual on the ICAO Meteorological Information Exchange Model (IWXXM) *(Doc 10003).*

1.1.7 Les messages SIGMET produits sous forme graphique doivent être conformes aux spécifications de l'Appendice 1, y compris en ce qui concerne l'utilisation des symboles et/ou abréviations applicables.

1.2 Diffusion des messages SIGMET

1.2.1 Les messages SIGMET doivent être diffusés aux centres de veille météorologique, aux CMPZ et à d'autres centres météorologiques conformément à un accord régional de navigation aérienne. Les messages SIGMET concernant des cendres volcaniques doivent aussi être diffusés aux centres d'avis de cendres volcaniques (VAAC).

1.2.2 Les messages SIGMET doivent être diffusés aux banques de données OPMET internationales et aux centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les services basés sur l'internet du service fixe aéronautique, conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

2. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS AIRMET

Réservé.

3. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX COMPTES RENDUS EN VOL SPÉCIAUX

Note- Cet appendice traite des comptes rendus en vol spéciaux sur liaison montante. Les spécifications générales relatives aux comptes rendus en vol spéciaux figurent dans l'Appendice 4.

3.1 Les comptes rendus en vol spéciaux doivent être communiqués sur liaison montante pendant 60 minutes après leur établissement.
3.2 Les renseignements sur le vent et la température figurant dans les comptes rendus en vol spéciaux automatisés ne doivent pas être communiqués sur liaison montante aux autres aéronefs en vol.

4. CRITÈRES DÉTAILLÉS RELATIFS AUX MESSAGES SIGMET ET AUX COMPTES RENDUS EN VOL SPÉCIAUX (LIAISON MONTANTE)

4.1 Identification de la région d'information de vol

Dans les cas où l'espace aérien est divisé en une FIR et une région supérieure d'information de vol (UIR), le message SIGMET doit être identifié par l'indicateur d'emplacement de l'organisme des services de la circulation aérienne qui dessert la FIR.

Note. — Le message SIGMET s'applique à l'ensemble de l'espace aérien compris dans les limites latérales de la FIR, c'est-à-dire à la FIR et à l'UIR. Les zones particulières et/ou les niveaux de vol particuliers touchés par les phénomènes météorologiques qui nécessitent le message SIGMET sont indiqués dans le texte du message.

4.2 Critères relatifs aux phénomènes indiqués dans les messages SIGMET et dans les comptes rendus en vol spéciaux (liaison montante)

4.2.1 Une zone d'orages ou de cumulonimbus doit être indiquée comme suit :

a) obscurcie (OBSC) si elle est obscurcie par de la brume de poussière ou par de la fumée ou n'est pas facilement visible à cause de l'obscurité ;

b) noyée (EMBD) si elle est noyée dans des couches de nuages et n'est pas facilement reconnaissable ;

c) isolée (ISOL) si elle est constituée d'éléments isolés qui affectent ou dont il est prévu qu'ils affecteront une zone avec une couverture spatiale maximale inférieure à 50 % de cette zone (à une heure déterminée ou au cours de la période de validité) ;

d) occasionnelle (OCNL) si elle est constituée d'éléments bien séparés qui affectent ou dont il est prévu qu'ils affecteront une zone avec une couverture spatiale maximale de 50 à 75 % de cette zone (à une heure déterminée ou au cours de la période de validité).

4.2.2 L'adjectif ''fréquent'' (FRQ) doit être employé pour une zone d'orages dans laquelle il n'y a guère ou pas de séparation entre orages adjacents, la couverture spatiale maximale excédant 75 % de la zone affectée ou dont il est prévu qu'elle sera affectée par le phénomène (à une heure déterminée ou au cours de la période de validité).

4.2.3 Le terme ligne de grains (SQL) doit être employé pour désigner des orages en ligne, avec peu d'espace ou sans espace entre les nuages.

4.2.4 Le terme grêle (GR) doit être employé comme description complémentaire de l'orage, s'il y a lieu.

4.2.5 Le terme turbulence (TURB) forte ou modérée doit uniquement être employé pour une turbulence à basse altitude associée à de forts vents de surface, un écoulement en tourbillon ou une turbulence, qu'elle soit dans un nuage ou non (CAT). Le terme turbulence ne doit pas être employé à propos de nuages de convection.
4.2.6 La turbulence doit être considérée comme :

a) forte quand la valeur maximale de l'EDR est égale ou supérieure à 0.45;
b) modérée quand la valeur maximale de l'EDR est égale ou supérieure à 0.20 et inférieure à sans dépasser 0.45.

4.2.7 Le terme givrage (ICE) fort ou modéré doit être employé pour un givrage ailleurs que dans des nuages de convection. Pluie se congelant (FZRA) doit se rapporter à des conditions de givrage fort causées par de la pluie qui se congèle.

4.2.8 Une onde orographique (MTW) doit être considérée comme :

a) forte s'il est observé ou prévu qu'elle s'accompagne d'un courant descendant de 3,0 m/s (600 ft/min) ou plus et/ou d'une forte turbulence ;

b) modérée s'il est observé ou prévu qu'elle s'accompagne d'un courant descendant de 1,75 à 3,0 m/s (350 à 600 ft/min) et/ou d'une turbulence modérée.

4.2.9 Les tempêtes de sable/poussière doivent être considérées comme étant :

a) fortes lorsque la visibilité est inférieure à 200 m et que le ciel est obscurci ;
b) modérées lorsque la visibilité est :
   1) inférieure à 200 m et que le ciel n'est pas obscurci ; ou
   2) comprise entre 200 m et 600 m.

5. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX AVERTISSEMENTS D'AÉRODROME

5.1 Forme et diffusion des avertissements d'aérodrome

5.1.1 Les avertissements d'aérodrome doivent être établis selon le format figurant au Tableau A6-2 lorsqu'ils sont nécessaires aux exploitants ou aux services d'aérodrome, et doivent être communiqués conformément aux dispositions arrêtées localement.

5.1.2 Le numéro d'ordre prévu dans le format décrit au Tableau A6-2 doit correspondre au nombre d'avertissements d'aérodrome émis pour l'aérodrome depuis 0001 UTC le jour en question.

5.1.3 Les avertissements d'aérodrome, selon le format figurant au Tableau A6-2, doivent porter sur l'occurrence effective ou prévue d'un ou plusieurs des phénomènes ci-après :

— cyclone tropical à indiquer s'il est prévu que la moyenne sur 10 minutes du vent de surface à l'aérodrome atteindra ou dépassera 17 m/s (34 kt)

— Orage
— Grêle
— précipitation se congelant
— tempête de sable
— tempête de poussière
— vent de sable ou de poussière
— vent de surface fort et rafales
— grain
— cendres volcaniques
— dépôt de cendres volcaniques
— produits chimiques toxiques
— autres phénomènes, comme convenu localement.

Note. — Les avertissements d'aérodrome portant sur l'occurrence effective ou prévue d'un tsunami ne sont pas nécessaires quand un plan national de sécurité publique en cas de tsunami est intégré qui englobe l'aérodrome « à risque » concerné.

5.1.4 Il doit être ajouté le moins possible de texte aux abréviations figurant dans le format présenté au Tableau A6-2. Le texte additionnel doit être rédigé en langage clair abrégé, en employant les abréviations approuvées par l'OACI et des valeurs numériques. En l'absence d'abréviations approuvées par l'OACI, du texte en langage clair anglais doit être employé.

5.2 Critères quantitatifs pour les avertissements d'aérodrome

Dans les cas où il est nécessaire de fixer des critères quantitatifs pour l'établissement et la communication d'avertissements d'aérodrome, portant par exemple sur la vitesse maximale prévue du vent, les critères utilisés doivent être convenus entre le centre météorologique d'aérodrome et les usagers concernés.

6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AU CISAILLEMENT DU VENT

6.1 Détection du cisaillement du vent

L'existence du cisaillement du vent doit être établie à partir des éléments suivants :

a) équipement de détection à distance du cisaillement du vent installé au sol, par exemple radar Doppler ;

b) équipement au sol de détection du cisaillement du vent, par exemple un réseau de capteurs du vent à la surface et/ou de la pression destiné à surveiller une ou plusieurs pistes et les trajectoires d'approche et de départ associées ;

c) observations d'aéronef pendant les phases de montée ou d'approche à effectuer conformément au Chapitre 5 du RAT 03 Partie 1 ; ou

d) autres renseignements météorologiques obtenus, par exemple à l'aide de capteurs appropriés installés soit sur des pylônes ou des tours situés à proximité de l'aérodrome, soit sur des hauteurs environnantes.

Note. — Des conditions de cisaillement du vent sont normalement associées aux phénomènes ci-après :

- *orages, microrafales, trombes (trombes terrestres ou trombes marines) et fronts de rafales*
- *surfaces frontales*
- *vents de surface forts en présence de certaines caractéristiques topographiques locales*
- *fronts de brise de mer*
- *ondes orographiques (y compris des tourbillons d'aval à basse altitude en région terminale)*
- *inversions de température à basse altitude.*

6.2 Forme et diffusion des avertissements et des alertes de cisaillement du vent

Note. — Des renseignements concernant le cisaillement du vent doivent également être incorporés comme renseignements supplémentaires dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, selon les formats figurant à l'Appendice 3, Tableaux A3-1 et A3-2.

6.2.1 Les avertissements de cisaillement du vent doivent être établis selon le format figurant au Tableau A6-3 et diffusés aux intéressés conformément aux dispositions arrêtées localement.

6.2.2 Le numéro d'ordre prévu dans le format décrit au Tableau A6-3 doit correspondre au nombre d'avertissements de cisaillement du vent émis pour l'aérodrome depuis 0001 UTC le jour en question.

6.2.3 Le moins possible de texte doit être ajouté aux abréviations figurant dans le format présenté au Tableau A6-3. Le texte additionnel devrait être rédigé en langage clair abrégé, en employant les abréviations approuvées par l'OACI et des valeurs numériques. En l'absence d'abréviations approuvées par l'OACI, du texte en langage clair anglais doit être employé.

6.2.4 Lorsqu'un compte rendu d'aéronef est utilisé pour produire un avertissement de cisaillement du vent ou pour confirmer un avertissement diffusé antérieurement, le compte rendu d'aéronef en question doit être diffusé tel quel aux intéressés, y compris le type d'aéronef, conformément aux dispositions arrêtées localement.

Note 1. — Lorsque le phénomène de cisaillement du vent est signalé à la fois par des aéronefs à l'arrivée et par des aéronefs au départ, il peut exister deux avertissements de cisaillement du vent différents destinés, l'un aux aéronefs à l'arrivée et l'autre aux aéronefs au départ.

Note 2. — Les spécifications relatives à la communication de l'intensité du cisaillement du vent sont encore à l'étude. Il est reconnu toutefois que les pilotes, lorsqu'ils signalent un cisaillement du vent, peuvent utiliser les qualificatifs « modéré », « fort » ou « très fort », en se fondant dans une large mesure sur leur évaluation subjective de l'intensité du cisaillement observé.

6.2.5 Les alertes de cisaillement du vent doivent être diffusées aux intéressés à partir d'équipement sol automatisé de télédétection ou de détection de cisaillement du vent conformément aux dispositions arrêtées localement.

6.2.6 Lorsque des microrafales sont observées, signalées par des pilotes ou mises en évidence par un équipement sol automatisé de télédétection ou de détection de cisaillement du vent, l'avertissement et l'alerte de cisaillement du vent doivent signaler leur présence de façon spécifique.

6.2.7 Lorsque des renseignements provenant d'un équipement sol de télédétection ou de détection sont utilisés pour établir une alerte de cisaillement du vent, cette alerte doit s'appliquer, dans la mesure du possible, à des sections précises de la piste et à des distances le long de la trajectoire d'approche finale ou de la trajectoire de décollage initiale, selon les modalités convenues entre l'administration météorologique, l'autorité ATS compétente et les exploitants concernés.

Tableau A6-1A. Format pour les messages SIGMET

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C = inclusion conditionnelle (chaque fois que c'est possible) ;
= = les éléments énumérés après un trait double devraient figurer sur la ligne suivante.

Note 1. — Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les messages SIGMET sont indiquées dans le Tableau A6-4 du présent appendice.

Note 2. — Conformément aux § 1.1.5 et 2.1.5, le givrage fort ou modéré et la turbulence forte ou modérée (SEV ICE, MOD ICE, SEV TURB, MOD TURB) associés à des orages, à des cumulonimbus ou à des cyclones tropicaux ne devraient pas être inclus.

Élément	*Élément détaillé*	*Format SIGMET*	*Format AIRMET*	*Exemples de message SIGMET*	*Exemples de message AIRMET*
Indicateur d'emplacement de la FIR/CTA (M)[1]	Indicateur d'emplacement OACI de l'organisme ATS desservant la FIR ou la CTA à laquelle se rapporte le message SIGMET/AIRMET	nnnn		YUCC[2] YUDD[2]	
Identification (M)	Identification et numéro d'ordre du message[3]	SIGMET [n][n]n	AIRMET [n][n]n	SIGMET 1 SIGMET 01 SIGMET A01	AIRMET 9 AIRMET 19 AIRMET B19
Période de validité (M)	Groupes jour-heure indiquant la période de validité en UTC	VALID nnnnnn/nnnnnn		VALID 010000/010400 VALID 221215/221600 VALID 101520/101800 VALID 251600/252200 VALID 152000/160000 VALID 192300/200300	
Indicateur d'emplacement du MWO (M)	Indicateur d'emplacement du MWO qui émet le message, suivi d'un trait d'union	nnnn–		YUDO–[2] YUSO–[2]	
Nom de la FIR/CTA (M)	Indicateur d'emplacement et nom de la FIR/CTA[4] pour laquelle le message SIGMET/AIRMET est émis	nnnn nnnnnnnnnn FIR *ou* UIR *ou* FIR/UIR *ou* nnnn nnnnnnnnn CTA	nnnn nnnnnnnnnn FIR[/n]	YUCC AMSWELL FIR[2] YUDD SHANLON[2] FIR/UIR[2] UIR FIR/UIR YUDD SHANLON CTA[2]	YUCC AMSWELL FIR/2[2] YUDD SHANLON FIR[2]
SI LE SIGMET/AIRMET DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.					

Élément	*Élément détaillé*	*Format SIGMET*	*Format AIRMET*	*Exemples de message SIGMET*	*Exemples de message AIRMET*
Indicateur de statut (C)[5]	Indicateur de test *ou* d'exercice	TEST *ou* EXER	TEST *ou* EXER	TEST EXER	TEST EXER
Phénomène (M)[6]	Description du phénomène provoquant l'émission du message SIGMET/ AIRMET	OBSC[7] TS[GR[8]] EMBD[9] TS[GR[8]] FRQ[10] TS[GR[8]] SQL[11] TS[GR[8]] TC nnnnnnnnnn PSN Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] CB *ou* TC NN[12] PSN Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] CB SEV TURB[13] SEV ICE[14] SEV ICE (FZRA)[14] SEV MTW[15] HVY DS HVY SS [VA ERUPTION] [MT nnnnnnnnnn] [PSN Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Ennn[nn] *ou* Wnnn[nn]] VA CLD RDOACT CLD	SFC WIND nnn/nn[n]MPS (*ou* SFC WIND nnn/nn[n]KT) SFC VIS [n][n]nnM (nn)[16] ISOL[17] TS[GR[8]] OCNL[18] TS[GR[8]] MT OBSC BKN CLD nnn/[ABV][n]nnnM (*ou* BKN CLD [n]nnn/[ABV][n]nnnnFT) *ou* BKN CLD SFC/[ABV] [n]nnnM (*ou* BKN CLD SFC/[ABV][n]nnnnFT) OVC CLD nnn/[ABV][n]nnnM (*ou* OVC CLD [n]nnn/[ABV][n]nnnnFT) *ou* OVC CLD SFC/[ABV][n]nnnM (*ou* OVC CLD SFC/[ABV][n]nnnnFT) ISOL[17] CB[19] OCNL[18] CB[19] FRQ[10] CB[19] ISOL[17] TCU[19] OCNL[18] TCU[19] FRQ[10] TCU[19] MOD TURB[13] MOD ICE[14] MOD MTW[15]	OBSC TS OBSC TSGR EMBD TS EMBD TSGR FRQ TS FRQ TSGR SQL TS SQL TSGR TC GLORIA PSN N10 W060 CB TC NIN PSN S2030 E06030 CB SEV TURB SEV ICE SEV ICE (FZRA) SEV MTW HVY DS HVY SS VA ERUPTION MT ASHVAL[2] PSN S15 E073 VA CLD RDOACT CLD	SFC WIND 040/40MPS SFC WIND 310/20KT SFC VIS 1500M (BR) ISOL TS ISOL TSGR OCNL TS OCNL TSGR MT OBSC BKN CLD 120/900M BKN CLD 400/3000FT BKN CLD 1000/5000FT BKN CLD SFC/3000M BKN CLD SFC/ABV 10000FT OVC CLD 270/ABV3000M OVC CLD 900/ABV 10000FT OVC CLD 1000/5000FT OVC CLD SFC/3000M OVC CLD SFC/ABV 10000FT ISOL CB OCNL CB FRQ CB ISOL TCU OCNL TCU FRQ TCU MOD TURB MOD ICE MOD MTW
Phénomène observé ou prévu (M)[20, 21]	Indication précisant si le phénomène est observé et si l'on s'attend qu'il persiste *ou* s'il est prévu	OBS [AT nnnnZ] *ou* FCST [AT nnnnZ]		OBS OBS AT 1210Z FCST FCST AT 1815Z	
Position (C)[20, 21, 33]	Position [latitude et longitude (en degrés et minutes)]	Nnn[nn] Wnnn[nn] *ou* Nnn[nn] Ennn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Snn[nn] Ennn[nn] *ou* N OF Nnn[nn] *ou* S OF Nnn[nn] *ou* N OF Snn[nn] *ou* S OF Snn[nn] [AND] W OF Wnnn[nn] *ou* E OF Wnnn[nn] *ou* W OF Ennn[nn] *ou* E OF Ennn[nn] *ou* N OF Nnn[nn] *ou* N OF Snn[nn] AND S OF Nnn[nn] *ou* S OF Snn[nn]		N2020 W07005 N48 E010 S60 W160 S0530 E16530 N OF N50 S OF N5430 N OF S10 S OF S4530 W OF W155 E OF W45 W OF E15540 E OF E09015	

Élément	*Élément détaillé*	*Format SIGMET*	*Format AIRMET*	*Exemples de message SIGMET*	*Exemples de message AIRMET*
		ou W OF Wnnn[nn] *ou* W OF Ennn[nn] AND E OF Wnnn[nn] *ou* E OF Ennn[nn] *ou* N OF LINE[22] *ou* NE OF LINE[22] *ou* E OF LINE[22] *ou* SE OF LINE[22] *ou* S OF LINE[22] *ou* SW OF LINE[22] *ou* W OF LINE[22] *ou* NW OF LINE[22] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] [AND N OF LINE[22] *ou* NE OF LINE[22] *ou* E OF LINE[22] *ou* SE OF LINE[22] *ou* S OF LINE[22] *ou* SW OF LINE[22] *ou* W OF LINE[22] *ou* NW OF LINE[22] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]]] *ou* WI[22, 23] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – [Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] *ou* APRX nnKM WID LINE[22] BTN (*ou* nnNM WID LINE[22] BTN) Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] *ou* ENTIRE UIR *ou* ENTIRE FIR *ou* ENTIRE FIR/UIR *ou* ENTIRE CTA *ou*[24] WI nnnKM (*ou* nnnNM) OF TC CENTRE *ou*[25] WI nKM (*ou* nnNM OF Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]		N OF N1515 AND W OF E13530 S OF N45 AND N OF N40 N OF LINE S2520 W11510 – S2520 W12010 SW OF LINE N50 W005 – N60 W020 SW OF LINE N50 W020 – N45 E010 AND NE OF LINE N45 W020 – N40 E010 WI N6030 E02550 – N6055 E02500 – N6050 E02630 – N6030 E02550 APRX 50KM WID LINE BTN N64 W017 – N60 W010 – N57 E010 ENTIRE FIR ENTIRE UIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA WI 400KM OF TC CENTRE WI 250NM OF TC CENTRE WI 30KM OF N6030 E02550†	
Niveau (C)[20, 21]	Niveau de vol *ou* altitude	[SFC/]FLnnn *ou* [SFC/]nnnnM (*ou* [SFC/][n]nnnnFT) *ou* FLnnn/nnn *ou* TOP FLnnn *ou* [TOP] ABV FLnnn (*ou* [TOP] ABV [n]nnnnFT) [nnnn/]nnnnM (*ou* [[n]nnnn/][n]nnnnFT) *ou* [nnnnM/]FLnnn (*ou* [[n]nnnnFT/]FLnnn) *ou*[24] TOP [ABV *ou* BLW] FLnnn		FL180 SFC/FL070 SFC/3000M SFC/10000FT FL050/080 TOP FL390 ABV FL250 TOP ABV FL100 ABV 7000FT TOP ABV 9000FT	

Élément	*Élément détaillé*	*Format SIGMET*	*Format AIRMET*	*Exemples de message SIGMET*	*Exemples de message AIRMET*
				TOP ABV 10000FT 3000M 2000/3000M 8000FT 6000/12000FT 2000M/FL150 10000FT/FL250 TOP FL500 TOP ABV FL500 TOP BLW FL450	
Déplacement observé *ou* prévu (C)[20, 25, 34]	Déplacement observé *ou* prévu (direction et vitesse) par rapport à l'un des seize quarts de vent, *ou* stationnaire	MOV N [nnKMH] *ou* MOV NNE [nnKMH] *ou* MOV NE [nnKMH] *ou* MOV ENE [nnKMH] *ou* MOV E [nnKMH] *ou* MOV ESE [nnKMH] *ou* MOV SE [nnKMH] *ou* MOV SSE [nnKMH] *ou* MOV S [nnKMH] *ou* MOV SSW [nnKMH] *ou* MOV SW [nnKMH] *ou* MOV WSW [nnKMH] *ou* MOV W [nnKMH] *ou* MOV WNW [nnKMH] *ou* MOV NW [nnKMH] *ou* MOV NNW [nnKMH] (*ou* MOV N [nnKT] *ou* MOV NNE [nnKT] *ou* MOV NE [nnKT] *ou* MOV ENE [nnKT] *ou* MOV E [nnKT] *ou* MOV ESE [nnKT] *ou* MOV SE [nnKT] *ou* MOV SSE [nnKT] *ou* MOV S [nnKT] *ou* MOV SSW [nnKT] *ou* MOV SW [nnKT] *ou* MOV WSW [nnKT] *ou* MOV W [nnKT] *ou* MOV WNW [nnKT] *ou* MOV NW [nnKT] *ou* MOV NNW [nnKT]) *ou* STNR		MOV SE MOV NNW MOV E 40KMH MOV E 20KT MOV WSW 20KT STNR	
Variations d'intensité (C)[20]	Variations d'intensité prévues	INTSF *ou* WKN *ou* NC		INTSF WKN NC	
Heure prévue (C)[20, 21, 26]	Indication de l'heure prévue d'occurrence du phénomène	FCST AT nnnnZ	—	FCST AT 2200Z	—
Position prévue du TC (C)[24]	Position prévue du centre du TC	TC CENTRE PSN Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] *ou*[31] TC CENTRE PSN Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] CB	—	TC CENTRE PSN N1030 E16015 TC CENTRE PSN N1015 E15030CB	—
Position prévue (C)[20, 21, 26, 27, 33]	Position prévue du phénomène à la fin de la période de validité du message SIGMET[32]	Nnn[nn] Wnnn[nn] *ou* Nnn[nn] Ennn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Snn[nn] Ennn[nn] *ou* N OF Nnn[nn] *ou* S OF Nnn[nn] *ou* N OF Snn[nn] *ou* S OF Snn[nn] [AND] W OF Wnnn[nn] *ou* E OF Wnnn[nn] *ou* W OF Ennn[nn] *ou* E OF Ennn[nn]	—	N30 W170 N OF N30 S OF S50 AND W OF E170 S OF N46 AND N OF N39 NE OF LINE N35 W020 – N45 W040 SW OF LINE N48 W020 – N43 E010 AND NE OF LINE N43 W020 – N38 E010	—

Élément	*Élément détaillé*	*Format SIGMET*	*Format AIRMET*	*Exemples de message SIGMET*	*Exemples de message AIRMET*
		ou N OF Nnn[nn] *ou* N OF Snn[nn] AND S OF Nnn[nn] *ou* S OF Snn[nn] *ou* W OF Wnnn[nn] *ou* W OF Ennn[nn] AND E OF Wnnn[nn] *ou* E OF Ennn[nn] *ou* N OF LINE[22] *ou* NE OF LINE[22] *ou* E OF LINE[22] *ou* SE OF LINE[22] *ou* S OF LINE[22] *ou* SW OF LINE[22] *ou* W OF LINE[22] *ou* NW OF LINE[22] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] [AND N OF LINE[22] *ou* NE OF LINE[22] *ou* E OF LINE[22] *ou* SE OF LINE[22] *ou* S OF LINE[22] *ou* SW OF LINE[22] *ou* W OF LINE[22] *ou* NW OF LINE[22] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]]] *ou* WI[22, 23] Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] *ou* APRX nnKM WID LINE[22] BTN (nnNM WID LINE[22] BTN) Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou*		WI N20 W090 – N05 W090 – N10 W100 – N20 W100 – N20 W090 APRX 50KM WID LINE BTN N64 W017 – N57 W005 – N55 E010 – N55 E030 ENTIRE FIR ENTIRE UIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA NO VA EXP WI 30KM OF N6030 E02550† WI 150NM OF TC CENTRE	

Élément	*Élément détaillé*	*Format SIGMET*	*Format AIRMET*	*Exemples de message SIGMET*	*Exemples de message AIRMET*
		Ennn[nn] – Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] [– Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] *ou* Ennn[nn]] *ou* ENTIRE FIR *ou* ENTIRE UIR *ou* ENTIRE FIR/UIR *ou* ENTIRE CTA *ou*[28] NO VA EXP *ou*[25] WI nnnNM (*ou* nnnKM) OF Nnn[nn] *ou* Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn(nn) *ou*[24] WI nnnKM (nnnNM) OF TC CENTRE			
Répétition d'éléments (C)[29]	Répétition d'éléments figurant dans un message SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical	[AND][29]	—	AND	—
OU					
Annulation de SIGMET/ AIRMET (C)[30]	Annulation du SIGMET/AIRMET par référence à son identification	CNL SIGMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn *ou*[28] CNL SIGMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn VA MOV TO nnnn FIR	CNL AIRMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL SIGMET 2 101200/101600 CNL SIGMET A13 251030/251430 VA MOV TO YUDO FIR[2]	CNL AIRMET 05 151520/151800

Notes.—

1. Voir § 4.1.
2. Emplacement fictif.
3. Selon les § 1.1.3 et 2.1.2.
4. Voir § 2.1.3.
5. Utilisé seulement lorsque le message diffusé est un test ou un exercice. Lorsque l'indicateur TEST ou l'abréviation EXER est présent, le message peut contenir des renseignements (qui ne devraient pas être utilisés en exploitation) ou prendre fin immédiatement après l'indicateur. [Applicable le 7 novembre 2019]
6. Selon les § 1.1.4 et 2.1.4.
7. Selon le § 4.2.1, alinéa a).
8. Selon le § 4.2.4.
9. Selon le § 4.2.1, alinéa b).
10. Selon le § 4.2.2.
11. Selon le § 4.2.3.
12. Utilisé dans le cas des cyclones sans nom.

13. Selon les § 4.2.5 et 4.2.6.

14. Selon le § 4.2.7.

15. Selon le § 4.2.8.

16. Selon le § 2.1.4.

17. Selon le § 4.2.1, alinéa c).

18. Selon le § 4.2.1, alinéa d).

19. L'emploi de CB (cumulonimbus) et de TCU (cumulus bourgeonnant) est limité aux AIRMET, selon le § 2.1.4.

20. Dans le cas d'un nuage de cendres volcaniques touchant plus d'une zone à l'intérieur de la FIR, ces éléments peuvent être répétés selon les besoins. Chaque emplacement et chaque position prévue doit être précédé par une heure observée ou prévue.

21. Dans le cas d'un cumulonimbus associé à un cyclone tropical touchant plus d'une zone à l'intérieur de la FIR, ces éléments peuvent être répétés selon les besoins.

Chaque emplacement et chaque position prévue doit être précédé par une heure observée ou prévue.

22. Un trait droit doit être utilisé entre deux points tiré sur une projection de Mercator ou entre deux points qui traverse des lignes de longitude avec un angle constant.

23. Le nombre de coordonnées doit être tenu au minimum ; normalement, il ne devrait pas dépasser sept.

24. Seulement pour les messages SIGMET concernant un cyclone tropical.

25. Seulement pour des messages SIGMET concernant un nuage radioactif. Lorsque des renseignements détaillés sur le dégagement ne sont pas disponibles, un rayon d'un maximum de 30 kilomètres (ou 16 milles marins) peut être appliqué, et une extension verticale à partir de la surface (SFC) jusqu'à la limite supérieure de la région d'information de vol/région supérieure d'information de vol (FIR/UIR) ou de la région de contrôle (CTA) doit être appliquée. [Applicable du 7 novembre 2019 jusqu'au 4 novembre 2020].

25. Seulement pour des messages SIGMET concernant un nuage radioactif. Un rayon d'un maximum de 30 kilomètres (ou 16 milles marins) et une extension verticale à partir de la surface (SFC) jusqu'à la limite supérieure de la région d'information de vol/région supérieure d'information de vol (FIR/UIR) ou de la région de contrôle (CTA) doivent être appliqués. [Applicable le 5 novembre 2020].

26. Les éléments « Heure prévue » et « Position prévue » ne doivent pas être utilisés en conjonction avec l'élément « Déplacement observé ou prévu ».

27. Le niveau du phénomène reste le même pendant toute la période de la prévision.

28. Seulement pour les messages SIGMET concernant des cendres volcaniques.

29. À utiliser dans le cas de plus d'un nuage de cendres volcaniques ou de nuages de cumulonimbus associés à un cyclone tropical dans la FIR concernée.

30. Fin du message SIGMET/AIRMET (puisque le message est annulé).

31. Le terme CB doit être utilisé lorsque la position prévue du cumulonimbus est incluse.

32. La position prévue du cumulonimbus (CB) associé à un cyclone tropical est liée à l'heure prévue du centre du cyclone et non à la fin de la période de validité du message SIGMET.

33. Pour les messages SIGMET concernant les nuages radioactifs, seul le terme intérieur (WI) doit être utilisé pour les éléments « emplacement », et « position prévue ».

34. Pour les messages SIGMET concernant les nuages radioactifs, seul le terme stationnaire (STNR) doit être utilisé pour l'élément « mouvement ou mouvement prévu ».

Tableau A6-1B. Format pour les comptes rendus en vol spéciaux (liaison montante)

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;

C = inclusion conditionnelle (chaque fois que c'est possible) ;
= = les éléments énumérés après un trait double devraient figurer sur la ligne suivante.

Note.— Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les comptes rendus en vol spéciaux sont indiquées dans le Tableau A6-4 du présent appendice.

Élément	*Élément détaillé*	*Format*[1, 2]	*Exemples*
Identification (M)	Identification du message	ARS	ARS
Identification de l'aéronef (M)	Indicatif d'appel radio-téléphonique de l'aéronef	nnnnnn	VA812[3]
Phénomène observé (M)	Description du phénomène observé provoquant l'émission du compte rendu en vol spécial[4]	TS TSGR SEV TURB SEV ICE SEV MTW HVY DS HVY SS VA CLD VA [MT nnnnnnnnnn] MOD TURB MOD ICE	TS TSGR SEV TURB SEV ICE SEV MTW HVY DS HVY SS VA CLD VA VA MT ASHVAL[5] MOD TURB MOD ICE
Heure de l'observation (M)	Heure d'observation du phénomène	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1210Z
Position **observée** (C)	Position [latitude et longitude (en degrés et minutes)] du phénomène observé	NnnnnWnnnnn *ou* NnnnnEnnnnn *ou* SnnnnWnnnnn *ou* SnnnnEnnnnn	N2020W07005 S4812E01036
Niveau **observée** (C)	Niveau de vol *ou* altitude du phénomène observé	FLnnn *ou* FLnnn/nnn *ou* nnnnM (*ou* [n]nnnnFT)	FL390 FL180/210 3000M 12000FT

Tableau A6-2. Format pour les avertissements d'aérodrome

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C = inclusion conditionnelle (chaque fois que c'est possible).
Note 1.— Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les avertissements d'aérodrome sont indiquées dans le Tableau A6-4 du présent appendice.

Note 2.— Les explications des abréviations se trouvent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Abréviations et codes de l'OACI (PANS-ABC, Doc 8400).

Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Indicateur d'emplacement de l'aérodrome (M)	Indicateur d'emplacement de l'aérodrome	nnnn	YUCC[1]
Identification du type de message (M)	Type de message et numéro d'ordre	AD WRNG [n]n	AD WRNG 2
Période de validité (M)	Jour et période de validité (heures UTC)	VALID nnnnnn/nnnnnn	VALID 211230/211530
SI L'AVERTISSEMENT D'AÉRODROME DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.			
Phénomène (M)[2]	Description du phénomène provoquant l'émission de l'avertissement d'aérodrome	TC[3] nnnnnnnnnn *ou* [HVY] TS *ou* GR *ou* [HVY] SN [nnCM][3] *ou* [HVY] FZRA *ou* [HVY] FZDZ *ou* RIME[4] *ou* [HVY] SS *ou* [HVY] DS *ou* SA *ou* DU *ou* SFC WSPD nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WSPD nn[n]KT MAX nn[n]) *ou* SFC WIND nnn/nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WIND nnn/nn[n]KT MAX nn[n]) *ou* SQ *ou* FROST *ou* TSUNAMI *ou* VA[DEPO] *ou* TOX CHEM *ou* *Texte libre jusqu'à 32 caractères*[5]	TC ANDREW HVY SN 25CM SFC WSPD 20MPS MAX 30 VA TSUNAMI
Phénomène observé ou prévu (M)	Indication précisant s'il s'agit d'un phénomène observé et que l'on s'attend à voir persister *ou* d'un phénomène prévu	OBS [AT nnnnZ] *ou* FCST	OBS AT 1200Z OBS

Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Changements d'intensité (C)	Changements prévus de l'intensité	INTSF *ou* WKN *ou* NC	WKN
OU			
Annulation de l'avertissement d'aérodrome[6]	Annulation de l'avertissement d'aérodrome se référant à son identification	CNL AD WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL AD WRNG 2 211230/211530[6]

Notes.—

1. Selon le § 3.2, il ne sera pas communiqué de renseignements sur le vent et la température sur liaison montante aux autres aéronefs en vol.

2. Voir § 3.1.

3. Indicatif d'appel fictif.

4. Dans le cas d'un compte rendu en vol spécial concernant un nuage de cendres volcaniques, l'extension verticale (si elle est observée) et le nom du volcan (s'il est connu) peuvent être utilisés.

5. Emplacement fictif.

Tableau A6-2. Format pour les avertissements d'aérodrome

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C = inclusion conditionnelle (chaque fois que c'est possible).

Note 1.— Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les avertissements d'aérodrome sont indiquées dans le Tableau A6-4 du présent appendice.

Note 2.— Les explications des abréviations se trouvent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Abréviations et codes de l'OACI (PANS-ABC, Doc 8400).

Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Indicateur d'emplacement de l'aérodrome (M)	Indicateur d'emplacement de l'aérodrome	nnnn	YUCC[1]
Identification du type de message (M)	Type de message et numéro d'ordre	AD WRNG [n]n	AD WRNG 2
Période de validité (M)	Jour et période de validité (heures UTC)	VALID nnnnnn/nnnnnn	VALID 211230/211530
SI L'AVERTISSEMENT D'AÉRODROME DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.			
Phénomène (M)[2]	Description du phénomène provoquant l'émission de l'avertissement d'aérodrome	TC[3] nnnnnnnnnn *ou* [HVY] TS *ou* GR *ou* [HVY] SN [nnCM][3] *ou* [HVY] FZRA *ou* [HVY] FZDZ *ou* RIME[4] *ou* [HVY] SS *ou* [HVY] DS *ou* SA *ou* DU *ou* SFC WSPD nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WSPD nn[n]KT MAX nn[n]) *ou* SFC WIND nnn/nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WIND nnn/nn[n]KT MAX nn[n]) *ou* SQ *ou* FROST *ou* TSUNAMI *ou* VA[DEPO] *ou* TOX CHEM *ou* *Texte libre jusqu'à 32 caractères*[5]	TC ANDREW HVY SN 25CM SFC WSPD 20MPS MAX 30 VA TSUNAMI
Phénomène observé ou prévu (M)	Indication précisant s'il s'agit d'un phénomène observé et que l'on s'attend à voir persister *ou* d'un phénomène prévu	OBS [AT nnnnZ] *ou* FCST	OBS AT 1200Z OBS

Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Changements d'intensité (C)	Changements prévus de l'intensité	INTSF *ou* WKN *ou* NC	WKN

OU

Annulation de l'avertissement d'aérodrome[6]	Annulation de l'avertissement d'aérodrome se référant à son identification	CNL AD WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL AD WRNG 2 211230/211530[6]

Notes.—

1. Emplacement fictif.
2. Un seul phénomène ou une combinaison de phénomènes, selon le § 5.1.3.

3. Selon le § 5.1.3.
4. Gelée blanche ou givre selon le § 5.1.3.
5. Selon le § 5.1.4.
6. Fin du message (étant donné l'annulation de l'avertissement d'aérodrome).

Tableau A6-3. Format pour avertissements de cisaillement du vent

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;
C = inclusion conditionnelle (chaque fois que c'est possible).

Note 1.— Les échelles de valeurs et les résolutions des éléments numériques figurant dans les avertissements de cisaillement du vent sont indiquées au Tableau A6-4 du présent appendice.

Note 2.— Les explications des abréviations se trouvent dans les PANS-ABC (Doc 8400).

Élément	*Élément détaillé*	*Format(s)*	*Exemples*
Indicateur d'emplacement de l'aérodrome (M)	Indicateur d'emplacement de l'aérodrome	nnnn	YUCC[1]
Identification du type de message (M)	Type de message et numéro d'ordre	WS WRNG [n]n	WS WRNG 1
Temps d'origine et période de validité (M)	Jour et heure d'établissement et, s'il y a lieu, période de validité en UTC	nnnnnn [VALID TL nnnnnn] *ou* [VALID nnnnnn/nnnnnn]	211230 VALID TL 211330 221200 VALID 221215/221315
SI L'AVERTISSEMENT DE CISAILLEMENT DU VENT DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.			
Phénomène (M)	Identification du phénomène et son emplacement	[MOD] *ou* [SEV] WS IN APCH *ou* [MOD] *ou* [SEV] WS [APCH] RWYnnn *ou* [MOD] *ou* [SEV] WS IN CLIMB-OUT *ou* [MOD] *ou* [SEV] WS CLIMB-OUT RWYnnn *ou* MBST IN APCH *ou* MBST [APCH] RWYnnn *ou* MBST IN CLIMB-OUT *ou* MBST CLIMB-OUT RWYnnn	WS APCH RWY12 MOD WS RWY34 WS IN CLIMB-OUT MBST APCH RWY26 MBST IN CLIMB-OUT
Phénomène observé, signalé ou prévu (M)	Indication qu'il s'agit d'un phénomène observé, d'un phénomène qui a été signalé et qui est censé durer quelque temps *ou* d'un phénomène prévu	REP AT nnnn nnnnnnnn *ou* OBS [AT nnnn] *ou* FCST	REP AT 1510 B747 OBS AT 1205 FCST
Précisions sur le phénomène (C)[2]	Description du phénomène provoquant l'émission de l'avertissement de cisaillement du vent	SFC WIND : nnn/nnMPS (*ou* nnn/nnKT) nnnM (nnnFT)-WIND : nnn/nnMPS (*ou* nnn/nnKT) *ou* nnKMH (*ou* nnKT) LOSS nnKM (*ou* nnNM) FNA RWYnn *ou* nnKMH (*ou* nnKT) GAIN nnKM (*ou* nnNM) FNA RWYnn	SFC WIND : 320/5MPS 60M-WIND : 360/13MPS (SFC WIND : 320/10KT 200FT-WIND : 360/26KT) 60KMH LOSS 4KM FNA RWY13 (30KT LOSS 2NM FNA RWY13)
OU			
Annulation de l'avertissement de cisaillement du vent[3]	Annulation de l'avertissement de cisaillement du vent mentionnant son identification	CNL WS WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL WS WRNG 1 211230/211330[3]

Notes.—

1. Emplacement fictif.
2. Dispositions supplémentaires au § 6.2.3.
3. Fin du message (étant donné l'annulation de l'avertissement de cisaillement du vent).

Tableau A6-4. Échelles de valeurs et résolutions des éléments numériques figurant dans les messages de renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques ou un cyclone tropical, les messages SIGMET et AIRMET, ainsi que dans les avertissements d'aérodrome et avertissements de cisaillement du vent

Éléments spécifiés dans les Appendices 2 et 6		*Échelle de valeurs*	*Résolution*
Altitude du sommet :	m ft	000 – 8 100 000 – 27 000	1 1
Numéro de l'avis :	pour cendres volcaniques (indice)* pour cyclone tropical (indice)*	000 – 2 000 00 – 99	1 1
Vent de surface maximal :	m/s kt	00 – 99 00 – 199	1 1
Pression au centre :	hPa	850 – 1 050	1
Vitesse du vent de surface :	m/s kt	15 – 49 30 – 99	1 1
Visibilité à la surface :	m m	0000 – 0750 0800 – 5 000	50 100
Nuages : hauteur de la base :	m ft	000 – 300 000 – 1 000	30 100
Nuages : hauteur du sommet :	m m ft ft	000 – 2 970 3 000 – 20 000 000 – 9 900 10 000 – 60 000	30 300 100 1 000
Latitudes :	° (degrés) ′ (minutes)	0 – 90 0 – 60	1 1
Longitudes :	° (degrés) ′ (minutes)	000 – 180 00 – 60	1 1
Niveaux de vol :		000 – 650	10
Déplacement :	km/h kt	0 – 300 0 – 150	10 5
* Non dimensionnel			

Exemple A6-1. Message SIGMET et annulation correspondante

SIGMET	**Annulation de SIGMET**
YUDD SIGMET 2 VALID 101200/101600 YUSO – YUDD SHANLON FIR/UIR OBSC TS FCST S OF N54 AND E OF W012 TOP FL390 MOV E 20KT WKN	YUDD SIGMET 3 VALID 101345/101600 YUSO – YUDD SHANLON FIR/UIR CNL SIGMET 2 101200/101600
AIRMET	**Annulation d'AIRMET**
YUDD AIRMET 1 VALID 151520/151800 YUSO – YUDD SHANLON FIR ISOL TS OBS N OF S50 TOP ABV FL100 STNR WKN	YUDD AIRMET 2 VALID 151650/151800 YUSO – YUDD SHANLON FIR CNL AIRMET 1 151520/151800

Exemple A6-2. Message SIGMET concernant un cyclone tropical

YUCC SIGMET 3 VALID 251600/252200 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR TC GLORIA PSN N2706 W07306 CB OBS AT 1600Z WI 250NM OF TC CENTRE TOP FL500 NC FCST AT 2200Z TC CENTRE PSN N2740 W07345

Signification :

Troisième message SIGMET établi et communiqué (depuis 0001 UTC) pour la région d'information de vol AMSWELL* (identifié par YUCC, indicateur d'emplacement du centre de contrôle régional d'Amswell) par le centre de veille météorologique de Donlon/International* (YUDO) ; le message est valable de 1600 UTC à 2200 UTC le 25 du mois ; le cyclone tropical Gloria se trouve à 27 degrés 6 minutes nord et 73 degrés 6 minutes ouest ; le cumulonimbus a été observé à 1600 UTC à moins de 250 milles marins du centre du cyclone, avec sommet au niveau de vol 500 ; on ne s'attend pas à ce que l'intensité change ; à 2200 UTC, il est prévu que le centre du cyclone se trouvera à 27 degrés 40 minutes nord et 73 degrés 45 minutes ouest.

* Emplacement fictif.

Exemple A6-3. Message SIGMET concernant des cendres volcaniques

YUDD SIGMET 2 VALID 211100/211700 YUSO –
YUDD SHANLON FIR/UIR VA ERUPTION MT ASHVAL PSN S1500 E07348 VA CLD OBS AT 1100Z APRX 50KM WID LINE BTN S1500 E07348 – S1530 E07642 FL310/450 INTSF FCST AT 1700Z APRX 50KM WID LINE BTN S1506 E07500 – S1518 E08112 – S1712 E08330

Signification :

Deuxième message SIGMET établi et communiqué (depuis 0001 UTC) pour la région d'information de vol de SHANLON* (identifié par YUDD, indicateur d'emplacement du centre de contrôle régional/région supérieure d'information de vol de Shanlon) par le centre de veille météorologique de Shanlon/International* (YUSO) ; le message est valable de 1100 UTC à 1700 UTC le 21 du mois ; éjection de cendres volcaniques du mont Ashval*, situé à 15 degrés sud et 73 degrés 48 minutes est ; le nuage de cendres a été observé à 1100 UTC et s'étend sur une largeur d'environ 50 km, entre 15 degrés sud et 73 degrés 48 minutes est, et 15 degrés 30 minutes sud et 76 degrés 42 minutes est, entre les niveaux de vol 310 et 450 ; s'intensifiant à 1700 UTC, il est prévu que le nuage s'étendra sur une largeur d'environ 50 km, entre 15 degrés 6 minutes sud et 75 degrés est, 15 degrés 18 minutes sud et 81 degrés 12 minutes est et 17 degrés 12 minutes sud et 83 degrés 30 minutes est.

* Emplacement fictif.

Exemple A6-4. Message SIGMET concernant un nuage radioactif

YUCC SIGMET 2 VALID 201200/201600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR RDOACT CLD OBS AT 1155Z WI 30KM OF N6030 E02550 SFC/FL550 STNR

Signification :

Deuxième message SIGMET établi et communiqué (depuis 0001 UTC) pour la région d'information de vol d'AMSWELL* (identifié par YUCC, indicateur d'emplacement du centre de contrôle régional d'Amswell) par le centre de veille météorologique de Donlon/International* (YUDO) ; le message est valable de 1200 UTC à 1600 UTC le 20 du mois ; le nuage radioactif a été observé à 1155 UTC dans un rayon de 30 kilomètres par rapport aux points suivants : 60 degrés 30 minutes nord 25 degrés 50 minutes est, entre la surface et le niveau de vol 550. Le nuage radioactif est stationnaire.

* Emplacement fictif.

Exemple A6-5. Message SIGMET concernant une forte turbulence

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z N2020 W07005 FL250 INTSF FCST AT 1600Z S OF N2020 AND E OF W06950

Signification :

Cinquième message SIGMET établi et communiqué (depuis 0001 UTC) pour la région d'information de vol AMSWELL* (identifié par YUCC, indicateur d'emplacement du centre de contrôle régional d'Amswell) par le centre de veille météorologique de Donlon/International* (YUDO) ; le message est valable de 1215 UTC à 1600 UTC, le 22 du mois ; forte turbulence observée à 1210 UTC à 20 degrés 20 minutes nord et 70 degrés 5 minutes ouest au niveau de vol 250 ; il est prévu que la turbulence augmentera d'intensité ; à 1600 UTC, il est prévu que la turbulence se trouvera au sud de 20 degrés 20 minutes nord et à l'est de 69 degrés 50 minutes ouest.

* Emplacement fictif.

Exemple A6-6. Message AIRMET concernant une onde orographique modérée

YUCC AIRMET 2 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR MOD MTW OBS AT 1205Z N48 E010 FL080 STNR NC

Signification :

Deuxième message AIRMET établi et communiqué (depuis 0001 UTC) pour la région d'information de vol AMSWELL* (identifié par YUCC, indicateur d'emplacement du centre de contrôle régional d'Amswell) par le centre de veille météorologique de Donlon/International* (YUDO) ; le message est valable de 1215 UTC à 1600 UTC, le 22 du mois ; onde orographique modérée observée à 1205 UTC à 48° nord et 10° est au niveau de vol 080 ; il est prévu que l'onde orographique restera stationnaire et ne changera pas d'intensité.

* Emplacement fictif.

APPENDICE 7. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

(Voir le Chapitre 3.8 du RAT 03 Partie 1)

1. TRAITEMENT DES RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

Les observations météorologiques faites pour les aérodromes réguliers et de dégagement doivent être recueillies, traitées et stockées sous une forme qui convienne à l'élaboration de renseignements climatologiques d'aérodrome.

2. ÉCHANGE DE RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

Les renseignements climatologiques aéronautiques doivent être échangés sur demande entre administrations météorologiques. Les exploitants et les autres usagers aéronautiques désirant de tels renseignements doivent normalement s'adresser à l'administration météorologique chargée de l'établissement de ces renseignements.

3. TENEUR DES RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

3.1 Tableaux climatologiques d'aérodrome

3.1.1 Les tableaux climatologiques d'aérodrome doivent donner, suivant le cas :

a) les valeurs moyennes des éléments météorologiques (par exemple, la température de l'air) et les variations par rapport à celles-ci, notamment les valeurs maximales et minimales ; et/ou

b) la fréquence d'occurrence des phénomènes de temps présent qui influencent les mouvements aériens à l'aérodrome (par exemple, les tempêtes de sable) ; et/ou

c) la fréquence d'occurrence de valeurs spécifiées d'un élément, ou d'une combinaison de deux ou plusieurs éléments (par exemple, une combinaison de faible visibilité et de nuages bas).

3.1.2 Les tableaux climatologiques d'aérodrome doivent contenir les renseignements qu'exige l'élaboration de résumés climatologiques d'aérodrome conformément aux dispositions du § 3.2.1

3.2 Résumés climatologiques d'aérodrome

Les résumés climatologiques d'aérodrome doivent donner les renseignements suivants :

a) fréquence des cas où la portée visuelle de piste/visibilité ou la hauteur de la base de la plus basse couche de nuages BKN ou OVC est inférieure à des valeurs spécifiées aux heures spécifiées ;

b) fréquence des cas où la visibilité est inférieure à des valeurs spécifiées aux heures spécifiées ;

c) fréquence des cas où la hauteur de la base de la plus basse couche de nuages BKN ou OVC est inférieure à des valeurs spécifiées aux heures spécifiées ;

d) fréquence des cas où les valeurs concordantes de la direction et de la vitesse du vent se situent dans des plages spécifiées ;

e) fréquence des cas où la température à la surface se situe dans des plages spécifiées de 5 °C aux heures spécifiées ;

f) valeurs moyennes et variations par rapport à ces moyennes, y compris les valeurs maximales et minimales, des éléments météorologiques dont il faut tenir compte dans la planification de l'exploitation, notamment dans les calculs de performances au décollage.

Note. — Le Règlement technique *(OMM nº 49), Volume II —* Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale*, Partie III, contient des modèles d'imprimés de résumés climatologiques d'aérodrome en ce qui concerne les éléments a) à e).*

APPENDICE 8. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES À L'ASSISTANCE AUX EXPLOITANTS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE

(Voir le Chapitre 3.9 du RAT 03 Partie 1)

Note. — Les spécifications relatives à la documentation de vol (y compris les modèles de cartes et d'imprimés) figurent à l'Appendice 1.

1. MOYENS DE FOURNIR LES RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES ET FORME DE CES RENSEIGNEMENTS

1.1 Les renseignements météorologiques doivent être fournis aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite par une ou plusieurs des méthodes ci-après, comme il aura été convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé, l'ordre indiqué ci-dessous n'impliquant aucune priorité :

a) textes écrits ou imprimés, notamment cartes et imprimés spécifiés ;

b) données sous forme numérique ;

c) exposé verbal ;

d) consultation ;

e) affichage ;

f) à la place de a) à e), système automatisé d'information avant le vol fournissant aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite des moyens d'autobriefing et de la documentation de vol tout en leur permettant de consulter au besoin le centre météorologique d'aérodrome, selon le § 5.1.

1.2 L'administration météorologique, après avoir consulté l'exploitant, doit déterminer :

a) le type et la forme des renseignements à fournir ;

b) les méthodes et les moyens à utiliser pour fournir ces renseignements.

1.3 A la demande de l'exploitant, les renseignements météorologiques fournis pour le planning des vols doivent contenir des données permettant de déterminer le plus bas niveau de vol utilisable.

2. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS POUR LE PLANNING AVANT LE VOL ET POUR LA REPLANIFICATION EN VOL

2.1 Forme des renseignements aux points de grille sur les conditions en altitude

Les renseignements aux points de grille sur les conditions en altitude fournis par les centres mondiaux de prévisions de zone (CMPZ) pour le planning avant le vol et la replanification en vol doivent être dans la forme symbolique GRIB.

Note. — La forme symbolique GRIB est décrite dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.2, Partie B — Codes binaires.*

2.2 Forme des renseignements sur le temps significatif

2.2.1 Les renseignements sur le temps significatif fournis par les CMPZ pour le planning avant le vol et la replanification en vol doivent être diffusés dans la forme symbolique BUFR.

Note. — La forme symbolique BUFR est décrite dans le Manuel des codes *(OMM nº 306), Volume I.2, Partie B — Codes binaires.*

2.2.2 **Recommandation**.— *Il est recommandé qu'à compter du 4 novembre 2021, les renseignements sur le temps significatif fournis par les CMPZ pour la planification du vol et la replanification en vol soient diffusés dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus d'être diffusés dans la forme prescrite au § 2.2.1.*

Note 1.— Des orientations sur la mise en œuvre du modèle IWXXM figurent dans le Manuel sur le Modèle d'échange d'informations météorologiques (IWXXM) de l'OACI *(Doc 10003).*

Note 2.— Le langage de balisage géographique (GML) est une norme de codage de l'Open Geographical Consortium (OGC).

2.3 Besoins spécifiques pour les opérations d'hélicoptères

Les renseignements météorologiques destinés au planning avant le vol et à la replanification en vol effectués par les exploitants d'hélicoptères naviguant vers des plates-formes en mer doivent comprendre des données concernant les couches depuis le niveau de la mer jusqu'au niveau de vol 100. La visibilité prévue à la surface, la nébulosité, le type de nuages (lorsqu'il est connu), la base et le sommet des nuages au-dessous du niveau de vol 100, l'état de la mer et la température superficielle de la mer, la pression au niveau moyen de la mer et la présence effective ou prévue de turbulence et de givrage doivent particulièrement être signalés, selon qu'il en a été convenu par accord régional de navigation aérienne.

3. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX EXPOSÉS VERBAUX ET À LA CONSULTATION

3.1 Renseignements à afficher

Les éléments affichés doivent facilement être accessibles aux membres d'équipage de conduite et aux autres membres du personnel technique d'exploitation intéressés.

4. SPÉCIFICATIONS RELATIVES À LA DOCUMENTATION DE VOL

4.1 Présentation des renseignements

4.1.1 La documentation de vol relative aux prévisions du vent en altitude, de la température en altitude et des phénomènes SIGWX doit être présentée sous forme de cartes.

Note. — Des modèles de cartes et d'imprimés à utiliser pour préparer la documentation de vol figurent dans l'Appendice 1. Ces modèles, de même que les méthodes suivies pour les produire, sont établis par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) en fonction des besoins opérationnels pertinents énoncés par l'OACI.

4.1.2 La documentation de vol ayant trait à des prévisions concaténées du vent et de la température en altitude applicables à des routes particulières doit être fournie comme convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé.

Note. — Des orientations sur la conception, la formulation et l'utilisation de cartes concaténées figurent dans le Manuel des pratiques de météorologie aéronautique *(Doc 8896).*

4.1.3 Les METAR, et SPECI (y compris les prévisions de tendance fournies par accord régional de navigation aérienne), les TAF, SIGMET et les renseignements consultatifs sur des cendres volcaniques, des cyclones tropicaux et des phénomènes de météorologie de l'espace doivent être présentés selon les formats *décrits dans* les Appendices 1, 2, 3, 5 et 6. Lorsque ces messages, prévisions et renseignements proviendront d'autres centres météorologiques, ils doivent être inclus tels quels dans la documentation de vol.

Note. — L'Appendice 1 contient des exemples de présentation des METAR/SPECI et des TAF.
4.1.4 Des explications des indicateurs d'emplacement et des abréviations doivent figurer dans la documentation de vol.

4.1.5 Les imprimés et les légendes des cartes faisant partie de la documentation de vol doivent être imprimés en français, anglais, espagnol ou russe. Des abréviations approuvées devraient être utilisées comme il convient. Les unités employées pour chaque élément doivent être indiquées et conformes au RAT 05.

4.2 Cartes incluses dans la documentation de vol

4.2.1 Caractéristiques des cartes

4.2.1.1 Les cartes incluses dans la documentation de vol doivent être très claires et très lisibles et présenter les caractéristiques physiques ci-après :

a) pour des raisons de commodité, les dimensions maximales des cartes doivent être d'environ 42 × 30 cm (format normalisé A3) et les dimensions minimales d'environ 21 × 30 cm (format normalisé A4). Le choix entre ces deux formats doit dépendre de la longueur de la route et de la quantité de détails qu'il faut donner sur les cartes, comme convenu entre les administrations météorologiques et les usagers concernés ;

b) les principales caractéristiques géographiques telles que les côtes, les principaux cours d'eau et les principaux lacs doivent être représentées de façon à être aisément reconnaissables ;

c) pour les cartes préparées par ordinateur, les données météorologiques doivent avoir priorité sur les renseignements cartographiques de base, les premières annulant les seconds chaque fois qu'il y a chevauchement ;

d) les principaux aérodromes doivent être représentés par des points et identifiés par la première lettre du nom de la ville qu'ils desservent, nom qui se trouve dans le Tableau AOP du plan régional de navigation aérienne correspondant ;

e) il doit y avoir une grille géographique sur laquelle les méridiens et les parallèles doivent être représentés par des lignes en pointillé espacées de 10°, en latitude comme en longitude ; l'espace entre les points doit être de 1° ;

f) la latitude et la longitude doivent être indiquées à différents endroits de la carte (et non pas uniquement sur les bords) ;

g) la légende des cartes pour la documentation de vol doit être claire et simple et indiquer sans ambiguïté le nom du centre mondial de prévisions de zone ou, pour les produits autres que ceux du système mondial de prévisions de zone (SMPZ), l'origine, le type, la date et l'heure de validité de la carte et, au besoin, les types d'unités utilisées.

Note.— En traçant les figures sur les cartes, les polygones en particulier, les corrections appropriées sont nécessaires si elles sont tracées sur des projections différentes de celles utilisées dans la production de la zone initiale de prévision.

4.2.1.2 Les renseignements météorologiques inclus dans la documentation de vol doivent être représentés comme suit :

a) les vents doivent être représentés sur les cartes par des flèches, des barbules et des fanions pleins sur une grille suffisamment serrée ;

b) les températures doivent être représentées par des chiffres sur une grille suffisamment serrée ;

c) les données de vent et de température choisies parmi les ensembles de données communiqués par un centre mondial de prévisions de zone doivent être représentées sur une grille de latitudes et de longitudes suffisamment dense ;

d) les flèches de vent doivent avoir la priorité sur les températures et l'un quelconque de ces deux éléments doit avoir la priorité sur le fond des cartes.

4.2.1.3 Pour les vols court-courriers, les cartes doivent être établies pour des zones limitées, à l'échelle de 1/15 000 000, selon les besoins.

4.2.2 Ensemble de cartes à procurer

4.2.2.1 Le nombre minimal de cartes pour les vols effectués entre les niveaux de vol 250 et 630 doit comprendre une carte (SIGWX) haute altitude (niveaux de vol 250 à 630) et une carte de prévisions du vent et de la température pour 250 hPa. Les cartes effectivement fournies pour la planification avant et pendant le vol ainsi que pour la documentation de vol doivent être conformes aux accords conclus entre les administrations météorologiques et les usagers intéressés.

4.2.2.2 Les cartes à fournir doivent être produites à partir des prévisions numériques provenant des CMPZ lorsque ces prévisions couvrent la trajectoire de vol prévue en ce qui concerne le temps, l'altitude et l'étendue géographique, sauf disposition contraire convenue entre l'administration météorologique et l'usager intéressé.

4.2.3 Indications de hauteur

Dans la documentation de vol, les indications de hauteur doivent être données comme suit :

a) toutes celles qui ont trait aux conditions météorologiques en route, telles que les indications de hauteur des vents en altitude, de la turbulence ou de base et de sommet des nuages, doivent être de préférence exprimées en niveaux de vol ; elles peuvent aussi être exprimées en pression, altitude ou, pour les vols à basse altitude, hauteur au-dessus du sol ;

b) toutes celles qui se rapportent aux conditions météorologiques d'aérodrome, telles que les indications de hauteur de la base des nuages, doivent être exprimées sous forme de hauteur au-dessus de l'altitude de l'aérodrome.

4.3 Prévisions relatives aux vols à basse altitude

Réservé

5. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX SYSTÈMES AUTOMATISÉS D'INFORMATION AVANT LE VOL POUR LES EXPOSÉS VERBAUX, LES CONSULTATIONS, LE PLANNING DES VOLS ET LA DOCUMENTATION DE VOL

5.1 Accès aux systèmes

Les systèmes automatisés d'information avant le vol qui comprennent des moyens d'autobriefing doivent permettre aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite d'avoir accès au besoin à un centre météorologique d'aérodrome, par téléphone ou par d'autres moyens de télécommunications appropriés, pour consultation.

5.2 Spécifications détaillées des systèmes

Les systèmes automatisés d'information avant le vol qui servent à fournir des renseignements météorologiques pour l'autobriefing, la planification avant le vol et la documentation de vol doivent :

a) intégrer une fonction qui assure la mise à jour en continu et en temps utile de leur base de données ainsi qu'une fonction de contrôle de la validité et de l'intégrité des renseignements météorologiques emmagasinés ;

b) être accessibles aux exploitants, aux membres d'équipage de conduite et aux autres utilisateurs aéronautiques intéressés par des moyens de télécommunications appropriés ;

c) utiliser des procédures d'accès et d'interrogation basées sur un langage clair abrégé ainsi que, selon les besoins, sur les indicateurs d'emplacement OACI et les désignateurs de type de données du code

météorologique aéronautique prescrits par l'OMM, ou basées sur une interface-usager à menu ou sur d'autres mécanismes appropriés, comme convenu entre l'administration météorologique et les exploitants concernés ;

d) répondre rapidement aux demandes de renseignements des utilisateurs.

Note. — Les abréviations et codes ainsi que les indicateurs d'emplacement de l'OACI figurent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Abréviations et codes de l'OACI *(PANS-ABC, Doc 8400) et dans les* Indicateurs d'emplacement *(Doc 7910), respectivement. Les désignateurs de type de données du code météorologique aéronautique figurent dans le* Manuel du système mondial de télécommunications *(OMM nº 386)*.

6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS POUR AÉRONEFS EN VOL

6.1 Fourniture de renseignements demandés par un aéronef en vol

Lorsqu'un aéronef en vol demande des renseignements météorologiques, le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique qui reçoit la demande doit prendre des dispositions pour fournir ces renseignements avec l'assistance d'un autre centre météorologique d'aérodrome ou centre de veille météorologique si cela est nécessaire.

6.2 Renseignements pour le planning effectué par l'exploitant pour les aéronefs en vol

Les renseignements météorologiques pour le planning effectué par l'exploitant pour les aéronefs en vol doivent être fournis pendant la durée du vol et comprendre normalement tout ou partie des éléments suivants :

a) METAR et SPECI (y compris les prévisions de tendance fournies par accord régional de navigation aérienne) ;

b) TAF et TAF amendées ;

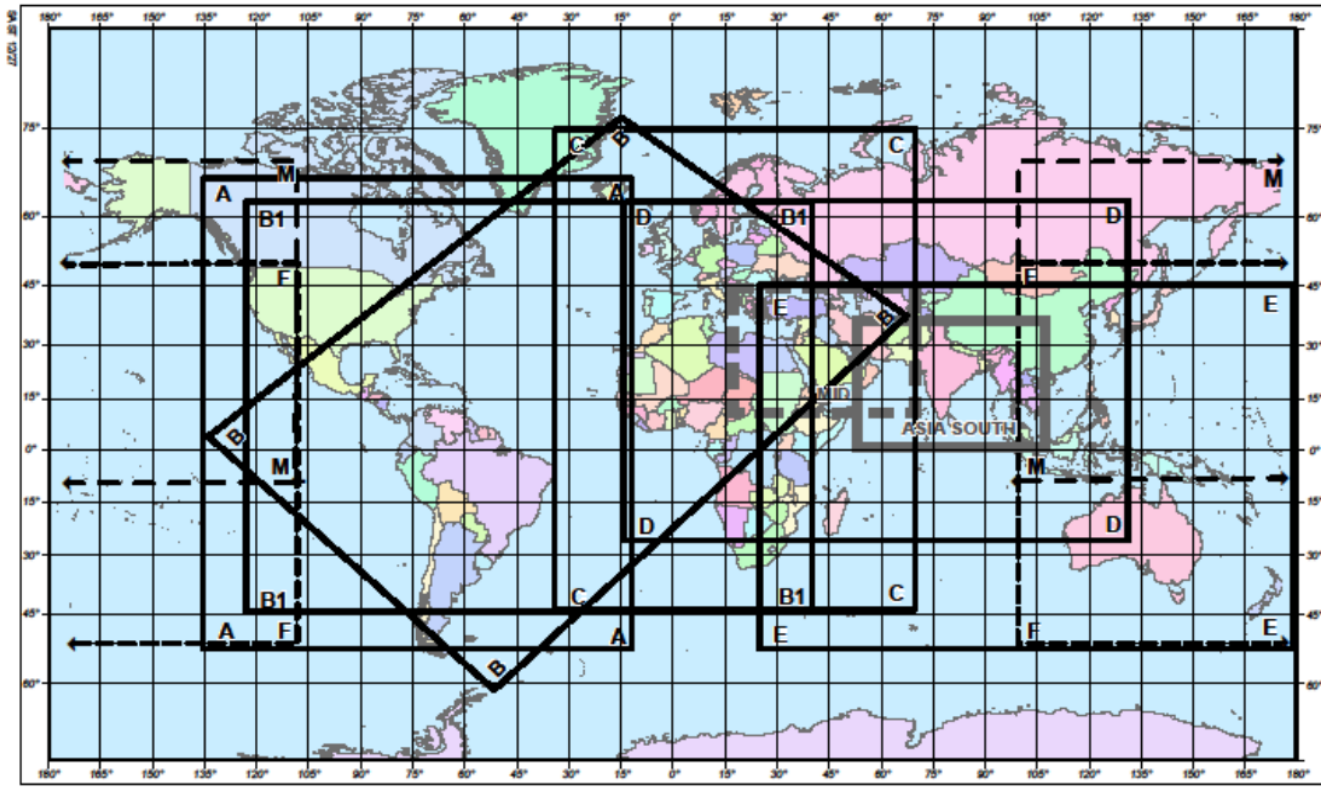
c) renseignements SIGMET et comptes rendus en vol spéciaux qui intéressent le vol en question, à moins que ces derniers renseignements n'aient déjà fait l'objet d'un message SIGMET ;

d) renseignements sur le vent en altitude et la température en altitude ;

e) renseignements consultatifs sur des cendres volcaniques et des cyclones tropicaux ;

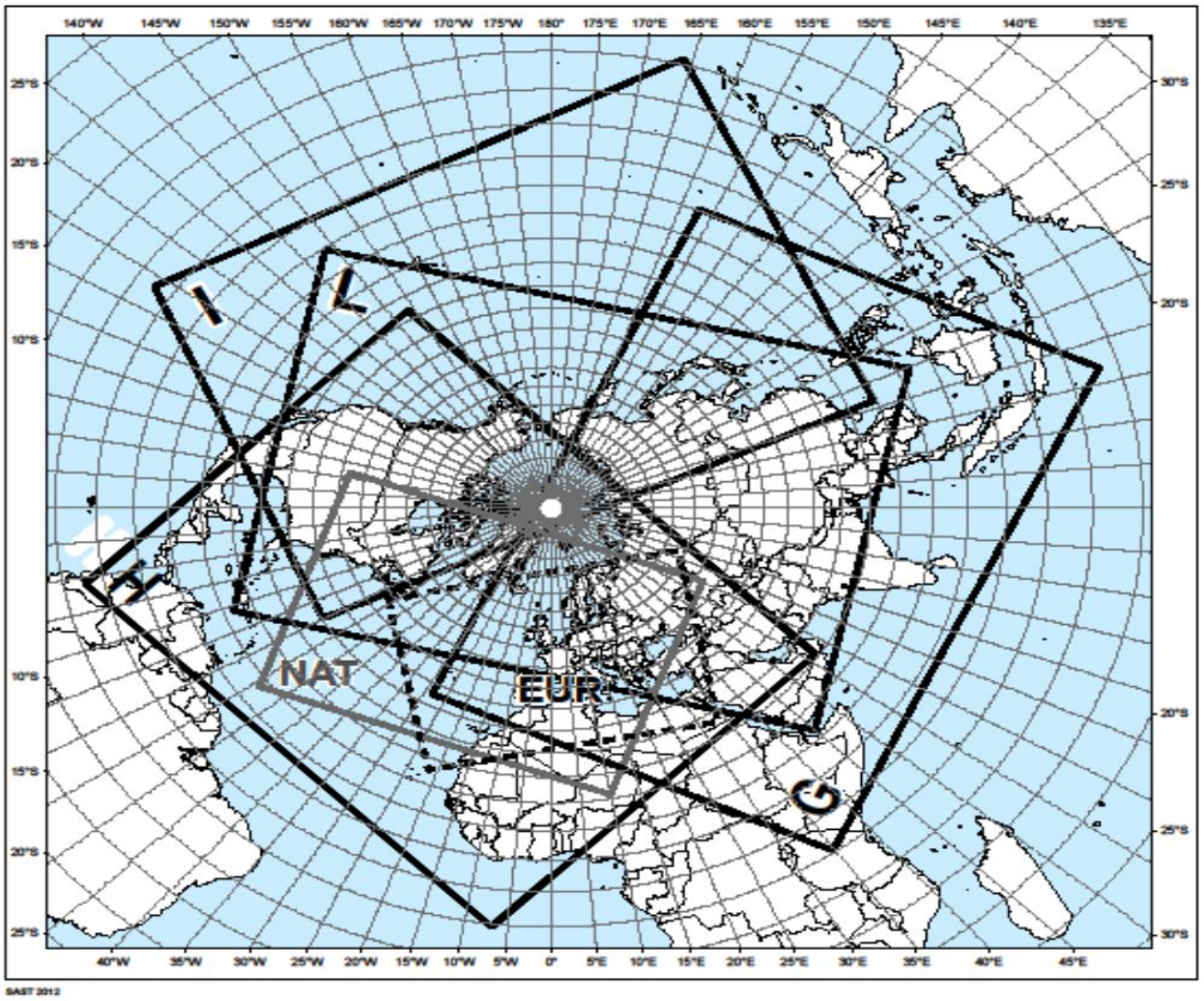
f) autres renseignements météorologiques sous forme alphanumérique ou graphique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant concerné.

Note. — Des orientations sur l'affichage de renseignements graphiques dans le poste de pilotage figurent dans le Doc 8896.



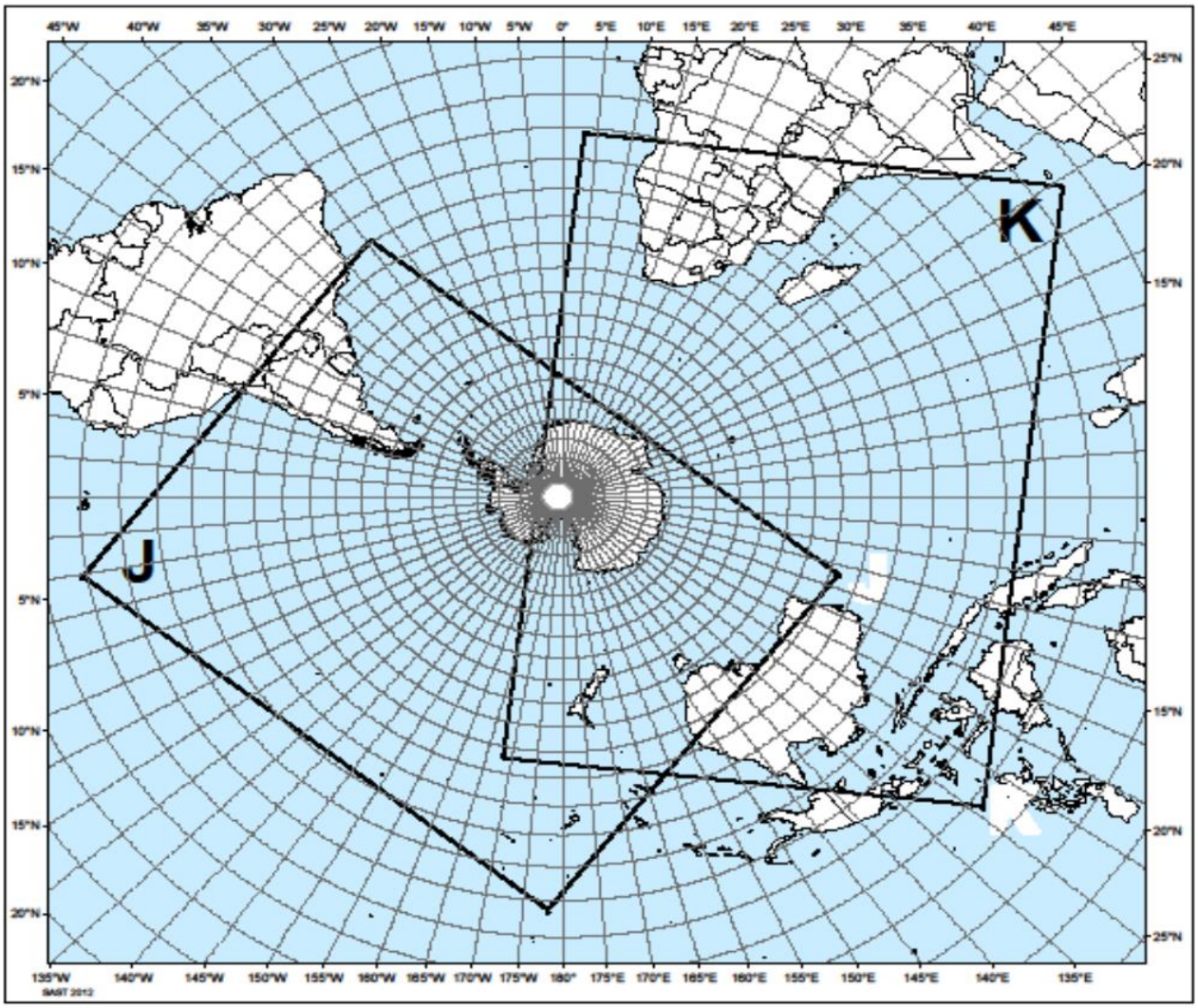
CARTE	LATITUDE	LONGITUDE	CARTE	LATITUDE	LONGITUDE
A	N6700	W13724	D	N6300	W01500
A	N6700	W01236	D	N6300	E13200
A	S5400	W01236	D	S2700	E13200
A	S5400	W13724	D	S2700	W01500
ASIA	N3600	E05300	E	N4455	E02446
ASIA	N3600	E10800	E	N4455	E18000
ASIA	0000	E10800	E	S5355	E18000
ASIA	0000	E05300	E	S5355	E02446
B	N0304	W13557	F	N5000	E10000
B	N7644	W01545	F	N5000	W11000
B	N3707	E06732	F	S5242	W11000
B	S6217	W05240	F	S5242	E10000
B1	N6242	W12500	M	N7000	E10000
B1	N6242	E04000	M	N7000	W11000
B1	S4530	E04000	M	S1000	W11000
B1	S4530	W12500	M	S1000	E10000
C	N7500	W03500	MID	N4400	E01700
C	N7500	E07000	MID	N4400	E07000
C	S4500	E07000	MID	N1000	E07000
C	S4500	W03500	MID	N1000	E01700

Figure A8-1. Zones de couverture fixes des cartes de prévisions du SMPZ — Projection de Mercator



CARTE	LATITUDE	LONGITUDE	CARTE	LATITUDE	LONGITUDE
EUR	N4633	W05634	I	N1912	E11130
EUR	N5842	E06824	I	N3330	W06012
EUR	N2621	E03325	I	N0126	W12327
EUR	N2123	W02136	I	S0647	E16601
G	N3552	W02822	L	N1205	E11449
G	N1341	E15711	L	N1518	E04500
G	S0916	E10651	L	N2020	W06900
G	S0048	E03447	L	N1413	W14338
H	N3127	W14836	NAT	N4439	W10143
H	N2411	E05645	NAT	N5042	E06017
H	S0127	W00651	NAT	N1938	E00957
H	N0133	W07902	NAT	N1711	W05406

Figure A8-2. Zones de couverture fixes des cartes de prévisions du SMPZ — Projection stéréographique polaire (hémisphère nord)



CARTE	LATITUDE	LONGITUDE
J	S0318	W17812
J	N0037	W10032
J	S2000	W03400
J	S2806	E10717
K	N1255	E05549
K	N0642	E12905
K	S2744	W16841
K	S1105	E00317

Figure A8-3. Zones de couverture fixes des cartes de prévisions du SMPZ — Projection stéréographique polaire (hémisphère sud)

APPENDICE 9. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AUX SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE, AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE AINSI QU'AUX SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE

(Voir le Chapitre 3.10 du RAT 03 Partie 1)

1. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR POUR LES SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

1.1 Liste de renseignements à fournir à la tour de contrôle d'aérodrome

Les renseignements météorologiques ci-après doivent être fournis, selon les besoins, à la tour de contrôle d'aérodrome par le centre météorologique d'aérodrome qui lui est associé :

a) messages d'observations régulières locales, messages d'observations spéciales locales, METAR, SPECI, TAF, prévisions de tendance et amendements de ces prévisions, concernant l'aérodrome considéré ;

b) renseignements SIGMET, avertissements et alertes de cisaillement du vent et avertissements d'aérodrome ;

c) tous autres renseignements météorologiques ayant fait l'objet d'un accord local, tels que les prévisions du vent de surface pour la détermination d'éventuels changements de piste ;

d) renseignements reçus concernant un nuage de cendres volcaniques, au sujet duquel aucun SIGMET n'a encore été établi et communiqué, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées ;

e) renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive et/ou une éruption volcanique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées.

1.2 Liste de renseignements à fournir à l'organisme de contrôle d'approche

Les renseignements météorologiques ci-après doivent être fournis, selon les besoins, à l'organisme de contrôle d'approche par le centre météorologique d'aérodrome qui lui est associé :

a) messages d'observations régulières locales, messages d'observations spéciales locales, METAR, SPECI, TAF, prévisions de tendance et amendements de ces prévisions, pour les aérodromes qui intéressent l'organisme de contrôle d'approche ;

b) renseignements SIGMET, avertissements et alertes de cisaillement du vent et comptes rendus en vol spéciaux appropriés pour l'espace aérien qui intéresse l'organisme de contrôle d'approche et avertissements d'aérodrome ;

c) tous autres renseignements météorologiques ayant fait l'objet d'un accord local ;

d) renseignements reçus concernant un nuage de cendres volcaniques, au sujet duquel aucun SIGMET n'a encore été établi et communiqué, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées ;

e) renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive et/ou une éruption volcanique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées.

1.3 Liste de renseignements à fournir au centre de contrôle régional et au centre d'information de vol

Les renseignements météorologiques ci-après doivent être fournis, selon les besoins, au centre de contrôle régional ou au centre d'information de vol par le centre de veille météorologique qui leur est associé :

a) METAR et SPECI, comprenant les dernières valeurs de la pression aux aérodromes et à d'autres emplacements, TAF et prévisions de tendance, ainsi que les amendements de ces prévisions, pour l'ensemble de la région d'information de vol (FIR) ou de la région de contrôle (CTA) et, si le centre d'information de vol (FIC) ou le centre de contrôle régional (ACC) le demande, pour des aérodromes des FIR voisines, conformément à l'accord régional de navigation aérienne ;

b) prévisions du vent en altitude, de la température en altitude et des phénomènes de temps significatif en route, surtout de ceux qui rendront probablement impossible le vol selon les règles de vol à vue, et amendements de ces prévisions, renseignements SIGMET et comptes rendus en vol spéciaux appropriés pour la FIR ou la CTA et, si cela a été déterminé par un accord régional de navigation aérienne et si le FIC ou l'ACC le demande, pour des FIR voisines ;

c) tous autres renseignements météorologiques requis par le FIC ou l'ACC pour répondre à des demandes émanant d'aéronefs en vol ; si les renseignements demandés ne sont pas disponibles dans le centre de veille météorologique (CVM) associé, celui-ci doit demander l'assistance d'un autre centre météorologique pour fournir ces renseignements ;

d) renseignements reçus concernant un nuage de cendres volcaniques, au sujet duquel aucun SIGMET n'a encore été établi et communiqué, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées ;

e) renseignements reçus concernant un dégagement de matières radioactives dans l'atmosphère, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées ;

f) renseignements consultatifs concernant un cyclone tropical communiqués par un centre d'avis de cyclones tropicaux (TCAC) dans sa zone de responsabilité ;

g) renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques communiqués par un centre d'avis de cendres volcaniques dans sa zone de responsabilité ;

h) renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive et/ou une éruption volcanique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées.

1.4 Fourniture de renseignements aux stations de télécommunications aéronautiques

Lorsque cela est nécessaire pour le service d'information de vol, les derniers messages d'observations et les dernières prévisions météorologiques doivent être fournis aux stations de télécommunications aéronautiques désignées. Une copie de ces renseignements doit être remise, selon les besoins, au FIC ou à l'ACC.

1.5 Forme des renseignements

1.5.1 Les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR, les SPECI, les TAF, les prévisions de tendance, les renseignements SIGMET, les prévisions du vent en altitude et de la température en altitude et les amendements de ces prévisions doivent être fournis aux organismes des services de la circulation aérienne dans la forme dans laquelle ils sont établis, diffusés aux autres centres météorologiques d'aérodrome ou CVM, ou reçus d'autres centres météorologiques d'aérodrome ou CVM, à moins qu'il n'en soit convenu autrement par accord local.

1.5.2 Lorsque des données en altitude aux points de grille traitées par ordinateur sont mises à la disposition des organismes des services de la circulation aérienne sous forme numérique pour être utilisées dans des ordinateurs des services de la circulation aérienne, les dispositions concernant le contenu, la présentation et la transmission de ces données doivent faire l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'autorité

ATS compétente. Les données doivent normalement être fournies aussitôt que possible après que le traitement des prévisions est terminé.

2. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE

2.1 Liste de renseignements

Les renseignements à fournir aux centres de coordination de sauvetage doivent comprendre les conditions météorologiques qui régnaient à la dernière position connue d'un aéronef manquant et sur la route prévue de cet aéronef, notamment :

a) les phénomènes de temps significatif en route ;

b) la nébulosité et le type des nuages, en particulier les cumulonimbus ; la hauteur de leur base et de leur sommet ;

c) la visibilité et les phénomènes qui réduisent la visibilité ;

d) le vent de surface et le vent en altitude ;

e) l'état du sol, en particulier toute inondation ;

f) la température superficielle de la mer, l'état de la mer et les courants marins, si ces éléments sont pertinents pour la zone où ont lieu les recherches;

g) la valeur de la pression au niveau de la mer.

2.2 Renseignements à fournir sur demande

2.2.1 A la demande du centre de coordination de recherches et sauvetage, le centre météorologique d'aérodrome ou le CVM désigné doit prendre des dispositions pour obtenir les éléments de la documentation de vol qui a été fournie à l'aéronef disparu ainsi que tous les amendements de la prévision qui ont été transmis à l'aéronef en vol.

2.2.2 Les opérations de recherches et de sauvetage, que le centre météorologique d'aérodrome ou le CVM désigné doit fournir sur demande :

a) des renseignements complets et détaillés sur les conditions météorologiques actuelles et prévues dans la zone des recherches ;

b) les conditions actuelles et prévues en route, à l'aller et au retour, pour les vols des aéronefs de recherche entre l'aérodrome à partir duquel les recherches sont effectuées et le lieu des recherches.

2.2.3 A la demande du centre de coordination de recherches et de sauvetage, le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique désigné doit fournir ou prendre des dispositions pour que soient fournis les renseignements météorologiques nécessaires aux navires qui participent aux opérations de recherche et de sauvetage.

3. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX ORGANISMES DES SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE

3.1 Liste de renseignements

Les renseignements ci-après doivent être fournis, selon les besoins, aux organismes des services d'information aéronautique :

a) renseignements sur les services météorologiques destinés à la navigation aérienne, à inclure dans les publications d'information aéronautique appropriées ;

Note. — Des détails concernant ces renseignements sont donnés dans les PANS-AIM(10066), Appendice 3, Partie 1, GEN 3.5, et Partie 3, AD 2.2, 2.11, 3.2 et 3.11.

b) renseignements nécessaires pour l'établissement de NOTAM ou d'ASHTAM, notamment des renseignements sur :

1) la création, la suppression et les modifications importantes du fonctionnement de services météorologiques aéronautiques. Ces renseignements doivent être communiqués à l'organisme des services d'information aéronautique avant la date d'entrée en vigueur, avec un préavis suffisant pour permettre l'établissement des NOTAM conformément au RAT 15, § 15.6.3.2.2 et 15.6.3.2.3 ;

2) l'apparition d'une activité volcanique ;

Note. — Les renseignements spécifiques requis sont indiqués au Chapitre 3.3, § 3.3.3.2, et au Chapitre 3.3.4, § 3.4.8.

3) un dégagement de matières radioactives dans l'atmosphère, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité de l'aviation civile concernées ;

Note. — Les renseignements spécifiques requis sont indiqués au Chapitre 3.3, § 3.3.4.2, alinéa g).

c) renseignements nécessaires à l'établissement de circulaires d'information aéronautique, notamment des renseignements sur :

1) les modifications importantes qu'il est prévu d'apporter dans les procédures, les services et les installations météorologiques aéronautiques;

2) l'incidence de certains phénomènes météorologiques sur les opérations aériennes.

APPENDICE 10. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX BESOINS EN MOYENS DE COMMUNICATION ET À L'UTILISATION DE CES MOYENS

(Voir le Chapitre 3.11 du RAT 03 Partie 1.)

1. BESOINS SPÉCIFIQUES EN MOYENS DE COMMUNICATION

1.1 Exigences en matière de durées d'acheminement des renseignements météorologiques d'exploitation

La durée d'acheminement des messages et bulletins du RSFTA contenant des renseignements météorologiques d'exploitation doit être inférieure à 5 minutes, à moins qu'il n'en soit décidé autrement par accord régional de navigation aérienne.

1.2 Données aux points de grille pour les services ATS et les exploitants

1.2.1 Lorsque des données en altitude aux points de grille sous forme numérique sont mises à la disposition des services de la circulation aérienne pour être utilisées dans leurs ordinateurs, les dispositions concernant la transmission de ces données doivent faire l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente.

1.2.2 Lorsque des données en altitude aux points de grille sous forme numérique sont mises à la disposition des exploitants pour la planification des vols par ordinateur, les dispositions relatives à la transmission de ces données doivent être convenues entre le centre mondial de prévisions de zone concerné, l'administration météorologique et les exploitants concernés.

2. UTILISATION DES COMMUNICATIONS DU SERVICE FIXE AÉRONAUTIQUE ET DE L'INTERNET PUBLIC

2.1 Bulletins météorologiques sous forme alphanumérique

2.1.1 Composition des bulletins

Pour les échanges de renseignements météorologiques d'exploitation, toutes les fois que cela est possible, on doit recourir à des bulletins récapitulatifs contenant des renseignements météorologiques de même type.

2.1.2 Heure de dépôt des bulletins

Les bulletins météorologiques nécessaires pour les diffusions à horaire fixe doivent être déposés régulièrement et aux heures prescrites. Les METAR doivent être déposés, aux fins de transmission, au plus tard 5 minutes après l'heure à laquelle l'observation a été effectuée. Les TAF doivent être déposés, aux fins de transmission, au plus tôt une heure avant le début de leur période de validité.

2.1.3 En-têtes des bulletins

Les bulletins météorologiques contenant des renseignements météorologiques d'exploitation qui doivent être transmis par l'intermédiaire du service fixe aéronautique ou de l'Internet public doivent porter un en-tête composé des éléments ci-après :

a) un groupe d'identification à quatre lettres et deux chiffres ;
b) l'indicateur d'emplacement à quatre lettres de l'OACI correspondant à l'emplacement géographique du centre météorologique d'origine ou responsable de la constitution du bulletin météorologique ;
c) un groupe jour-heure ;
d) si cela est nécessaire, un indicateur à trois lettres.

Note 1. — Des spécifications détaillées relatives à la forme et à la teneur de l'en-tête figurent dans le Manuel du système mondial de télécommunications *(OMM nº 386) ; elles sont reproduites dans le* Manuel des pratiques de météorologie aéronautique *(Doc 8896).*

Note 2. — Les indicateurs d'emplacement de l'OACI figurent dans le Doc 7910, Indicateurs d'emplacement.

2.1.4 Transmission de bulletins contenant des renseignements météorologiques d'exploitation

Les bulletins météorologiques contenant des renseignements météorologiques d'exploitation mis service fixe aéronautiques (SFA).

2.2 Produits du système mondial de prévisions de zone (SMPZ)

2.2.1 Télécommunications pour la fourniture des produits du SMPZ

Les moyens de télécommunications utilisés pour la diffusion des produits du SMPZ doivent être le service fixe aéronautique ou l'Internet public.

2.2.2 Exigences en matière de qualité des cartes

Lorsque les produits du SMPZ sont diffusés sous forme de carte, la qualité des cartes reçues doit être de nature à permettre leur reproduction, sous une forme suffisamment lisible, pour le planning des vols et dans la documentation de vol. Les cartes reçues doivent être lisibles sur 95 % de leur étendue.

2.2.3 Exigences en matière de qualité des transmissions

La transmission doit être telle que la durée des interruptions ne dépasse pas 10 minutes pendant une période quelconque de 6 heures.

2.2.4 En-tête des bulletins contenant des produits du SMPZ

Les bulletins météorologiques contenant des produits du SMPZ sous forme numérique qui doivent être transmis par l'intermédiaire du service fixe aéronautique ou de l'Internet public doivent porter l'en-tête prévu au § 2.1.3.

3. UTILISATION DES COMMUNICATIONS DU SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE

3.1 Teneur et format des messages d'observations météorologiques

3.1.1 La teneur et le format des messages d'observations, des prévisions et des renseignements SIGMET transmis aux aéronefs doivent être conformes aux dispositions des Chapitres 4, 6 et 7 du RAT 03 Partie 1.

3.1.2 La teneur et le format des comptes rendus en vol transmis par des aéronefs doivent être conformes aux dispositions du Chapitre 5 du RAT 03 Partie 1 et du RAT 11, partie 2, Appendice 1.

3.2 Teneur et forme des bulletins météorologiques

Un bulletin météorologique transmis par l'intermédiaire du service mobile aéronautique ne doit pas être modifié quant au fond par rapport au bulletin d'origine.

4. UTILISATION DU SERVICE DE LIAISON DE DONNÉES AÉRONAUTIQUE — D-VOLMET

4.1 Teneur détaillée des renseignements météorologiques disponibles pour le D-VOLMET

4.1.1 Les aérodromes pour lesquels des METAR, des SPECI et des TAF doivent être disponibles en vue d'une transmission en liaison montante aux aéronefs en vol doivent être déterminés par accord régional de navigation aérienne.

4.1.2 Les régions d'information de vol (FIR) pour lesquelles des messages SIGMET doivent être disponibles en vue d'une transmission en liaison montante aux aéronefs en vol doivent être déterminées par accord régional de navigation aérienne.

4.2 Critères relatifs aux renseignements devant être disponibles pour le D-VOLMET

4.2.1 Pour la transmission en liaison montante aux aéronefs en vol, les plus récents METAR, SPECI et TAF, ainsi que les SIGMET valides doivent être utilisés.

4.2.2 Les TAF diffusées par le service D-VOLMET doivent être modifiées selon les besoins pour faire en sorte que, lorsqu'elles sont mises à disposition en vue d'une transmission en liaison montante aux aéronefs en vol, elles représentent le plus récent avis du centre météorologique d'aérodrome intéressé.

4.2.3 Lorsqu'il n'y a pas de message SIGMET valide pour une FIR donnée, le service D-VOLMET doit indiquer « NIL SIGMET ».

4.3 Forme des renseignements à mettre à disposition pour le D-VOLMET

La teneur et le format des messages d'observations, des prévisions ainsi que des renseignements SIGMET diffusés par le service D-VOLMET doivent être conformes aux dispositions des Chapitres 4, 6 et 7 du RAT 03 Partie 1.

5. UTILISATION DU SERVICE DE DIFFUSION AÉRONAUTIQUE — DIFFUSIONS VOLMET

5.1 Contenu détaillé des renseignements météorologiques à inclure dans les diffusions VOLMET

5.1.1 Les aérodromes pour lesquels des METAR, des SPECI et des TAF sont à inclure dans les diffusions VOLMET, l'ordre de transmission et les heures de diffusion doivent être déterminés par voie d'accord régional de navigation aérienne.

5.1.2 Les régions d'information de vol pour lesquelles des messages SIGMET sont à inclure dans les diffusions VOLMET à heure fixe doivent être déterminées par accord régional de navigation aérienne. En pareil cas, le message SIGMET doit être transmis au début de la diffusion ou au début d'un créneau de 5 minutes.

5.2 Critères relatifs aux renseignements à inclure dans les diffusions VOLMET

5.2.1 Lorsqu'un message d'observation n'est pas reçu d'un aérodrome à temps pour une diffusion, le dernier message d'observation disponible doit être inclus dans la diffusion, avec l'heure de l'observation correspondante.

5.2.2 Les TAF incluses dans les diffusions VOLMET à heure fixe doivent être amendées selon les besoins pour assurer qu'une prévision, au moment où elle est transmise, donne l'avis le plus récent du centre météorologique d'aérodrome intéressé.

5.2.3 Lorsque des messages SIGMET sont inclus dans les diffusions VOLMET à heure fixe, une indication « NIL SIGMET » doit être transmise s'il n'y a pas de message SIGMET valide pour les régions d'information de vol concernées.

5.3 Forme des renseignements à inclure dans les diffusions VOLMET

5.3.1 La forme et la teneur des messages d'observations, des prévisions et des renseignements SIGMET inclus dans les diffusions VOLMET doivent être conformes aux dispositions des Chapitres 4, 6 et 7 du RAT 03 Partie 1.

5.3.2 Les diffusions VOLMET doivent utiliser les expressions conventionnelles normalisées de radiotéléphonie.

Note. — Des éléments indicatifs sur les expressions conventionnelles normalisées de radiotéléphonie à utiliser dans les diffusions VOLMET figurent dans l'Appendice 1 du Manuel sur la coordination entre services de la circulation aérienne, services d'information aéronautique et services météorologiques aéronautiques *(Doc 9377).*

SUPPLÉMENT A. MESURES ET OBSERVATIONS — PRÉCISION SOUHAITABLE DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL

Note. — Les indications qui figurent dans le présent tableau se rapportent au Chapitre 3.2, § 2.2 — Fourniture, utilisation, gestion de la qualité et interprétation des renseignements météorologiques, en particulier le § 3.2.2.7, et au Chapitre 3.4 — Observations et messages d'observations météorologiques.

Éléments à observer	*Précision souhaitable du point de vue opérationnel**
Vent de surface moyen	Direction : ±10° Vitesse : jusqu'à 5 m/s (10 kt) : ±0,5 m/s (1 kt) Au-delà de 5 m/s (10 kt) : ±10 %
Variations par rapport au vent de surface moyen	±1 m/s (2 kt) pour les composantes longitudinale et transversale
Visibilité	Jusqu'à 600 m : ±50 m Entre 600 et 1 500 m : ±10 % Au-delà de 1 500 m : ±20 %
Portée visuelle de piste	Jusqu'à 400 m : ±10 m Entre 400 et 800 m : ±25 m Au-delà de 800 m : ±10 %
Nébulosité	±1 octa
Hauteur des nuages	Jusqu'à 100 m (330 ft) : ±10 m (33 ft) Au-delà de 100 m (330 ft) : ±10 %
Température de l'air et température du point de rosée	±1 °C
Valeur de la pression (QNH, QFE)	±0,5 hPa

* La précision souhaitable du point de vue opérationnel n'est pas une exigence opérationnelle ; il s'agit d'un objectif exprimé par les exploitants.

Note.— Des éléments indicatifs sur les incertitudes de la mesure ou de l'observation figurent dans le Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques *(OMM n° 8).*

SUPPLÉMENT B. PRÉVISIONS — PRÉCISION SOUHAITABLE DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL

Note 1. — Les indications qui figurent dans le présent tableau se rapportent au Chapitre 3.2, § 2.2 — Fourniture, utilisation, gestion de la qualité et interprétation des renseignements météorologiques, en particulier le § 3.2.2.8, et au Chapitre 3.6 — Prévisions.

Note 2. — Si la précision des prévisions se situe dans la plage indiquée dans la deuxième colonne pour le pourcentage de cas indiqué dans la troisième colonne, l'effet des erreurs de prévision n'est pas jugé grave par rapport aux effets des erreurs de navigation et d'autres incertitudes opérationnelles.

Éléments à prévoir	*Précision souhaitable du point de vue opérationnel*	*Pourcentage minimal de cas où ces limites ne doivent pas être dépassées*
	TAF	
Direction du vent	±20°	80 % des cas
Vitesse du vent	±2,5 m/s (5 kt)	80 % des cas
Visibilité	Jusqu'à 800 m : ±200 m Entre 800 m et 10 km : ±30 %	80 % des cas
Précipitations	Présence ou absence	80 % des cas
Nébulosité	Une catégorie au-dessous de 450 m (1 500 ft) Présence ou absence de nuages BKN ou OVC entre 450 m (1 500 ft) et 3 000 m (10 000 ft)	70 % des cas
Hauteur des nuages	Jusqu'à 300 m (1 000 ft) : ±30 m (100 ft) Entre 300 m (1 000 ft) et 3 000 m (10 000 ft) : ±30 %	70 % des cas
Température de l'air	±1 °C	70 % des cas
	PRÉVISIONS DE TENDANCE	
Direction du vent	±20°	90 % des cas
Vitesse du vent	±2,5 m/s (5 kt)	90 % des cas
Visibilité	Jusqu'à 800 m : ±200 m Entre 800 m et 10 km : ±30 %	90 % des cas
Précipitations	Présence ou absence	90 % des cas

Éléments à prévoir	*Précision souhaitable du point de vue opérationnel*	*Pourcentage minimal de cas où ces limites ne doivent pas être dépassées*
Nébulosité	Une catégorie au-dessous de 450 m (1 500 ft) Présence ou absence de nuages BKN ou OVC entre 450 m (1 500 ft) et 3 000 m (10 000 ft)	90 % des cas
Hauteur des nuages	Jusqu'à 300 m (1 000 ft) : ±30 m (100 ft) Entre 300 m (1 000 ft) et 3 000 m (10 000 ft) : ±30 %	90 % des cas
	PRÉVISIONS POUR LE DÉCOLLAGE	
Direction du vent	±20°	90 % des cas
Vitesse du vent	Jusqu'à 12,5 m/s (25 kt) : ±2,5 m/s (5 kt)	90 % des cas
Température de l'air	±1 °C	90 % des cas
Pression (QNH)	±1 hPa	90 % des cas
	PRÉVISIONS DE ZONE, DE VOL ET DE ROUTE	
Température en altitude	±2 °C (Moyenne pour 900 km [500 NM])	90 % des cas
Humidité relative	±20 %	90 % des cas
Vents en altitude	±5 m/s (10 kt) (Module de la différence vectorielle pour 900 km [500 NM])	90 % des cas
Phénomènes météorologiques en route significatifs et nuages	Présence ou absence Emplacement : ±100 km (60 NM) Étendue verticale : ±300 m (1 000 ft) Niveau de vol de la tropopause : ±300 m (1 000 ft) Niveau de vent maximal : ±300 m (1 000 ft)	80 % des cas 70 % des cas 70 % des cas 80 % des cas 80 % des cas

SUPPLÉMENT C. SÉLECTION DE CRITÈRES APPLICABLES AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS D'AÉRODROME

(Les indications qui figurent dans le présent tableau se rapportent au Chapitre 4 et à l'Appendice 3.)

	Vent de surface				*Visibilité (VIS)*			*Portée visuelle de piste*[1] *A B C (HEURE OBS)* *−10 −5 (Heure, min)*		*Temps présent*	*Nuages*					*Température*	*Pression (QNH, QFE)*		*Renseignements supplémentaires*
											Nébulosité				*Type*[2]				
Spécifications	Variations de directions[3]			Variations de vitesse[3]	Variations de direction[4]			Tendance passée[5]		Pas de critères généraux applicables à tous les phénomènes WX (pour critères spécifiques, voir Appendice 3, § 4.4.2)	Couches indiquées si le ciel est couvert								
	≥ 60° et < 180°		≥ 180°	Dépassant la vitesse moyenne d'au moins ≥ 5 m/s (10 kt)	Règle générale	Cas spéciaux VIS minimale ≠ VIS dominante		$\lvert\overline{R}_{5(AB)} - \overline{R}_{5(BC)}\rvert$			Couche la plus basse	Couche située immédiatement au-dessus >	Couche suivante située immédiatement au-dessus >	CB[6] ou TCU	Identification		Paramètres signalés	Mis à jour si changements > ampleur convenue	Paramètre à indiquer
	Vitesse moyenne					VIS minimale < 1 500 m ou < 0,5 × VIS dominante	VIS variable et VIS dominante indéterminable	< 100 m	≥ 100 m										
	< 1,5 m/s (3 kt)	≥ 1,5 m/s (3 kt)																	
Message d'observation régulière ou spéciale locale	2/10 min[7] VRB + 2 directions extrêmes	2/10 min[7] Moyenne + 2 directions extrêmes	2 min VRB (pas les extrêmes)	10 min[8] Vitesse minimale et maximale	1 min VIS le long de la piste	S/O	S/O	1 min S/O[9]			Toujours	2/8	4/8	Toujours	CB TCU	Pas de critères	QNH QFE[9]	Oui	Tous[11]
METAR/ SPECI	10 min VRB (pas les extrêmes)	10 min Moyenne + 2 directions extrêmes	10 min VRB (pas les extrêmes)	10 min[8] Vitesse maximale	10 min VIS dominante	VIS dominante et VIS minimale + direction	VIS minimale	10 min Pas de tendance observée (« N »)	Augmentation (« U ») ou diminution (« D »)		Toujours	2/8	4/8	Toujours	CB TCU		QNH	Non	WX récent ayant de l'importance pour l'exploitation et cisaillement du vent[12]
								Pas de tendance disponible : la tendance doit être omise											
Échelles de communication des observations pour tous les messages	Direction en trois chiffres arrondis aux 10 degrés les plus proches (degrés 1-4 au chiffre inférieur, degrés 5-9 au chiffre supérieur)			Vitesse en 1 m/s ou 1 kt Vitesse < 0,5 m/s (1 kt) indiquée comme CALME	*Si* VIS < 800 m 800 m ≤ VIS < 5 000 m 5 000 m ≤ VIS < 10 km VIS ≥ 10 km		*Échelon applicable* : 50 m : 100 m : 1 km : Aucun, indiqué comme 10 km ou par CAVOK	*Si* RVR < 400 m 400 m ≤ RVR < 2 000 m 800 m < RVR < 2 000 m	*Échelon applicable* : 25 m : 50 m : 100 m[13]	S/O	*Si* Base ≤ 3 000 m (10 000 ft) (Niveau de référence : altitude de l'aérodrome[14] ou niveau moyen de la mer pour plates-formes en mer)				*Échelon applicable* : 30 m (100 ft)		Arrondi en degrés entiers : au chiffre supérieur pour décimale 5	En hPa entiers[15] arrondis au chiffre inférieur pour décimales 1-9		S/O

Notes.—

1. Considéré pour les 10 dernières minutes (exception : si la période de 10 minutes comprend une *discontinuité marquée* [c'est-à-dire changements de la portée visuelle de piste *ou* dépassements de 175, 300, 550 ou 800 m, durant ≥ 2 minutes], utiliser seulement les données après la discontinuité). Une convention schématique simple est employée pour illustrer les parties de la période de 10 minutes avant l'observation qui sont pertinentes pour les critères de portée visuelle de piste, c'est-à-dire AB, BC et AC.
2. Couche composée de CB et TCU *avec une base commune* à indiquer comme « CB ».
3. Considéré pour les 10 dernières minutes (exception : si la période de 10 minutes comprend une *discontinuité marquée* [c'est-à-dire si la direction change de ≥ 30° avec une vitesse de ≥ 5 m/s *ou* si la vitesse change de ≥ 5 m/s, pendant ≥ 2 minutes], utiliser seulement les données après la discontinuité).
4. S'il y a plusieurs directions, la direction ayant le plus d'importance en exploitation est employée.
5. En prenant $\overline{R}_{5(AB)}$ = valeur moyenne sur 5 minutes de la portée visuelle de piste pendant la période AB et $\overline{R}_{5(BC)}$ = valeur moyenne sur 5 minutes de la portée visuelle de piste pendant la période BC.
6. CB (cumulonimbus) et TCU (cumulus bourgeonnant = cumulus congestus de grande extension verticale), si pas déjà indiqué comme l'une des autres couches.
7. Calcul de la moyenne de temps, pour les valeurs moyennes et, s'il y a lieu, période de référence pour les valeurs extrêmes, indiquée dans le coin supérieur gauche.
8. D'après le *Manuel des codes* (OMM nº 306), Volume I-1, Partie A — Codes alphanumériques, § 15.5.5 : « 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. »
9. S/O = sans objet.
10. QFE à indiquer au besoin. L'altitude de référence pour QFE devrait être l'altitude de l'aérodrome sauf pour les pistes avec approche de précision et les pistes avec approche classique dont le seuil est ≥ 2 m (7 ft) au-dessous ou au-dessus de l'altitude de l'aérodrome, lorsque le niveau de référence devrait être l'altitude du seuil pertinente.
11. Comme indiqué au § 4.8 de l'Appendice 3.
12. Aussi température de la surface de la mer et état de la mer ou hauteur de houle significative provenant de plates-formes en mer en conformité avec l'accord régional de navigation aérienne.
13. Indiquer si RVR et/ou VIS < 1 500 m, limites pour les évaluations 50 et 2 000 m.
14. Pour l'atterrissage aux aérodromes avec pistes avec approche de précision et altitude du seuil ≥ 15 m sous l'altitude de l'aérodrome, employer comme référence *l'altitude du seuil*.
15. Mesuré en 0,1 hPa.

SUPPLÉMENT D. CONVERSION DES INDICATIONS D'UN SYSTÈME D'INSTRUMENTS EN PORTÉE VISUELLE DE PISTE ET EN VISIBILITÉ

(Voir l'Appendice 3, § 3.4.3.5.)

1. La conversion des indications d'un système d'instruments en portée visuelle de piste et en visibilité se fonde sur la loi de Koschmieder ou sur la loi d'Allard, selon que l'on peut s'attendre que le pilote obtienne son guidage visuel principalement à partir de la piste et de ses marques ou à partir des feux de piste. Afin de normaliser les évaluations de la portée visuelle de piste, le présent supplément donne des éléments indicatifs sur l'utilisation et l'application des principaux facteurs de conversion à utiliser lors de ces calculs.

2. Dans la loi de Koschmieder, l'un des facteurs dont il faut tenir compte est le seuil de contraste du pilote. Il est convenu que la constante à utiliser pour ce facteur est 0,05 (sans dimension).

3. Dans la loi d'Allard, le facteur correspondant est le seuil d'éclairement. Ce seuil n'est pas une constante, mais une fonction continue qui dépend de la luminance du fond. Le rapport convenu à utiliser dans les systèmes d'instruments à réglage continu du seuil d'éclairement par un détecteur de luminance de fond est représenté par la courbe de la Figure D-1. Il vaut mieux utiliser une fonction continue qui se rapproche de la fonction en escalier illustrée par cette figure, en raison de sa plus grande précision, que la fonction en escalier décrite au § 4.

4. Dans les systèmes d'instruments sans réglage continu du seuil d'éclairement, il est commode d'utiliser quatre valeurs de seuil d'éclairement, également espacées, avec des plages correspondantes convenues de luminance du fond, mais la précision sera moindre. Les quatre valeurs sont représentées graphiquement dans la Figure D-1 sous forme de fonction en escalier ; pour plus de clarté, elles sont aussi représentées dans le Tableau D1.

Note 1. — Des renseignements et des éléments indicatifs sur les feux de piste à utiliser pour l'évaluation de la portée visuelle de piste figurent dans le Manuel des méthodes d'observation et de compte rendu de la portée visuelle de piste *(Doc 9328).*

Note 2. — Conformément à la définition de la visibilité pour l'exploitation aéronautique, l'intensité lumineuse à utiliser pour l'évaluation de la visibilité est voisine de 1 000 candelas.

Tableau D-1. Niveaux de seuil d'éclairement

Conditions	*Seuil d'éclairement (lux)*	*Luminance du fond (cd/m^2)*
Nuit	8×10^{-7}	≤ 50
Période intermédiaire	10^{-5}	51 – 999
Jour normal	10^{-4}	1 000 – 12 000
Jour brillant (brouillard lumineux)	10^{-3}	> 12 000

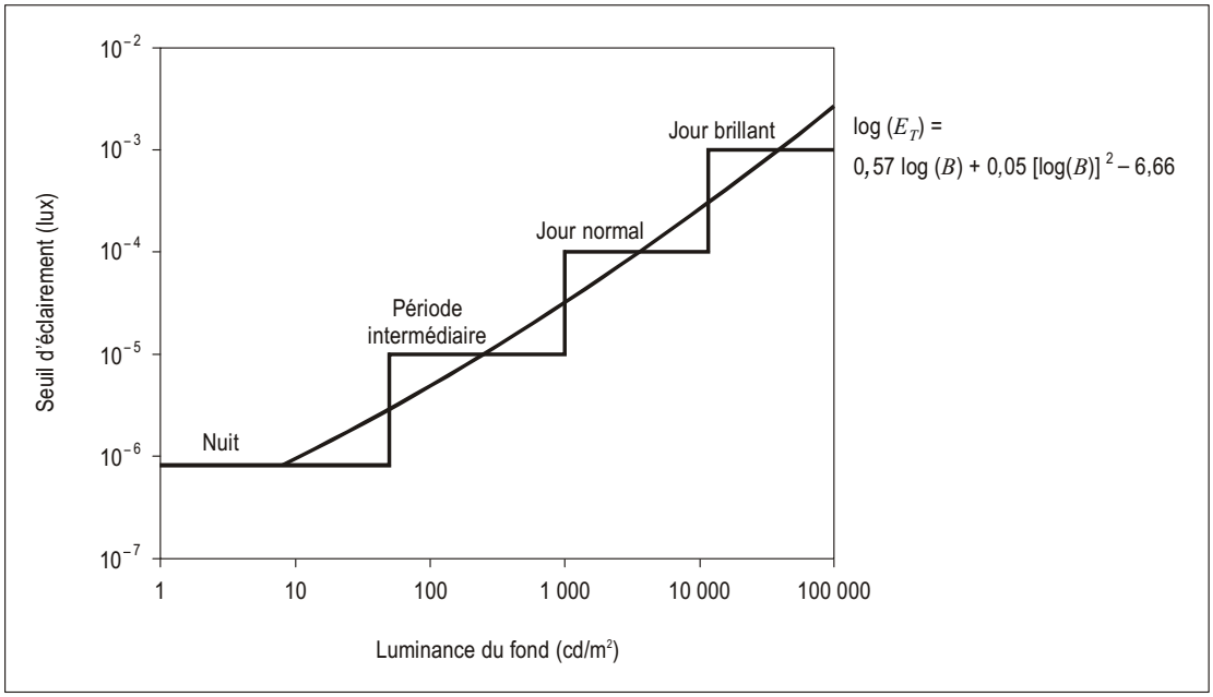


Figure D-1. Relation entre le seuil d'éclairement E_T (lux) et la luminance du fond B (cd/m^2)

SUR LA MÉTÉOROLOGIE DE L'ESPACE

Note.— Les indications du tableau ci-dessous se rapportent à l'Appendice 2, § 6.1, Renseignements consultatifs sur la météorologie de l'espace.

Élément		Échelle de valeurs	Résolution
Niveau de vol touché par la radiation :		250-600	10
Longitude :	(degrés)	000 – 180	15
Latitude :	(degrés)	00-90	10
Bande de latitude :	Hautes latitudes de l'hémisphère nord (HNH)	N9000 - N6000	30
	Latitudes moyennes de l'hémisphère nord (MNH)	N6000 - N3000	
	Latitudes équatoriales de l'hémisphère nord (EQN)	N3000 - N0000	
	Latitudes équatoriales de l'hémisphère sud (EQS)	S0000 - S3000	
	Latitudes moyennes de l'hémisphère sud (MSH)	S3000 - S6000	
	Hautes latitudes de l'hémisphère sud (HSH)	S6000 - S9000	