

LE RÈGLEMENT DE L'AVIATION CIVILE D'HAÏTI

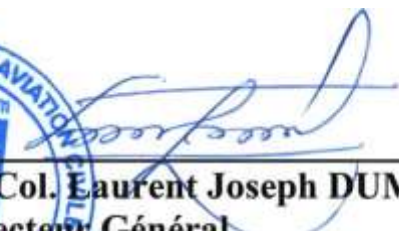
PARTIE 18

EST ENTÉRINÉ LE 20 DÉCEMBRE 2024

PAR LE DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'OFFICE NATIONAL DE L'AVIATION CIVILE D'HAÏTI CONFORMÉMENT AUX POUVOIRS QUI LUI SONT CONFÉRÉS PAR LA NOUVELLE LOI ORGANIQUE PUBLIÉE LE 22 SEPTEMBRE 2017, FIXANT LA MISSION ET LES ATTRIBUTIONS DE L'OFNAC

DATE D'APPLICABILITÉ 01/01/2025




Lt. Col. Laurent Joseph DUMAS
Directeur Général



RÉPUBLIQUE D'HAÏTI

RÈGLEMENT DE L'AVIATION CIVILE D'HAÏTI (RACH)

PARTIE 18 — ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE À LA NAVIGATION AÉRIENNE

VERSION 2024

[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

AMENDEMENTS

PARAGRAPHE	DATE	DESCRIPTION

TABLE DES MATIÈRES

Glossaire	12
18.1 Définitions.....	13
18.1.1 Définitions	13
18.1.2 Restrictions apportées à l'emploi de certains termes.....	17
18.2 Dispositions générales	18
18.2.1 But, détermination de l'assistance météorologique et façon de procurer cette assistance.....	18
18.2.2 Fourniture, utilisation, gestion de la qualité et interprétation des renseignements météorologiques	18
18.2.3 Notifications nécessaires de la part des exploitants	19
18.3 Systèmes mondiaux, centres de soutien et centres météorologiques.....	20
18.3.1 Système mondial de prévisions de zone	20
18.3.2 Centres mondiaux de prévisions de zone (CMPZ)	20
18.3.3 Centres météorologiques d'aérodrome.....	20
18.3.4 Centres de veille météorologique (CVM)	21
18.3.5 Centres d'avis de cendres volcaniques	21
18.4 Observations et messages d'observations météorologiques.....	22
18.4.1 Stations météorologiques aéronautiques et observations	22
18.4.2 Accord entre l'administration météorologique et les services de la circulation aérienne	22
18.4.3 Observations régulières et messages d'observations régulières.....	23
18.4.4 Observations spéciales et messages d'observations spéciales	23
18.4.5 Contenu des messages d'observations	23
18.4.6 Observations et messages d'observations d'éléments météorologiques	24
18.4.6.1 Vent de surface	24
18.4.6.2 Visibilité	24
18.4.6.3 Portée visuelle de piste	24
18.4.6.4 Temps présent	25
18.4.6.5 Nuages	25
18.4.6.6 Température de l'air et température du point de rosée	25
18.4.6.7 Pression atmosphérique.....	25
18.4.6.8 Renseignements supplémentaires	25
18.4.6.9 Communication de renseignements météorologiques issus de systèmes d'observation automatiques	25
18.5 Observations d'aéronef et comptes rendus d'aéronef	26
18.5.1 Obligations des aéronefs immatriculés en Haïti.....	26

Partie 18 – Assistance Météorologique

18.5.2	Types d'observations d'aéronef	26
18.5.3	Observations régulières d'aéronef - désignation	26
18.5.4	Observations régulières d'aéronef - exemptions	26
18.5.5	Observations spéciales d'aéronef.....	26
18.5.6	Autres observations non régulières d'aéronef	27
18.5.7	Transmission des observations d'aéronef en cours de vol	27
18.5.8	Retransmission de comptes rendus en vol par les organismes des services de la circulation aérienne	27
18.5.9	Enregistrement et remise après le vol d'observations d'aéronef relatives à une activité volcanique	27
18.6	Prévisions	27
18.6.1	Utilisation des prévisions	27
18.6.2	Prévisions d'aérodrome	27
18.6.3	Prévisions pour l'atterrissage.....	28
18.6.4	Prévisions pour le décollage.....	28
18.7	Renseignements SIGMET, avertissements d'aérodrome, et avertissements et alertes de cisaillement de vent.....	29
18.7.1	Renseignements SIGMET	29
18.7.2	Avvertissements d'aérodrome	29
18.7.3	Avvertissements et alertes de cisaillement du vent	29
18.8	Renseignements climatologiques aéronautiques	30
18.8.1	Dispositions générales.....	30
18.8.2	Tableaux climatologiques d'aérodrome	30
18.8.3	Résumés climatologiques d'aérodrome	30
18.8.4	Copies des données d'observations météorologiques.....	31
18.9	Assistance aux exploitants et aux membres d'Équipage de conduite	31
18.9.1	Dispositions générales.....	31
18.9.2	Exposé verbal, consultation et affichage	32
18.9.3	Documentation de vol	33
18.9.4	Systèmes automatisés d'information avant le vol pour les exposés verbaux, la consultation, la planification des vols et la documentation de vol	33
18.9.5	Renseignements pour les aéronefs en vol.....	33
18.10	Renseignements destinés aux services de la circulation aérienne, aux services de recherche et de sauvetage et aux services d'information aéronautique.	34
18.10.1	Renseignements destinés aux organismes des services de la circulation aérienne.....	34
18.10.2	Renseignements destinés aux organismes des services de recherche et de sauvetage	34
18.10.3	Renseignements destinés aux organismes des services d'information aéronautique	34
18.11	Besoins en moyens de communication et utilisation de ces moyens	34

18.11.1	Besoins en moyens de communication	35
18.11.2	Utilisation des moyens de communication du service fixe aéronautique et de l'Internet public — Bulletins météorologiques.....	35
18.11.3	Utilisation des moyens de communication du service mobile aéronautique.....	35
18.12	Appendice 1 - Documentation de vol – Modèles de cartes et d'imprimés.....	36
18.13	Appendice 2 - Spécifications techniques relatives aux systèmes mondiaux, aux centre de soutien et aux centres météorologiques	50
18.13.1	Système mondial de prévisions de zone	50
18.13.1.1	Centres météorologiques d'aérodrome	50
18.14	Appendice 3 - Spécifications techniques relatives aux observations météorologiques et aux messages d'observations météorologiques	50
18.14.1	Dispositions générales relatives aux observations météorologiques.....	50
18.14.2	Critères généraux relatifs aux messages d'observations météorologiques	50
18.14.2.1	Forme des messages d'observations météorologiques	51
18.14.2.2	Emploi de l'abréviation CAVOK.....	51
18.14.2.3	Critères pour l'établissement de messages d'observations spéciales locales et de SPECI.....	51
18.14.3	Diffusion des messages d'observations météorologiques	52
18.14.3.1	METAR et SPECI	52
18.14.3.2	Messages d'observations régulières et spéciales locales	53
18.14.4	Observation et communication des éléments météorologiques.....	53
18.14.4.1	Vent de surface	53
18.14.4.2	Visibilité	55
18.14.4.3	Portée visuelle de piste	56
18.14.4.4	Temps présent	58
18.14.4.5	Nuages.....	60
18.14.4.6	Température de l'air et température du point de rosée	62
18.14.4.7	Pression atmosphérique.....	62
18.14.4.8	Renseignements supplémentaires	63
18.15	Appendice 4 - Spécifications techniques relatives aux observations d'aéronef et aux comptes rendus d'aéronef ..	76
18.15.1	Teneur des comptes rendus en vol.....	76
18.15.1.1	Comptes rendus réguliers par liaison de données air-sol.....	76
18.15.1.2	Comptes rendus en vol spéciaux par liaison de données air-sol.....	77
18.15.1.3	Comptes rendus en vol spéciaux en phonie.....	77
18.15.2	Critères pour l'établissement de comptes rendus.....	78
18.15.2.1	Généralités	78
18.15.2.2	Direction du vent	78
18.15.2.3	Vitesse du vent.....	78

18.15.2.4	Drapeau de qualité des données de vent.....	78
18.15.2.5	Température de l'air	78
18.15.2.6	Turbulence	78
18.15.2.7	Humidité	79
18.15.3	Échanges de comptes rendus en vol.....	79
18.15.3.1	Diffusion supplémentaire de comptes rendus en vol	79
18.15.3.2	Forme des comptes rendus en vol	79
18.15.4	Dispositions particulières relatives à la transmission de comptes rendus de cisaillement du vent ou de cendres volcaniques	79
18.15.4.1	Transmission de comptes rendus de cisaillement du vent	79
18.15.4.2	Remise après le vol d'observations d'aéronef relatives à une activité volcanique	79
18.16	Appendice 5 - Specification techniques relatives aux prévisions	82
18.16.1	Critères relatifs aux TAF	82
18.16.1.1	Forme des TAF	82
18.16.1.2	Inclusion d'éléments météorologiques dans les TAF	82
18.16.1.3	Utilisation de groupes indicateurs d'évolution	83
18.16.1.4	Utilisation de groupes de probabilité	84
18.16.1.5	Nombre de groupes indicateurs d'évolution et de groupes de probabilité	84
18.16.2	Critères relatifs aux prévisions de tendance	85
18.16.2.1	Forme des prévisions de tendance	85
18.16.2.2	Inclusion d'éléments météorologiques dans les prévisions de tendance	85
18.16.2.3	Utilisation de groupes d'évolution.....	86
18.16.2.4	Utilisation de l'indicateur de probabilité	87
18.16.3	Critères relatifs aux prévisions de décollage	87
18.16.3.1	Forme des prévisions pour le décollage.....	87
18.16.3.2	Amendement de prévisions pour le décollage.....	87
18.16.4	Critères relatifs aux prévisions de zone pour les vols à basse altitude.....	87
18.16.4.1	Teneur des prévisions de zone destinées aux vols à basse altitude et produites sous forme de cartes.....	87
18.16.4.2	Échange des prévisions de zone destinées aux vols à basse altitude	87
18.17	Appendice 6 - Spécifications techniques relatives aux renseignements SIGMET, aux avertissements d'aérodrome, et aux avertissements et alertes de cisaillement du vent.....	93
18.17.1	Spécifications relatives aux renseignements SIGMET	93
18.17.2	Spécifications relatives aux comptes rendus en vol spéciaux	94
18.17.3	Critères détaillées relatifs aux messages SIGMET et aux comptes rendus en vol spéciaux (liaison montante) ..	94
18.17.3.1	Identification de la région d'information de vol	94

18.17.4	Critères relatifs aux phénomènes indiqués dans les messages SIGMET et dans les comptes rendus en vol spéciaux (liaison montante).....	95
18.17.5	Spécifications relatives aux avertissements d'aérodrome	95
18.17.5.1	Forme et diffusion des avertissements d'aérodrome.....	95
18.17.5.2	Critères quantitatifs pour les avertissements d'aérodrome.....	96
18.18	Appendice 7 - Spécifications techniques relatives aux renseignements climatologiques aéronautiques.....	109
18.18.1	Traitement des renseignements climatologiques aéronautiques	109
18.18.2	Échange de renseignements climatologiques aéronautiques	109
18.18.3.1	Tableaux climatologiques d'aérodrome	109
18.18.3.2	Résumés climatologiques d'aérodrome	109
18.19	Appendice 8 - Spécifications techniques relatives à l'assistance aux exploitants et aux membres	110
18.19.1	Moyens de fournir les renseignements météorologiques et forme de ces renseignements	110
18.19.2	Spécifications relatives aux renseignements pour le planning avant le vol et pour la replanification en vol	110
18.19.2.1	Forme des renseignements aux points de grille sur les conditions en altitude.....	110
18.19.2.2	Forme des renseignements sur le temps significatif.....	110
18.19.2.3	Besoins spécifiques pour les opérations d'hélicoptères	110
18.19.3	Spécifications relatives aux exposés verbaux et à la consultation.....	110
18.19.3.1	Renseignements à afficher	110
18.19.4	Spécifications relatives à la documentation en vol.....	111
18.19.4.1	Présentation des renseignements	111
18.19.4.2	Cartes incluses dans la documentation de vol	111
18.19.4.3	Prévisions relatives aux vols à basse altitude	112
18.20	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	117
18.20.1	Renseignements à fournir pour les services de la circulation aérienne	117
18.20.1.1	Liste de renseignements à fournir à la tour de contrôle d'aérodrome	117
18.20.1.2	Liste de renseignements à fournir à l'organisme de contrôle d'approche.....	117
18.20.1.3	Liste de renseignements à fournir au centre de contrôle régional et au centre d'information de vol	117
18.20.1.4	Fourniture de renseignements aux stations de télécommunications aéronautiques	118
18.20.1.5	Forme des renseignements.....	118
18.20.1.6	Fourniture de renseignements aux stations de télécommunications aéronautiques	118
18.20.1.7	Forme des renseignements.....	119
18.20.2	Renseignements à fournir aux services de recherche et de sauvetage	119
18.20.2.1	Liste de renseignements	119
18.20.2.2	Renseignements à fournir sur demande	119
18.20.3	Renseignements à fournir aux services d'information aéronautique	119

Partie 18 – Assistance Météorologique

18.21	Appendice 10 - Spécifications techniques relatives aux besoins en moyens de communication et à l'utilisation de ces moyens	120
18.21.1	Besoins spécifiques en moyens de communication	120
18.21.1.1	Exigences en matière de durées d'acheminement des renseignements météorologiques	120
18.21.1.2	Données aux points de grille pour les services ATS et les exploitants	120
18.21.2	Utilisation des communications du service fixe aéronautique et de l'internet public	120
18.21.2.1	Bulletins météorologiques sous forme alphanumérique	120
18.21.2.2	Produits du système mondial de prévisions de zone (SMPZ)	121
18.21.3	Utilisation des communications du service mobile aéronautique	121
18.21.3.1	Teneur et format des messages d'observations météorologiques	121
18.21.3.2	Teneur et forme des bulletins météorologiques	121
18.21.4	Utilisation du service de liaison de données aéronautiques – D-VOLMET	121
18.21.4.1	Teneur détaillée des renseignements météorologiques disponibles pour le D-VOLMET	121
18.21.4.2	Critères relatifs aux renseignements devant être disponibles pour le D-VOLMET	122
18.21.4.3	Forme des renseignements à mettre à disposition pour le D-VOLMET	122
18.21.5	Utilisation du service de diffusion aéronautique – Diffusions VOLMET	122
18.21.5.1	Contenu détaillé des renseignements météorologiques à inclure dans les diffusions VOLMET	122
18.21.5.2	Critères relatifs aux renseignements à inclure dans les diffusions VOLMET	122
18.21.5.3	Forme des renseignements à inclure dans les diffusions VOLMET	122



[CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC]

GLOSSAIRE

ACC - Centre de contrôle régional

ADS-C - Surveillance dépendante automatique en mode contrat

AIREP - Compte rendu en vol

ATS - Service de la circulation aérienne

CMPZ - Centre mondial de prévisions de zone

CTA - Région de contrôle

CVM - Centres de veille météorologique (ou MWO)

EDR - Tourbillons de turbulence

FIC - Centre d'information de vol

FIR - Région d'information de vol

IAVW - Veille des volcans le long des voies aériennes internationales

METAR - Messages d'observations météorologiques régulières d'aérodrome

MWO - Centre de veille météorologique (ou CVM)

OMM - Organisation météorologique mondiale

PBN - Navigation fondée sur les performances

RNAV - Navigation de surface

RNP - Qualité de navigation requise

RR S1.32 - Service mobile aéronautique

RSFTA - Réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques

RVR - Portée visuelle de piste

SFA - Service fixe aéronautique

SMPZ - Système mondial de prévisions de zone

SMPZ - Système mondial de prévisions de zone

SPECI - Messages d'observations météorologiques spéciales

SWXC - Centre de météorologie de l'espace

TAF - Prévisions d'aérodrome

TCAC - Centre d'avis de cyclones tropicaux

UIT - l'Union internationale des télécommunications

VAAC - Centre d'avis de cendres volcaniques

18.1 DEFINITIONS

Dans les définitions ci-dessous, le sigle RR indique que la définition est extraite du Règlement des radio- communications de l'Union internationale des télécommunications (UIT) [voir le Manuel relatif aux besoins de l'aviation civile en matière de spectre radioélectrique — Énoncés de politique approuvés de l'OACI (Doc 9718)].

18.1.1 Définitions

Accord régional de navigation aérienne. Accord approuvé par le Conseil de l'OACI, habituellement sur l'avis d'une réunion régionale de navigation aérienne.

Administration météorologique. Administration procurant ou faisant procurer l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale au nom d'un État contractant.

Aérodrome. Surface définie sur terre ou sur l'eau (comprenant, éventuellement, bâtiments, installations et matériel), destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.

Aérodrome de dégagement. Aérodrome vers lequel un aéronef peut poursuivre son vol lorsqu'il devient impossible ou inopportun de poursuivre le vol ou d'atterrir à l'aérodrome d'atterrissage prévu, où les services et installations nécessaires sont disponibles, où les exigences de l'aéronef en matière de performances peuvent être respectées et qui sera opérationnel à l'heure d'utilisation prévue. On distingue les aérodromes de dégagement suivants :

Aérodrome de dégagement au décollage. Aérodrome de dégagement où un aéronef peut atterrir si cela devient nécessaire peu après le décollage et qu'il n'est pas possible d'utiliser l'aérodrome de départ.

Aérodrome de dégagement en route. Aérodrome de dégagement où un aéronef peut atterrir si un déroutement devient nécessaire.

Aérodrome de dégagement à destination. Aérodrome de dégagement où un aéronef peut se poser s'il devient impossible ou inopportun d'atterrir à l'aérodrome d'atterrissage prévu.

Aéronef. Tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.

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

Altitude d'un aérodrome. Altitude du point le plus élevé de l'aire d'atterrissage.

Altitude minimale de secteur. Altitude la plus basse qui puisse être utilisée et qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m (1 000 ft) au-dessus de tous les objets situés dans un secteur circulaire de 46 km (25 NM) de rayon centré sur une aide de radionavigation.

Altitude topographique. Distance verticale entre un point ou un niveau, situé à la surface de la terre ou rattaché à celle-ci, et le niveau moyen de la mer.

Assurance de la qualité. Partie du management de la qualité visant à donner confiance en ce que les exigences pour la qualité sont satisfaites (ISO 9000*).

Autorité ATS compétente. L'autorité appropriée désignée par l'État chargé de fournir les services de la circulation aérienne dans un espace aérien donné.

Bulletin météorologique. Texte comprenant des renseignements météorologiques précédés d'un en-tête approprié.

Carte (d'analyse) prévue. Prévision, présentée graphiquement sur une carte, d'un ou de plusieurs éléments météorologiques déterminés, pour une heure ou une période définies et pour une région ou une partie d'espace aérien déterminées.

Carte en altitude. Carte météorologique relative à une surface en altitude ou à une couche déterminées de l'atmosphère.

Centre d'avis de cendres volcaniques (VAAC). Centre météorologique désigné par accord régional de navigation aérienne pour fournir aux centres de veille météorologique, aux centres de contrôle régional, aux centres d'information de vol, aux centres mondiaux de prévisions de zone et aux banques de données OPMET internationales des renseignements consultatifs sur

l'extension verticale et horizontale ainsi que la direction de déplacement prévue des nuages de cendres volcaniques créés dans l'atmosphère par suite d'éruptions.

Centre d'avis de cyclones tropicaux (TCAC). Centre météorologique désigné par accord régional de navigation aérienne pour fournir aux centres de veille météorologique, aux centres mondiaux de prévisions de zone et aux banques de données OPMET internationales des renseignements consultatifs sur les cyclones tropicaux (position, direction et vitesse prévues de déplacement, pression au centre du cyclone et vent maximal à la surface).

Centre de contrôle régional (ACC). Organisme chargé d'assurer le service du contrôle de la circulation aérienne pour les vols contrôlés dans les régions de contrôle relevant de son autorité.

Centre de coordination de sauvetage. Organisme chargé d'assurer l'organisation efficace des services de recherche et de sauvetage et de coordonner les opérations à l'intérieur d'une région de recherche et de sauvetage.

Centre de météorologie de l'espace (SWXC). Centre désigné pour exercer une surveillance et fournir des renseignements consultatifs sur les phénomènes de météorologie de l'espace dont on prévoit qu'ils affectent les radiocommunications hautes fréquences, les communications par satellite et les systèmes de navigation et de surveillance basés sur le GNSS ou créent un risque dû aux rayonnements pour les occupants d'un aéronef.

Centre de veille météorologique (MWO ou CVM). Centre désigné pour fournir des renseignements concernant l'occurrence effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés et d'autres phénomènes touchant l'atmosphère qui peuvent affecter la sécurité de l'exploitation aérienne dans sa zone de responsabilité spécifiée.

Centre d'information de vol (FIC). Organisme chargé d'assurer le service d'information de vol et le service d'alerte.

Centre météorologique. Centre désigné pour procurer l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale.

Centre météorologique d'aérodrome. Centre désigné pour fournir une assistance météorologique aux aérodromes servant à la navigation aérienne internationale.

Centre mondial de prévisions de zone (CMPZ). Centre météorologique désigné pour préparer et établir les prévisions du temps significatif et les prévisions en altitude sous forme numérique à l'échelle mondiale et les communiquer directement aux États par les services basés sur l'internet du service fixe aéronautique.

Compte rendu en vol (AIREP). Compte rendu émanant d'un aéronef en vol et établi selon les spécifications applicables aux comptes rendus de position, d'exploitation et/ou d'observations météorologiques.

Consultation. Entretien avec un météorologiste ou une autre personne compétente sur les conditions météorologiques existantes ou prévues relatives à l'exploitation des vols ; un entretien comporte des réponses à des questions.

Contrôle d'exploitation. Exercice de l'autorité sur le commencement, la continuation, le déroutement ou l'achèvement d'un vol dans l'intérêt de la sécurité de l'aéronef, ainsi que de la régularité et de l'efficacité du vol.

Cyclone tropical. Terme générique désignant un cyclone d'échelle synoptique non accompagné d'un système frontal, prenant naissance au-dessus des eaux tropicales ou subtropicales et présentant une convection organisée et une circulation cyclonique caractérisée du vent de surface.

Documentation de vol. Documents manuscrits ou imprimés, comprenant des cartes et formulaires, qui contiennent des renseignements météorologiques pour un vol.

Données aux points de grille sous forme numérique. Données météorologiques traitées par ordinateur concernant une série de points régulièrement espacés sur une carte, pour transmission d'un ordinateur météorologique à un autre ordinateur sous une forme codée se prêtant à une utilisation automatisée.

Exploitant. Personne, organisme ou entreprise qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou de plusieurs aéronefs.

Exposé verbal. Commentaire fait oralement, sur les conditions météorologiques existantes et prévues.

Hauteur. Distance verticale entre un niveau, un point ou un objet assimilé à un point, et un niveau de référence spécifié.

Maîtrise de la qualité. Partie du management de la qualité axée sur la satisfaction des exigences pour la qualité (ISO 9000*).

Management de la qualité. Activités coordonnées permettant d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité (ISO 9000*).

Membre d'équipage de conduite. Membre d'équipage titulaire d'une licence, chargé d'exercer des fonctions essentielles à la conduite d'un aéronef pendant une période de service de vol.

Message d'observation météorologique. Exposé des conditions météorologiques observées, à un moment et en un endroit déterminés.

Modèle d'échange d'informations météorologiques de l'OACI (IWXXM). Modèle de données pour la représentation de renseignements météorologiques aéronautiques.

Navigation de surface (RNAV). Méthode de navigation permettant le vol sur n'importe quelle trajectoire voulue dans les limites de la couverture d'aides de navigation basées au sol ou dans l'espace, ou dans les limites des possibilités d'une aide autonome, ou grâce à une combinaison de ces moyens.

Navigation fondée sur les performances (PBN). Navigation de surface fondée sur des exigences en matière de performances que doivent respecter des aéronefs volant sur une route ATS, selon une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.

Niveau. Terme générique employé pour indiquer la position verticale d'un aéronef en vol et désignant, selon le cas, une hauteur, une altitude ou un niveau de vol.

Niveau de croisière. Niveau auquel un aéronef se maintient pendant une partie appréciable d'un vol.

Niveau de vol. Surface isobare liée à une pression de référence spécifiée, soit 1 013,2 hectopascals (hPa), et séparée des autres surfaces analogues par des intervalles de pression spécifiés.

Nuage significatif du point de vue opérationnel. Nuage dont la base se trouve au-dessous de 1 500 m (5 000 ft) ou de l'altitude minimale de secteur la plus élevée, si celle-ci est plus grande, ou cumulonimbus ou cumulus bourgeonnant, quelle que soit la hauteur.

Observation d'aéronef. Évaluation d'un ou de plusieurs éléments météorologiques effectuée à partir d'un aéronef en vol.

Observation (météorologique). Évaluation d'un ou de plusieurs éléments météorologiques.

Observatoire volcanologique national. Observatoire volcanologique désigné par accord régional de navigation aérienne pour surveiller les volcans actifs ou potentiellement actifs situés sur le territoire de l'État correspondant et fournir des renseignements sur l'activité volcanique aux centres de contrôle régional/d'information de vol, de veille météorologique et d'avis de cendres volcaniques auxquels il est associé.

Organisme de contrôle d'approche. Organisme chargé d'assurer le service du contrôle de la circulation aérienne aux aéronefs en vol contrôlé arrivant à un ou plusieurs aéroports ou partant de ces aéroports.

Organisme des services de la circulation aérienne. Terme générique désignant, selon le cas, un organisme du contrôle de la circulation aérienne, un centre d'information de vol ou un bureau de piste des services de la circulation aérienne.

Organisme des services de recherche et de sauvetage. Terme générique désignant, selon le cas, un centre de coordination de sauvetage, un centre secondaire de sauvetage ou un poste d'alerte.

Pilote commandant de bord. Pilote désigné par l'exploitant, ou par le propriétaire dans le cas de l'aviation générale, comme étant celui qui commande à bord et qui est responsable de l'exécution sûre du vol.

Piste. Aire rectangulaire définie, sur un aéroport terrestre, aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs.

Plan de vol exploitation. Plan établi par l'exploitant en vue d'assurer la sécurité du vol en fonction des performances et limitations d'emploi de l'avion et des conditions prévues relatives à la route à suivre et aux aéroports intéressés.

Planning d'exploitation. Préparation des vols par un exploitant.

Point de compte rendu. Emplacement géographique déterminé, par rapport auquel la position d'un aéronef peut être signalée.

Point de référence d'aérodrome. Point déterminant géographiquement l'emplacement d'un aérodrome.

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

Prévision. Exposé de conditions météorologiques prévues pour une heure ou une période définies et pour une zone ou une partie d'espace aérien déterminées.

Prévisions de zone GAMET. Prévisions de zone en langage clair abrégé pour les vols à basse altitude et concernant une région d'information de vol ou l'une de ses sous-régions, élaborées par le centre météorologique désigné par l'administration météorologique concernée et échangées avec les centres météorologiques des régions d'information de vol adjacentes, selon les modalités convenues entre les administrations météorologiques concernées.

Principes des facteurs humains. Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance aéronautiques et qui visent à assurer la sécurité de l'interface entre l'être humain et les autres composantes des systèmes par une prise en compte appropriée des performances humaines.

Région de contrôle (CTA). Espace aérien contrôlé situé au-dessus d'une limite déterminée par rapport à la surface.

Région d'information de vol (FIR). Espace aérien de dimensions définies à l'intérieur duquel le service d'information de vol et le service d'alerte sont assurés.

Renseignement météorologique. Message d'observation météorologique, analyse, prévision et tout autre élément d'information relatif à des conditions météorologiques existantes ou prévues.

Renseignements AIRMET. Renseignements établis et communiqués par un centre de veille météorologique, concernant l'apparition effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés qui peuvent affecter la sécurité des vols exécutés à basse altitude et qui ne sont pas déjà inclus dans les prévisions destinées auxdits vols dans la région d'information de vol concernée ou l'une de ses sous-régions.

Renseignements SIGMET. Renseignements établis et communiqués par un centre de veille météorologique, concernant l'occurrence effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés et d'autres phénomènes touchant l'atmosphère qui peuvent affecter la sécurité de l'exploitation aérienne.

Réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (RSFTA). Réseau mondial de circuits fixes aéronautiques destiné, dans le cadre du service fixe aéronautique, à l'échange de messages et/ou de données numériques entre stations fixes aéronautiques ayant des caractéristiques de communication identiques ou compatibles.

Résumé climatologique d'aérodrome. Résumé concis des éléments météorologiques observés sur un aérodrome, basé sur des données statistiques.

Satellite météorologique. Satellite artificiel de la Terre effectuant des observations météorologiques et transmettant à la Terre les données ainsi recueillies.

Service fixe aéronautique (SFA). Service de télécommunications entre points fixes déterminés, prévu essentiellement pour la sécurité de la navigation aérienne et pour assurer la régularité, l'efficacité et l'économie d'exploitation des services aériens.

Service mobile aéronautique (RR S1.32). Service mobile entre stations aéronautiques et stations d'aéronef, ou entre stations d'aéronef, auquel les stations d'engin de sauvetage peuvent également participer ; les stations de radiobalise de localisation des sinistres peuvent également participer à ce service sur des fréquences de détresse et d'urgence désignées.

Seuil. Début de la partie de la piste utilisable pour l'atterrissage.

Spécification de navigation. Ensemble de conditions à remplir par un aéronef et un équipage de conduite pour l'exécution de vols en navigation fondée sur les performances dans un espace aérien défini. Il y a deux types de spécification de navigation :

- **Spécification RNAV (navigation de surface).** Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui ne prévoit pas une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNAV (p. ex. RNAV 5, RNAV 1).

- *Spécification RNP (qualité de navigation requise).* Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui prévoit une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNP (p. ex. RNP 4, RNP APCH).

Station de télécommunications aéronautiques. Station du service des télécommunications aéronautiques.

Station météorologique aéronautique. Station désignée pour faire des observations et établir des messages d'observations météorologiques destinés à être utilisés en navigation aérienne internationale.

Surface isobare standard. Surface isobare utilisée sur une base mondiale pour représenter et analyser les conditions dans l'atmosphère.

Surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C). Moyen par lequel les modalités d'un accord ADS-C sont échangées entre le système sol et l'aéronef, par liaison de données, et qui spécifie les conditions dans lesquelles les comptes rendus ADS-C débutent et les données qu'ils comprennent.

Système mondial de prévisions de zone (SMPZ). Système mondial dans lequel des centres mondiaux de prévisions de zone procurent des prévisions météorologiques aéronautiques en route dans des formats uniformes et normalisés.

Tableau climatologique d'aérodrome. Tableau fournissant des données statistiques sur l'occurrence observée d'un ou plusieurs éléments météorologiques sur un aérodrome.

Tour de contrôle d'aérodrome. Organisme chargé d'assurer le service du contrôle de la circulation aérienne pour la circulation d'aérodrome.

Veille des volcans le long des voies aériennes internationales (IAVW). Arrangements internationaux relatifs à la surveillance des cendres volcaniques présentes dans l'atmosphère et à la fourniture d'avertissements à ce sujet aux aéronefs.

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

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

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

Vol à grande distance. Tout vol exécuté par un avion à deux turbomoteurs qui, en un point quelconque de la route, se trouve, par rapport à un aérodrome de dégagement adéquat, à un temps de vol, calculé à la vitesse de croisière avec un groupe motopropulseur hors de fonctionnement [en atmosphère type (ISA) et en air calme], supérieur au seuil de temps approuvé par l'État de l'exploitant.

VOLMET. Renseignements météorologiques pour aéronefs en vol.

- *VOLMET par liaison de données (D-VOLMET).* Fourniture, par liaison de données, de messages d'observations météorologiques régulières d'aérodrome (METAR), de messages d'observations météorologiques spéciales (SPECI), de prévisions d'aérodrome (TAF), de SIGMET, de comptes rendus en vol spéciaux non visés par un SIGMET à jour.
- *Diffusion VOLMET.* Fourniture, selon les besoins, de METAR, de SPECI, de TAF et de SIGMET à jour au moyen de diffusions vocales continues et répétées.

Zone de toucher des roues. Partie de la piste, située au-delà du seuil, où il est prévu que les avions qui atterrissent entrent en contact avec la piste.

18.1.2 Restrictions apportées à l'emploi de certains termes

Dans le présent règlement, les termes ci-après sont utilisés dans un sens restrictif, comme suit :

- a) pour éviter toute confusion, les termes « service » ou « assistance » météorologique sont employés lorsqu'il s'agit du service assuré, tandis que le terme « administration météorologique » est employé lorsqu'il s'agit de l'entité administrative qui procure le service ;
- b) le mot « procurer » est employé uniquement lorsqu'il s'agit de fournir l'assistance ou le service ;
- c) les mots « établir et communiquer » sont employés uniquement lorsque l'obligation s'étend spécifiquement à l'envoi de renseignements à un usager ;
- d) les mots « mettre à la disposition » sont employés uniquement lorsqu'il s'agit simplement de rendre les renseignements accessibles à un usager ;
- e) le mot « fournir » est employé uniquement lorsque c) ou d) est applicable

18.2 DISPOSITIONS GENERALES

18.2.1 But, détermination de l'assistance météorologique et façon de procurer cette assistance

L'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale a pour objet de contribuer à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne internationale.

On atteint ce but en fournissant aux exploitants, aux membres d'équipage de conduite, aux organismes des services de la circulation aérienne, aux organismes des services de recherche et de sauvetage, à la direction des aéroports et aux autres organismes intéressés à la gestion et au développement de la navigation aérienne les renseignements météorologiques qui sont nécessaires à l'accomplissement de leurs fonctions respectives.

Haïti a déterminé l'assistance météorologique qu'il procure pour répondre aux besoins de la navigation aérienne. Cette détermination se fait conformément aux dispositions du présent règlement et aux accords régionaux de navigation aérienne ; elle comprend la détermination de l'assistance météorologique à procurer à la navigation aérienne au-dessus des eaux internationales et autres régions situées en dehors du territoire d'Haïti.

Haïti a désigné l'Unité Hydrométéorologique (UHM) du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) pour procurer ou faire procurer, en son nom, l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale. Des renseignements sur l'administration météorologique désignée figurent dans la publication d'information aéronautique de Haïti.

L'autorité de l'aviation civile haïtienne veille à ce que l'administration météorologique désignée suive les prescriptions de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) en ce qui concerne les qualifications, les compétences, l'enseignement et la formation du personnel procurant l'assistance météorologique à la navigation aérienne.

18.2.2 Fourniture, utilisation, gestion de la qualité et interprétation des renseignements météorologiques

Une liaison étroite est assurée entre ceux qui s'occupent de la fourniture et ceux qui s'occupent de l'utilisation des renseignements météorologiques, en ce qui concerne la façon de procurer l'assistance météorologique à la navigation aérienne.

L'OFNAC veille à ce que l'administration météorologique désignée en application de l'article 18.2.1 crée et mette en place un système qualité bien organisé, avec les procédures, les processus et les moyens qu'il faut pour permettre la gestion de la qualité des renseignements météorologiques destinés aux usagers indiqués l'article 18.2.1.

En ce qui concerne l'échange des renseignements météorologiques d'exploitation, le système qualité comprend des procédures de vérification et de validation de même que des moyens de surveiller le respect des horaires prescrits de transmission des messages individuels et/ou des bulletins à échanger ainsi que celui des heures de dépôt pour transmission. Le système qualité est capable de détecter les temps de transit excessifs des messages et bulletins reçus.

La démonstration de conformité du système qualité appliqué se fait par audit. En cas de non-conformité, des mesures sont prises pour déterminer et éliminer la cause. Toutes les observations d'audit sont fondées sur des éléments probants et dûment consignées.

En raison de la variabilité des éléments météorologiques dans l'espace et dans le temps, des limites des techniques d'observation et de l'imprécision inévitable de certains éléments, le destinataire des renseignements doit admettre que la valeur spécifique de l'un quelconque des éléments indiquée dans un message d'observation est la meilleure approximation possible des conditions réelles existant au moment de l'observation.

En raison de la variabilité des éléments météorologiques dans l'espace et dans le temps, des limites des techniques de prévision et de l'imprécision inévitable de certains éléments, le destinataire des renseignements doit admettre que la valeur spécifique de l'un quelconque des éléments indiquée dans une prévision est la valeur la plus probable que cet élément devrait atteindre durant la période couverte par la prévision. De même, lorsque l'heure d'occurrence ou de variation d'un élément est indiquée dans une prévision, cette heure doit être interprétée comme représentant l'heure la plus probable.

Les renseignements météorologiques fournis aux usagers énumérés à l'article 18.2.1 sont cohérents avec les principes des facteurs humains et sont présentés dans des formes qui exigent le minimum d'interprétation de la part de ces usagers, comme il est spécifié dans les articles qui suivent.

18.2.3 Notifications nécessaires de la part des exploitants

Les exploitants qui ont besoin d'une assistance météorologique ou de changements dans l'assistance météorologique procurée en avisent, avec un préavis suffisant, l'administration météorologique ou le centre météorologique d'aérodrome intéressés. Le préavis minimal nécessaire est convenu entre l'administration météorologique ou le centre météorologique d'aérodrome et l'exploitant concerné.

L'administration météorologique est avisée par l'exploitant qui a besoin d'une assistance météorologique, lorsque :

- a) de nouvelles routes ou de nouveaux vols sont projetés ;
- b) des changements de caractère durable vont être apportés à des vols réguliers ;
- c) d'autres changements de nature à influencer sur la fourniture de l'assistance météorologique sont projetés.

Ces renseignements contiennent tous les détails nécessaires pour que l'administration météorologique puisse prendre à l'avance les dispositions voulues.

L'exploitant ou un membre de l'équipage de conduite veille, lorsque l'administration météorologique l'exige, en consultation avec les usagers, à ce que le centre météorologique d'aérodrome intéressé soit informé :

- a) des horaires des vols ;
- b) des vols non réguliers qui sont effectués ;
- c) des vols retardés, avancés ou annulés.

La notification des vols individuels au centre météorologique d'aérodrome contient les renseignements ci-après, étant entendu qu'en ce qui concerne les vols réguliers une dispense pourra être accordée pour la totalité ou une partie des renseignements, comme convenu entre le centre météorologique d'aérodrome et l'exploitant intéressé :

- a) aérodrome de départ et heure de départ prévue ;
- b) destination et heure d'arrivée prévue ;
- c) route prévue et heures prévues d'arrivée et de départ pour tous aérodromes intermédiaires ;
- d) aérodromes de dégagement nécessaires pour établir le plan de vol exploitation et choisis dans la liste appropriée figurant dans les plans régionaux de navigation aérienne ;
- e) niveau de croisière ;
- f) type de vol : effectué conformément aux règles de vol à vue ou aux règles de vol aux instruments ;
- g) types de renseignements météorologiques demandés à l'intention d'un membre de l'équipage de conduite : documentation de vol et/ou exposé verbal ou consultation ;

- h) heures auxquelles l'exposé verbal, la consultation et/ou la documentation de vol sont nécessaires.

18.3 SYSTEMES MONDIAUX, CENTRES DE SOUTIEN ET CENTRES METEOROLOGIQUES

18.3.1 Système mondial de prévisions de zone

Le système mondial de prévisions de zone (SMPZ) a pour objectif de fournir aux administrations météorologiques et aux autres usagers des prévisions météorologiques aéronautiques en route mondiales sous forme numérique. Cet objectif est réalisé grâce à un système mondial complet, intégré et dans la mesure du possible uniforme, de manière efficace du point de vue des coûts, en tirant pleinement parti de l'évolution technologique.

18.3.2 Centres mondiaux de prévisions de zone (CMPZ)

Les centres d'exploitation météorologique d'Haïti utilisent les produits du CMPZ de Washington.

18.3.3 Centres météorologiques d'aérodrome

Afin de procurer l'assistance météorologique requise pour répondre aux besoins de la navigation aérienne internationale, Haïti a établi deux centres météorologiques d'aérodrome situés respectivement sur les aérodromes de Cap Haïtien et de Port-au-Prince.

Chaque centre météorologique d'aérodrome assure tout ou partie des fonctions suivantes, dans la mesure où cela est nécessaire pour répondre aux besoins de l'exploitation de vols à l'aérodrome :

- a) établir et/ou recueillir des prévisions et d'autres renseignements pertinents concernant les vols dont il est chargé. L'étendue de ses responsabilités en ce qui concerne l'établissement des prévisions est fonction de la documentation qu'il reçoit d'autres centres en matière de prévisions de route et d'aérodrome et de l'usage qu'il en fait ;
- b) établir et/ou recueillir des prévisions concernant les conditions météorologiques locales ;
- c) surveiller en permanence les conditions météorologiques aux aérodromes pour lesquels il a été chargé d'établir des prévisions ;
- d) procurer l'exposé verbal, la consultation et la documentation de vol aux membres d'équipage de conduite et/ou aux autres membres du personnel d'exploitation des vols ;
- e) fournir d'autres renseignements météorologiques aux usagers aéronautiques ;
- f) afficher les renseignements météorologiques disponibles ;
- g) échanger des renseignements météorologiques avec d'autres centres météorologiques d'aérodrome ;
- h) fournir les renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive, une éruption volcanique ou la présence d'un nuage de cendres volcaniques à l'organisme des services de la circulation aérienne, à l'organisme des services d'information aéronautique et au centre de veille météorologique (MWO) qui lui sont associés, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées.

Dans le cas des aérodromes où il n'y a pas de centre météorologique d'aérodrome sur place :

- a) l'administration météorologique intéressée désigne un ou plusieurs centres météorologiques d'aérodrome chargés de fournir, selon les besoins, les renseignements météorologiques ;
- b) les administrations compétentes mettent en place les moyens qui permettent de fournir ces renseignements aux aérodromes en question.

18.3.4 Centres de veille météorologique (CVM)

Le centre de veille météorologique (CVM) d'Haïti assure une veille permanente des conditions météorologiques influant sur l'exploitation des vols dans sa zone de responsabilité ;

- a) établit des renseignements SIGMET et autres relatifs à sa zone de responsabilité ;
- b) fournit aux organismes des services de la circulation aérienne qui lui sont associés des renseignements SIGMET et, s'il y a lieu, d'autres renseignements météorologiques ;
- c) diffuse les renseignements SIGMET ;
- d) fournit les renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive, une éruption volcanique et un nuage de cendres volcaniques, au sujet desquels aucun SIGMET n'a encore été établi et communiqué, au centre de contrôle régional (ACC) ou au centre d'information de vol (FIC) qui lui sont associés, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées, ainsi qu'au VAAC qui lui est associé, comme il a été convenu par accord régional de navigation aérienne ;
- e) fournit à l'ACC ou au FIC qui lui sont associés, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées, ainsi qu'aux organismes des services d'information aéronautique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité de l'aviation civile concernées, les renseignements reçus concernant un dégagement dans l'atmosphère de matières radioactives survenant dans la région pour laquelle il assure la veille ou dans les régions adjacentes. Ces renseignements indiquent entre autres le lieu, la date et l'heure du dégagement ainsi que les trajectoires prévues des matières radioactives.

18.3.5 Centres d'avis de cendres volcaniques

Un État contractant qui a accepté la responsabilité de fournir un VAAC dans le cadre de la veille des volcans le long des voies aériennes internationales fera le nécessaire pour que ce centre puisse prendre les mesures suivantes en réponse à une notification d'éruption volcanique effective ou prévue ou de présence d'un nuage de cendres volcaniques dans sa zone de responsabilité :

- a) analyser les données pertinentes des satellites en orbite géostationnaire ou en orbite polaire et, le cas échéant, les données sol et bord pertinentes, afin de déterminer la présence et l'étendue du nuage de cendres volcaniques dans l'atmosphère de la zone considérée ;
- b) mettre en œuvre le modèle numérique de circulation/dispersion des cendres volcaniques afin de prévoir les déplacements de l'éventuel nuage de cendres volcaniques qui a été détecté ou signalé ;
- c) envoyer des renseignements consultatifs sur l'étendue et la direction prévue de déplacement du nuage de cendres volcaniques :
 - 1) aux MWO, ACC et FIC qui desservent les FIR de sa zone de responsabilité qui pourraient être touchées ;
 - 2) aux autres VAAC dont les zones de responsabilité pourraient être touchées ;
 - 3) aux CMPZ, banques de données OPMET internationales, bureaux NOTAM internationaux et centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les services basés sur l'internet du service fixe aéronautique ;
 - 4) aux exploitants qui souhaitent recevoir les renseignements consultatifs à l'adresse RSFTA expressément prévue à cette fin ;
- d) envoyer des renseignements consultatifs à jour aux MWO, ACC, FIC et VAAC mentionnés à l'alinéa c) selon les besoins mais au moins toutes les six heures, jusqu'à ce :
 - 1) qu'il ne soit plus possible de détecter la présence du nuage de cendres volcaniques dans les données des satellites, ni, le cas échéant, dans les données sol et bord ;
 - 2) qu'il ne soit plus reçu de messages d'observation de cendres volcaniques en provenance de la zone touchée ; et

3) qu'il ne soit plus signalé d'éruption du volcan.

Les VAAC assureront une veille 24 heures sur 24.

En cas d'interruption du service d'un VAAC, ses fonctions seront remplies par un autre VAAC ou un autre centre météorologique désigné par l'État fournisseur du VAAC.

18.4 OBSERVATIONS ET MESSAGES D'OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES

18.4.1 Stations météorologiques aéronautiques et observations

Haïti a créé sur les aérodomes situés sur son territoire, les stations météorologiques aéronautiques qu'il juge nécessaires. Une station météorologique aéronautique peut être une station séparée ou peut faire partie d'une station synoptique.

Les stations météorologiques aéronautiques effectuent des observations régulières à intervalles fixes. Sur les aérodomes, les observations régulières sont complétées par des observations spéciales chaque fois que se manifestent des changements spécifiés en ce qui concerne le vent de surface, la visibilité, la portée visuelle de piste, le temps présent, les nuages et/ou la température de l'air.

L'autorité de l'aviation civile prend des dispositions pour que ses stations météorologiques aéronautiques soient inspectées à des intervalles suffisamment fréquents pour assurer que les observations soient toujours d'une haute qualité, que les instruments et tous leurs indicateurs fonctionnent correctement, et que leur exposition n'a pas varié sensiblement.

Dans le cas des aérodomes dotés de pistes destinées à être utilisées pour des opérations d'approche aux instruments et d'atterrissage de catégorie I, sont installés des systèmes automatiques pour mesurer ou évaluer (selon le cas), surveiller et indiquer à distance le vent de surface, la visibilité, la portée visuelle de piste, la hauteur de la base des nuages, les températures de l'air et du point de rosée et la pression atmosphérique aux fins des opérations d'approche, d'atterrissage et de décollage. Il s'agit de systèmes automatiques intégrés d'acquisition, de traitement, de diffusion et de visualisation en temps réel des paramètres météorologiques importants pour les opérations d'atterrissage et de décollage. La conception des systèmes automatiques intégrés tiennent compte des principes des facteurs humains et comprend des procédures de secours.

Là où un système semi-automatique intégré est utilisé pour la diffusion/visualisation des renseignements météorologiques, ce système accepte l'insertion manuelle de données relatives aux éléments météorologiques qui ne peuvent pas être observés par des moyens automatiques.

Les observations servent de base à la préparation des messages d'observations qui sont diffusés à l'aérodrome d'origine ainsi que des messages d'observations qui sont diffusés au-delà de cet aérodrome.

18.4.2 Accord entre l'administration météorologique et les services de la circulation aérienne

L'administration météorologique et les services de la circulation aérienne concluent un accord ou élaborent des procédures de coordination qui portent entre autres sur les éléments suivants :

- a) installation dans les organismes des services de la circulation aérienne d'affichages reliés aux systèmes automatiques intégrés ;
- b) étalonnage et entretien de ces affichages/instruments ;
- c) utilisation par le personnel des services de la circulation aérienne de ces affichages/instruments ;
- d) lorsqu'il y a lieu, observations visuelles complémentaires (p. ex. de phénomènes météorologiques significatifs pour l'exploitation dans les zones de montée initiale et d'approche) que pourrait éventuellement faire le personnel ATS pour mettre à jour ou compléter les renseignements fournis par la station météorologique ;
- e) renseignements météorologiques (par exemple, sur le cisaillement du vent) reçus des aéronefs qui décollent ou qui atterrissent ;

f) renseignements météorologiques éventuellement disponibles, fournis par radar météorologique au sol.

18.4.3 Observations régulières et messages d'observations régulières

Sur les aéroports, les observations régulières sont effectuées 24 heures sur 24, tous les jours, à moins que des dispositions contraires n'aient été convenues entre l'administration météorologique, l'autorité ATS compétente et l'exploitant intéressé. Ces observations sont effectuées à des intervalles d'une heure ou, s'il en est ainsi décidé par voie d'accord régional de navigation aérienne, à des intervalles d'une demi-heure. Pour les autres stations météorologiques aéronautiques, les observations sont effectuées comme déterminé par l'administration météorologique, compte tenu des besoins des organismes des services de la circulation aérienne et de l'exploitation des aéronefs.

Les messages d'observations régulières sont établis et communiqués sous forme de :

- a) messages d'observations régulières locales seulement lorsqu'ils sont destinés à être diffusés à l'aéroport d'origine (pour les aéronefs à l'arrivée et au départ) ;
- b) METAR lorsqu'ils sont destinés à être diffusés au-delà de l'aéroport d'origine (essentiellement pour la planification des vols, les diffusions VOLMET et le D-VOLMET).

Aux aéroports qui ne sont pas en activité 24 heures sur 24, des METAR sont établis et communiqués avant que l'aéroport ne reprenne son activité conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

18.4.4 Observations spéciales et messages d'observations spéciales

L'administration météorologique, après consultation de l'autorité ATS compétente, des exploitants et des autres intéressés, établit une liste des critères relatifs aux observations spéciales.

Les messages d'observations spéciales sont établis sous forme de :

- a) messages d'observations spéciales locales seulement lorsqu'ils sont destinés à être diffusés à l'aéroport d'origine (pour les aéronefs à l'arrivée et au départ) ;
- b) SPECI lorsqu'ils sont destinés à être diffusés au-delà de l'aéroport d'origine (essentiellement pour la planification des vols, les diffusions VOLMET et le D-VOLMET), à moins que des METAR ne soient publiés à intervalles d'une demi-heure.

Sur les aéroports qui ne sont pas en activité 24 heures sur 24, des SPECI sont établis et communiqués, selon les besoins, après la reprise de la publication des METAR.

18.4.5 Contenu des messages d'observations

Les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI contiennent les éléments ci-après, dans l'ordre indiqué :

- a) identification du type de message d'observation ;
- b) indicateur d'emplacement ;
- c) heure de l'observation ;
- d) identification d'un message d'observation automatisé ou manquant, s'il y a lieu ;
- e) direction et vitesse du vent de surface ;
- f) visibilité ;
- g) portée visuelle de piste, s'il y a lieu ;
- h) temps présent ;

- i) nébulosité, type de nuages (uniquement pour les cumulonimbus et cumulus bourgeonnants) et hauteur de la base des nuages ou, lorsqu'elle est mesurée, visibilité verticale ;
- j) température de l'air et température du point de rosée ;
- k) QNH et, s'il y a lieu, QFE (le QFE n'est indiqué que dans les messages d'observations régulières et spéciales locales).

Outre les éléments énumérés à l'article 18.4.5, alinéas a) à k), les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI contiennent des renseignements supplémentaires qui sont placés après l'élément k).

Les éléments facultatifs indiqués à titre de renseignements supplémentaires sont inclus dans les METAR et les SPECI conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

18.4.6 Observations et messages d'observations d'éléments météorologiques

18.4.6.1 Vent de surface

La direction moyenne et la vitesse moyenne du vent de surface, ainsi que les variations importantes de la direction et de la vitesse du vent, sont mesurées et indiquées en degrés vrais et en mètres par seconde (ou en nœuds), respectivement.

Lorsque les messages d'observations régulières et spéciales locales sont destinés à des aéronefs au départ, les observations du vent de surface à inclure dans ces messages sont représentatives des conditions le long de la piste, et quand les messages sont destinés à des aéronefs à l'arrivée, ces observations sont représentatives de la zone de toucher des roues.

Les observations du vent de surface destinées à figurer dans les METAR et les SPECI sont représentatives des conditions qui existent au-dessus de l'ensemble de la piste lorsqu'il n'y a qu'une seule piste, et au-dessus de l'ensemble du réseau de pistes lorsqu'il y en a plusieurs.

18.4.6.2 Visibilité

La visibilité, telle qu'elle est définie au 18.1.1 est mesurée ou observée, et indiquée en mètres ou en kilomètres.

Les observations de la visibilité à inclure dans les messages d'observations régulières et spéciales locales quand ces messages sont destinés à des aéronefs au départ sont représentatives des conditions le long de la piste, et ces observations sont représentatives de la zone de toucher des roues de la piste quand les messages sont destinés à des aéronefs à l'arrivée.

Pour les METAR et les SPECI, les observations de visibilité sont représentatives de l'aérodrome.

18.4.6.3 Portée visuelle de piste

La portée visuelle de piste, telle qu'elle est définie à l'article 18.1.1 est évaluée pour toutes les pistes destinées à être utilisées pendant les périodes de visibilité réduites, y compris :

- a) les pistes avec approche de précision destinées à servir à des opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie I ;
- b) les pistes utilisées pour le décollage et munies de feux de bord de piste à haute intensité et/ou de feux d'axe de piste.

Les évaluations de la portée visuelle de piste sont communiquées en mètres pendant toute la durée des périodes au cours desquelles la visibilité ou la portée visuelle de piste est inférieure à 1 500 m.

Les évaluations de la portée visuelle de piste sont représentatives :

- a) de la zone de toucher des roues de la piste destinée aux opérations d'approche et d'atterrissage de non-précision ou d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie I ;
- b) de la zone de toucher des roues ainsi que du point médian de la piste destinée aux opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie II ;

Partie 18 – Assistance Météorologique

- c) de la zone de toucher des roues, du point médian et de l'extrémité d'arrêt de la piste destinée aux opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie III.

Les organismes assurant les services de la circulation aérienne et le service d'information aéronautique pour un aéroport sont informés sans délai des changements d'état de fonctionnement de l'équipement automatique utilisé pour évaluer la portée visuelle de piste.

18.4.6.4 Temps présent

Le temps présent est observé à l'aéroport et fera l'objet de messages d'observations selon les besoins. Les phénomènes de temps présent signalés sont au moins les suivants : pluie, bruine, neige et précipitation se congelant (y compris intensité), brume de poussière, brume, brouillard, brouillard givrant et orages (y compris orages à proximité).

Les messages d'observations régulières et spéciales locales, les renseignements relatifs au temps présent soient représentatifs des conditions régnant à l'aéroport.

Pour les METAR et les SPECI, les renseignements relatifs au temps présent sont représentatifs des conditions à l'aéroport et, pour certains phénomènes de temps présent spécifiés, dans son voisinage.

18.4.6.5 Nuages

La nébulosité, le type de nuages et la hauteur de la base des nuages sont observés et font l'objet de messages d'observations dans la mesure où cela est nécessaire pour décrire les nuages significatifs du point de vue opérationnel. Si le ciel est obscurci, c'est la visibilité verticale qui est observée et communiquée, lorsqu'elle est mesurée, au lieu de la nébulosité, du type de nuages et de la hauteur de la base des nuages. La hauteur de la base des nuages et la visibilité verticale sont indiquées en mètres (ou en ft).

Les observations de nuages effectuées aux fins des messages d'observations régulières et spéciales locales sont représentatives de la situation dans la zone du ou des seuils des pistes en service.

Les observations de nuages pour les METAR et les SPECI soit représentatives de l'aéroport et de son voisinage.

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

La température de l'air et la température du point de rosée sont mesurées et indiquées en degrés Celsius.

Les observations de la température de l'air et de la température du point de rosée pour les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI sont représentatives de l'ensemble du réseau de pistes.

18.4.6.7 Pression atmosphérique

La pression atmosphérique est mesurée et les valeurs QNH et QFE sont calculées et communiquées en hectopascals.

18.4.6.8 Renseignements supplémentaires

Les observations faites aux aéroports comprennent les renseignements supplémentaires disponibles sur les conditions météorologiques significatives, notamment dans les zones d'approche et de montée initiale. Lorsque cela est possible, les renseignements devraient localiser ces conditions météorologiques.

18.4.6.9 Communication de renseignements météorologiques issus de systèmes d'observation automatiques

Les METAR et les SPECI provenant de systèmes d'observation automatiques sont utilisés comme l'aura déterminé l'administration météorologique en consultation avec les usagers compte tenu de la disponibilité et de l'utilisation efficace du personnel.

Les messages d'observations régulières et spéciales locales provenant de systèmes d'observation automatiques sont fixés par l'administration météorologique en consultation avec les usagers compte tenu de la disponibilité et de l'utilisation efficace du personnel.

Les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI provenant de systèmes d'observation automatiques sont identifiés par le mot « AUTO ».

18.5 OBSERVATIONS D'AERONEF ET COMPTES RENDUS D'AERONEF

18.5.1 Obligations des aéronefs immatriculés en Haïti

Les aéronefs immatriculés en Haïti et exploités sur des routes aériennes effectuent et transmettent des observations conformément aux dispositions du présent chapitre.

18.5.2 Types d'observations d'aéronef

Les observations d'aéronef indiquées ci-après sont effectuées :

- a) observations régulières d'aéronef, pendant les phases de montée initiale et de croisière du vol ;
- b) observations spéciales d'aéronef et autres observations non régulières, pendant n'importe quelle phase du vol.

18.5.3 Observations régulières d'aéronef - désignation

Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée et que la surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C) ou le radar secondaire de surveillance (SSR) mode S est appliqué, des observations régulières automatiques sont effectuées toutes les 15 minutes pendant la phase de croisière du vol, et toutes les 30 secondes lors de la phase de montée initiale, pendant les 10 premières minutes du vol.

Dans le cas des routes aériennes à forte densité de circulation (par exemple, routes organisées), le prestataire ATS désigne un aéronef parmi ceux qui évoluent à chaque niveau de vol, à intervalles d'environ une heure, pour effectuer des observations régulières. Les procédures de désignation sont conformes à l'accord régional de navigation aérienne.

Dans le cas de l'obligation d'effectuer des observations pendant la phase de montée initiale, à chaque aéroport, le prestataire ATS désigne, à intervalles d'environ une heure, un aéronef pour effectuer des observations régulières.

18.5.4 Observations régulières d'aéronef - exemptions

Les aéronefs non équipés d'une liaison de données air-sol sont exemptés d'effectuer des observations régulières.

18.5.5 Observations spéciales d'aéronef

Des observations spéciales sont effectuées par tous les aéronefs chaque fois qu'ils rencontrent ou observent l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- a) turbulence modérée ou forte ;
- b) givrage modéré ou fort ;
- c) onde orographique forte ;
- d) orage, sans grêle, qui est obscurci, noyé ou étendu ou qui forme une ligne de grains ;
- e) orage, avec grêle, qui est obscurci, noyé ou étendu ou qui forme une ligne de grains ;
- f) forte tempête de poussière ou de sable ;
- g) nuage de cendres volcaniques ;
- h) activité volcanique prééruptive ou éruption volcanique ;
- i) lorsque l'efficacité du freinage constatée n'est pas aussi bonne que ne l'indiquent les comptes rendus.

18.5.6 Autres observations non régulières d'aéronef

En cas de rencontre d'autres conditions météorologiques qui ne sont pas énumérées à l'article 18.5.5, par exemple un cisaillement du vent, et qui, de l'avis du pilote commandant de bord, peuvent compromettre la sécurité ou nuire sensiblement à l'efficacité de l'exploitation d'autres aéronefs, le pilote commandant de bord informe dès que possible l'organisme ATS approprié.

18.5.7 Transmission des observations d'aéronef en cours de vol

Les observations d'aéronef sont transmises par liaison de données air-sol. À défaut d'une telle liaison, ou si elle n'est pas appropriée, les observations spéciales et les autres observations non régulières effectuées par des aéronefs en cours de vol sont communiquées en phonie.

Les observations d'aéronef sont transmises en cours de vol dès qu'elles sont effectuées ou aussitôt que possible après.

Les observations d'aéronef sont communiquées sous la forme de comptes rendus en vol.

18.5.8 Retransmission de comptes rendus en vol par les organismes des services de la circulation aérienne

L'administration météorologique prend des dispositions auprès de l'autorité ATS compétente pour faire en sorte que lorsque des organismes des services de la circulation aérienne reçoivent :

- a) des comptes rendus en vol spéciaux communiqués en phonie, ils les retransmettent sans tarder au centre de veille météorologique qui leur est associé ;
- b) des comptes rendus en vol réguliers ou des comptes rendus en vol spéciaux communiqués par liaison de données, ils les retransmettent sans tarder au centre de veille météorologique qui leur est associé, aux CMPZ et aux centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les services basés sur l'internet du service fixe aéronautique.

18.5.9 Enregistrement et remise après le vol d'observations d'aéronef relatives à une activité volcanique

Les observations spéciales d'aéronef relatives à une activité volcanique prééruptive, à une éruption volcanique ou à un nuage de cendres volcaniques sont enregistrées sur l'imprimé de compte rendu spécial d'activité volcanique. Un exemplaire de cet imprimé est joint à la documentation procurée aux vols empruntant des routes qui, de l'avis de l'administration météorologique concernée, peuvent passer à proximité de nuages de cendres volcaniques.

18.6 PREVISIONS

18.6.1 Utilisation des prévisions

Il est entendu que la communication d'une nouvelle prévision, telle qu'une prévision régulière d'aérodrome par un centre météorologique d'aérodrome, annule automatiquement toute prévision du même type communiquée antérieurement pour le même lieu et pour la même période de validité ou pour une partie de cette période.

18.6.2 Prévisions d'aérodrome

Une prévision d'aérodrome est établie, conformément à l'accord régional de navigation aérienne, par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'administration météorologique.

Une prévision d'aérodrome est publiée à une heure spécifiée, au plus tôt une heure avant le début de la période de validité de la prévision, et consiste en un exposé concis des conditions météorologiques prévues sur un aérodrome pour une période déterminée.

Les prévisions d'aérodrome et leurs amendements sont établis sous la forme de TAF ; ils comprennent les renseignements ci-après dans l'ordre indiqué :

- a) identification du type de prévision ;
- b) indicateur d'emplacement ;
- c) heure d'établissement de la prévision ;
- d) identification d'une prévision manquante, le cas échéant ;
- e) date et période de validité de la prévision ;
- f) identification d'une prévision annulée, le cas échéant ;
- g) vent de surface ;
- h) visibilité ;
- i) phénomènes météorologiques ;
- j) nuages ;
- k) changements significatifs prévus à l'un ou plusieurs des éléments ci-dessus pendant la période de validité. Des éléments facultatifs sont inclus dans les TAF conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

La visibilité indiquée dans les TAF représente la visibilité dominante prévue.

Les centres météorologiques d'aérodrome qui établissent des TAF tiennent les prévisions constamment à jour et, s'il y a lieu, communiquent rapidement les amendements nécessaires. La longueur des messages de prévision et le nombre de changements indiqués dans la prévision sont maintenus au minimum.

Les TAF qu'il n'est pas possible de tenir constamment à jour sont annulées.

La période de validité des TAF régulières n'est pas inférieure à 6 heures, ni supérieure à 30 heures ; la durée de cette période est déterminée par voie d'accord régional de navigation aérienne. Les TAF régulières d'une durée de validité de moins de 12 heures sont communiquées toutes les 3 heures et les prévisions d'une durée de validité comprise entre 12 heures et 30 heures sont communiquées toutes les 6 heures.

Les centres météorologiques d'aérodrome qui publient une TAF veillent à ce qu'il n'y ait, à tout moment, qu'une seule TAF valide à un aérodrome.

18.6.3 Prévisions pour l'atterrissage

Les prévisions pour l'atterrissage sont établies par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'administration météorologique intéressée ainsi qu'il en est décidé par accord régional de navigation aérienne ; de telles prévisions visent à répondre aux besoins des usagers locaux et des aéronefs qui se trouvent à moins d'une heure de vol environ de l'aérodrome.

Les prévisions d'atterrissage sont établies sous la forme de prévisions de tendance.

La prévision de tendance se compose d'un exposé concis des changements significatifs prévus dans les conditions météorologiques à l'aérodrome et est jointe à un message d'observation météorologique régulière locale, à un message d'observation spéciale locale, à un METAR ou à un SPECI. La période de validité d'une prévision de tendance est de 2 heures à partir de l'heure du message d'observation qui fait partie de la prévision d'atterrissage.

18.6.4 Prévisions pour le décollage

Les prévisions pour le décollage sont établies par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'administration météorologique intéressée comme convenu entre l'administration météorologique et les exploitants concernés.

Une prévision pour le décollage se rapporte à une période de temps déterminée et contient des renseignements sur les conditions prévues sur l'ensemble des pistes en ce qui concerne la direction et la vitesse du vent de surface ainsi que leurs variations, la température, la pression (QNH), et tous autres éléments qui feraient l'objet d'un accord local.

Une prévision pour le décollage est fournie aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite sur demande dans les 3 heures qui précèdent l'heure de départ prévue.

Les centres météorologiques d'aérodrome qui établissent des prévisions pour le décollage tiennent les prévisions constamment à jour et, le cas échéant, diffusent rapidement les amendements.

18.7 RENSEIGNEMENTS SIGMET, AVERTISSEMENTS D'AERODROME, ET AVERTISSEMENTS ET ALERTES DE CISAILLEMENT DE VENT

18.7.1 Renseignements SIGMET

Des renseignements SIGMET sont établis et communiqués par un centre de veille météorologique et donnent une description concise en langage clair abrégé des cas d'occurrence effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés et d'autres phénomènes touchant l'atmosphère qui peuvent affecter la sécurité de l'exploitation aérienne, ainsi que de l'évolution de ces phénomènes dans le temps et dans l'espace.

Les renseignements SIGMET sont annulés lorsque les phénomènes cessent de se manifester ou lorsqu'il ne s'en est plus prévu qu'ils se manifestent dans la région.

La période de validité d'un message SIGMET ne dépasse pas 4 heures. Dans le cas particulier des messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical, la période de validité est augmentée à 6 heures.

Les messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical sont fondés sur les renseignements consultatifs fournis par les VAAC ou les TCAC, selon le cas, désignés par accord régional de navigation aérienne.

Une étroite coordination est maintenue entre le centre de veille météorologique et le centre de contrôle régional/centre d'information de vol associé pour assurer la cohérence des renseignements sur les cendres volcaniques inclus dans les SIGMET et les NOTAM.

Les messages SIGMET sont établis et communiqués 4 heures au maximum avant le début de la période de validité. Dans le cas particulier des messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical, les messages sont établis dès que possible mais au plus tard 12 heures avant le début de la période de validité. Les messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical sont actualisés au moins toutes les 6 heures.

18.7.2 Avertissements d'aérodrome

Les avertissements d'aérodrome sont communiqués par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'administration météorologique intéressée et donnent des renseignements concis sur les conditions météorologiques qui peuvent nuire aux aéronefs au sol, y compris les aéronefs en stationnement, ainsi qu'aux installations et services d'aérodrome.

Les avertissements d'aérodrome sont annulés lorsque les conditions cessent de se manifester et/ou lorsqu'il n'est plus prévu qu'elles se manifestent à l'aérodrome.

18.7.3 Avertissements et alertes de cisaillement du vent

Les avertissements de cisaillement du vent sont établis par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'administration météorologique compétente dans le cas des aérodromes où le cisaillement du vent est considéré comme un facteur à prendre en compte conformément à des arrangements locaux conclus avec l'organisme des services de la circulation aérienne compétent et les exploitants intéressés. Ces avertissements donnent des renseignements concis sur l'existence, observée ou

prévue, d'un cisaillement du vent qui pourrait causer des difficultés aux aéronefs sur la trajectoire d'approche ou la trajectoire de décollage ou pendant l'approche en circuit, à partir du niveau de la piste jusqu'à une hauteur de 500 m (1 600 ft) au-dessus de ce niveau, ainsi qu'aux aéronefs sur la piste pendant le roulage à l'atterrissage ou au décollage. Lorsqu'il a été démontré que la topographie locale peut provoquer un cisaillement du vent notable à des hauteurs supérieures à 500 m (1 600 ft) au-dessus du niveau de la piste, cette hauteur n'est pas considérée comme une limite.

Les avertissements de cisaillement du vent destinés aux aéronefs à l'arrivée et/ou aux aéronefs au départ sont annulés lorsque des comptes rendus d'aéronef indiquent qu'il n'y a plus de cisaillement du vent, ou encore après un délai convenu. Les critères d'annulation d'un avertissement de cisaillement du vent sont fixés localement pour chaque aéroport, après accord entre l'administration météorologique, l'autorité ATS compétente et les exploitants intéressés.

Sur les aéroports où le cisaillement du vent fait l'objet d'une surveillance au moyen d'un équipement sol automatisé de télé-détection ou de détection, les alertes de cisaillement du vent produites par un tel système sont diffusées. Ces alertes donnent des renseignements concis à jour sur l'existence observée des cisaillements du vent provoquant une variation de 7,5 m/s (15 kt) ou plus du vent debout/arrière qui peuvent causer des difficultés aux aéronefs sur la trajectoire d'approche finale ou de décollage initiale ou en course de roulement à l'atterrissage ou au décollage.

Les alertes de cisaillement du vent sont actualisées à des intervalles ne dépassant pas 1 minute et annulées dès que la variation du vent debout/arrière devient inférieure à 7,5 m/s (15 kt).

18.8 RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AERONAUTIQUES

18.8.1 Dispositions générales

Les renseignements climatologiques aéronautiques nécessaires à la planification des vols sont établis sous la forme de tableaux climatologiques d'aéroport et de résumés climatologiques d'aéroport. Ces renseignements sont fournis aux usagers aéronautiques comme convenu entre l'administration météorologique et l'utilisateur concerné.

Les renseignements climatologiques aéronautiques sont fondés sur des observations réalisées pendant une période d'au moins cinq ans et cette période est indiquée dans les renseignements fournis.

Les renseignements climatologiques se rapportant aux emplacements de nouveaux aéroports et de pistes supplémentaires aux aéroports existants sont recueillis aussitôt que possible avant que ces aéroports et pistes ne soient mis en service.

18.8.2 Tableaux climatologiques d'aéroport

L'administration météorologique prend des dispositions pour que les données d'observation nécessaires soient recueillies et conservées, et qu'il soit en mesure :

- d'établir des tableaux climatologiques d'aéroport pour chaque aéroport international régulier et de dégagement situé sur son territoire ;
- de mettre à la disposition de l'utilisateur aéronautique ces tableaux climatologiques dans des délais convenus entre l'administration météorologique et l'utilisateur concerné.

18.8.3 Résumés climatologiques d'aéroport

Des résumés climatologiques d'aéroport sont élaborés en se conformant aux procédures prescrites par l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Lorsqu'il existe des moyens informatiques de stockage, de traitement et d'extraction de l'information, ces résumés sont soit publiés, soit mis à la disposition des usagers aéronautiques sur demande. Lorsqu'il n'existe

pas de tels moyens informatiques, ces résumés sont élaborés selon les modèles spécifiés par l'OMM et sont publiés et mis à jour selon les besoins.

18.8.4 Copies des données d'observations météorologiques

L'administration météorologique met à la disposition de toute autre administration météorologique, des exploitants et de tous ceux qu'intéressent les applications de la météorologie à la navigation aérienne internationale, sur demande et dans la mesure du possible, les données d'observations météorologiques nécessaires aux recherches, aux enquêtes et aux analyses opérationnelles.

18.9 ASSISTANCE AUX EXPLOITANTS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE

18.9.1 Dispositions générales

Des renseignements météorologiques sont fournis aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite pour servir :

- a) au planning avant le vol effectué par l'exploitant ;
- b) à la replanification en vol par les exploitants qui utilisent un contrôle d'exploitation centralisé des vols ;
- c) aux membres d'équipage de conduite avant le départ ;
- d) aux aéronefs en vol.

Les renseignements météorologiques fournis aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite couvrent le vol en ce qui concerne le temps, l'altitude et l'étendue géographique. Ils se rapportent donc à des heures déterminées ou à des périodes appropriées, et concernent la totalité du trajet jusqu'à l'aérodrome d'atterrissage prévu, en couvrant aussi les conditions météorologiques prévues entre l'aérodrome d'atterrissage prévu et les aérodromes de dégagement désignés par l'exploitant.

Les renseignements météorologiques fournis aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite sont les plus récents et comprennent les éléments suivants, comme convenu entre l'administration météorologique et les exploitants intéressés :

- a) les prévisions :
 - 1) du vent et de la température en altitude ;
 - 2) de l'humidité en altitude ;
 - 3) de l'altitude géopotentielle des niveaux de vol ;
 - 4) du niveau de vol et de la température de la tropopause ;
 - 5) de la direction, de la vitesse et du niveau de vol du vent maximal ;
 - 6) des phénomènes météorologiques significatifs (SIGWX) ; et
 - 7) de cumulonimbus, de givrage et de turbulences ;
- b) les METAR ou SPECI (y compris les prévisions de tendance fournies par accord régional de navigation aérienne) pour l'aérodrome de départ et l'aérodrome d'atterrissage prévu, ainsi que pour les aérodromes de dégagement au décollage, en route et à destination ;
- c) les TAF ou TAF amendées pour l'aérodrome de départ et l'aérodrome d'atterrissage prévu, ainsi que pour les aérodromes de dégagement au décollage, en route et à destination ;
- d) les prévisions pour le décollage ;
- e) les renseignements SIGMET ainsi que les comptes rendus en vol spéciaux appropriés concernant l'ensemble de la route ;
- f) les renseignements consultatifs sur les cendres volcaniques et les cyclones tropicaux concernant l'ensemble de la route ;
- g) les avertissements d'aérodrome pour l'aérodrome local ;

- h) les images provenant de satellites météorologiques ;
- i) les renseignements fournis par le radar météorologique au sol ;
- j) les renseignements consultatifs sur les phénomènes de météorologie de l'espace concernant l'ensemble de la route.

Les prévisions énumérées à l'article 18. 9.1, alinéa a), sont 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'exploitant intéressé.

Lorsqu'il est indiqué que les prévisions proviennent des CMPZ, on n'apportera aucune modification à leur teneur météorologique.

Les cartes produites à partir des prévisions numériques provenant des CMPZ sont mises à disposition, selon les besoins des exploitants, pour les zones de couverture fixes illustrées sur les Figures A8-1, A8-2 et A8-3 de l'article 18.19.

Lorsque les prévisions du vent et de la température en altitude indiquées à l'article 18. 9.1, alinéa a) 1), sont fournies sous forme de cartes, il s'agit de cartes prévues à échéance fixe pour les niveaux de vol spécifiés à l'article 18.13. Lorsque les prévisions des phénomènes SIGWX indiquées à l'article 18. 9.1, alinéa a)6), sont fournies sous forme de cartes, il s'agit de cartes prévues à échéance fixe pour une couche atmosphérique limitée par les niveaux de vol.

Les prévisions du vent en altitude, de la température en altitude et des phénomènes SIGWX au-dessus du niveau de vol 100 demandées par l'exploitant pour le planning avant le vol et la replanification en vol sont fournies dès qu'elles sont disponibles et au plus tard 3 heures avant le départ. Les autres renseignements météorologiques demandés pour le planning avant le vol et la replanification en vol par l'exploitant sont fournis dès que possible.

L'administration météorologique de l'État qui fournit l'assistance aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite prend, lorsqu'il y a lieu, des mesures de coordination avec les administrations météorologiques d'autres États afin d'obtenir de ces administrations les messages d'observations et/ou les prévisions nécessaires.

Les renseignements météorologiques sont fournis aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite à l'emplacement déterminé par l'administration météorologique, après consultation des exploitants concernés, et à l'heure convenue entre le centre météorologique d'aérodrome et l'exploitant concerné. L'assistance pour le planning avant le vol se limite aux vols en provenance du territoire de l'État intéressé. Sur les aérodromes où il n'y a pas de centre météorologique d'aérodrome sur place, les modalités de la communication des renseignements météorologiques sont convenues entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé.

18.9.2 Exposé verbal, consultation et affichage

L'exposé verbal et/ou la consultation sont fournis sur demande aux membres d'équipage de conduite et/ou à d'autres membres du personnel technique d'exploitation. Ils ont pour objet de fournir les renseignements les plus récents disponibles sur les conditions météorologiques existantes et prévues le long de la route suivie, à l'aérodrome d'atterrissage prévu, aux aérodromes de décollage et aux autres aérodromes appropriés, soit pour expliquer et compléter les renseignements qui figurent dans la documentation de vol, soit, comme convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant concerné, en remplacement de la documentation de vol.

Les renseignements météorologiques utilisés pour l'exposé verbal, la consultation et l'affichage comprennent tout ou partie des renseignements indiqués à l'article 18.9.1

Si le centre météorologique d'aérodrome exprime, en ce qui concerne l'évolution des conditions météorologiques sur un aérodrome, une opinion qui diffère sensiblement de celle de la prévision d'aérodrome qui figure dans la documentation de vol, l'attention des membres d'équipage de conduite est appelée sur cette divergence. La portion de l'exposé verbal qui porte sur la divergence est notée au moment de l'exposé verbal et les notes sont mises à la disposition de l'exploitant.

L'exposé verbal, la consultation, l'affichage et/ou la documentation de vol nécessaires sont normalement procurés par le centre météorologique d'aérodrome associé à l'aérodrome de départ. Sur un aérodrome où ces services ne sont pas normalement disponibles, les dispositions prises pour répondre aux besoins des membres d'équipage de conduite sont convenues entre

l'administration météorologique et l'exploitant intéressé. Dans des circonstances exceptionnelles, un retard imprévu par exemple, le centre météorologique d'aérodrome associé à l'aérodrome procure ou, si cela n'est pas possible, fait procurer un nouvel exposé verbal, une nouvelle consultation et/ou une nouvelle documentation de vol, selon les besoins.

Les membres d'équipage de conduite et/ou les autres membres du personnel technique d'exploitation pour qui l'exposé verbal, la consultation et/ou la documentation de vol ont été demandés se rendent au centre météorologique d'aérodrome à l'heure convenue entre le centre météorologique d'aérodrome et l'exploitant intéressé. Lorsque les conditions locales à un aérodrome ne permettent pas de donner directement une consultation ou un exposé verbal, le centre météorologique d'aérodrome procure ces services par téléphone ou par d'autres moyens appropriés de télécommunications.

18.9.3 Documentation de vol

La documentation de vol qui doit être fournie comprend les renseignements énumérés à l'article 18.9.1, alinéas a) 1) et 6), b), c), e), f) et, le cas échéant, g) et k). Toutefois, la documentation de vol destinée aux vols d'une durée inférieure ou égale à deux heures fournie après une brève escale intermédiaire ou après un demi-tour en bout de ligne est limitée aux renseignements nécessaires pour l'exploitation, comme convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé, tout en comprenant au minimum, dans tous les cas, des renseignements sur les éléments indiqués au 18.9.1, alinéas b), c), e), f) et, le cas échéant, g) et k).

Chaque fois qu'il devient manifeste que les renseignements météorologiques à inclure dans la documentation de vol diffèrent sensiblement de ceux qui ont été rendus disponibles pour le planning avant le vol et la replanification en vol, l'exploitant en est avisé immédiatement et, si possible, les renseignements modifiés lui sont fournis comme convenu entre l'exploitant et le centre météorologique d'aérodrome concerné.

Lorsqu'il est nécessaire d'amender une documentation de vol qui a déjà été fournie, et avant le décollage de l'aéronef, le centre météorologique d'aérodrome communique, selon ce qui a été convenu localement, l'amendement ou les renseignements à jour nécessaires à l'exploitant ou à l'organisme ATS local pour qu'ils soient transmis à l'aéronef.

L'administration météorologique conserve, sous forme imprimée ou dans des fichiers informatiques, une copie des renseignements fournis aux membres d'équipage de conduite, et ce pendant une période de 30 jours au moins à compter de la date de communication. Ces renseignements sont rendus disponibles sur demande pour les enquêtes ou les investigations techniques et, à cette fin, ils sont conservés jusqu'à l'achèvement de l'enquête ou des investigations techniques.

18.9.4 Systèmes automatisés d'information avant le vol pour les exposés verbaux, la consultation, la planification des vols et la documentation de vol

Aux endroits où l'administration météorologique utilise des systèmes automatisés d'information avant le vol pour fournir et afficher des renseignements météorologiques à l'intention des exploitants et des membres d'équipage pour les besoins de l'autobriefing, de la planification du vol et de la documentation de vol, les renseignements fournis et affichés respectent les dispositions pertinentes des 18.9.1 à 18.9.3 inclusivement.

Les systèmes automatisés d'information avant le vol assurant aux exploitants, membres d'équipage de conduite et autres personnels aéronautiques intéressés des points communs d'accès harmonisé aux renseignements météorologiques et aux renseignements des services d'information aéronautique sont convenus entre l'administration météorologique et l'autorité de l'aviation civile ou l'organisme auquel le pouvoir d'assurer le service a été délégué.

Aux endroits où des systèmes automatisés d'information avant le vol ont été mis en place comme points communs d'accès harmonisé aux renseignements météorologiques et aux renseignements des services d'information aéronautique à l'intention des exploitants, des membres d'équipage de conduite et des autres utilisateurs aéronautiques intéressés, il incombe à l'administration météorologique d'assurer la maîtrise et la gestion de la qualité des renseignements météorologiques fournis par ces systèmes, conformément aux dispositions de l'article 18.2.2.

18.9.5 Renseignements pour les aéronefs en vol

Les renseignements météorologiques destinés aux aéronefs en vol sont fournis par un centre météorologique d'aérodrome ou un centre de veille météorologique à l'organisme des services de la circulation aérienne qui lui est associé.

Les renseignements météorologiques destinés aux aéronefs en vol sont fournis aux organismes des services de la circulation aérienne conformément aux spécifications de l'article 18.10.

18.10 RENSEIGNEMENTS DESTINES AUX SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE, AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE ET AUX SERVICES D'INFORMATION AERONAUTIQUE.

18.10.1 Renseignements destinés aux organismes des services de la circulation aérienne

L'administration météorologique désigne un centre météorologique d'aérodrome ou un centre de veille météorologique associé à chacun des organismes des services de la circulation aérienne. Après coordination avec l'organisme des services de la circulation aérienne, le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique associé lui fournit les renseignements météorologiques les plus récents qui sont nécessaires à l'exécution de ses fonctions, ou fait en sorte que ces renseignements lui soient fournis.

Un centre météorologique d'aérodrome est associé à une tour de contrôle d'aérodrome ou à un organisme de contrôle d'approche pour la fourniture des renseignements météorologiques.

Un centre de veille météorologique est associé à un centre d'information de vol ou à un centre de contrôle régional pour la fourniture des renseignements météorologiques.

Lorsque, en raison de circonstances locales, il est opportun de partager les fonctions de centre météorologique d'aérodrome ou de centre de veille météorologique associé entre deux ou plusieurs centres météorologiques d'aérodrome ou centres de veille météorologique, la répartition des fonctions est déterminée par l'administration météorologique en consultation avec l'autorité ATS compétente.

Tout renseignement météorologique demandé par un organisme ATS pour un aéronef dans une situation d'urgence est fourni aussi rapidement que possible.

18.10.2 Renseignements destinés aux organismes des services de recherche et de sauvetage

Les centres météorologiques d'aérodrome ou les centres de veille météorologique désignés par l'administration météorologique conformément à un accord régional de navigation aérienne fournissent aux organismes des services de recherche et de sauvetage les renseignements météorologiques dont ils ont besoin, dans la forme mutuellement convenue. À cet effet, le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique désigné assure la liaison avec l'organisme des services de recherche et de sauvetage pendant toute la durée des opérations de recherche et de sauvetage.

18.10.3 Renseignements destinés aux organismes des services d'information aéronautique

L'administration météorologique, en coordination avec l'autorité de l'aviation civile compétente, prend des dispositions pour fournir des renseignements météorologiques à jour aux organismes des services d'information aéronautique compétents, selon les besoins, pour leur permettre de s'acquitter de leurs fonctions.

18.11 BESOINS EN MOYENS DE COMMUNICATION ET UTILISATION DE CES MOYENS

18.11.1 Besoins en moyens de communication

Des moyens de télécommunications appropriés sont mis à la disposition des centres météorologiques d'aérodrome et, au besoin, des stations météorologiques aéronautiques pour leur permettre de fournir les renseignements météorologiques nécessaires aux organismes des services de la circulation aérienne sur les aérodromes dont ces centres et stations sont chargés et, en particulier, aux tours de contrôle d'aérodrome, aux organismes de contrôle d'approche et aux stations de télécommunications aéronautiques qui desservent ces aérodromes.

Des moyens de télécommunications appropriés sont mis à la disposition des centres de veille météorologique pour leur permettre de fournir les renseignements météorologiques nécessaires aux organismes des services de la circulation aérienne et des services de recherche et sauvetage pour les régions d'information de vol, les régions de contrôle et les régions de recherche et de sauvetage dont ces centres sont chargés, et en particulier aux centres d'information de vol, aux centres de contrôle régional et aux centres de coordination de sauvetage, ainsi qu'aux stations de télécommunications aéronautiques qui leur sont associées.

Les moyens de télécommunications entre les centres météorologiques d'aérodrome ou, le cas échéant, les stations météorologiques aéronautiques et les tours de contrôle d'aérodrome ou les organismes de contrôle d'approche permettent des communications vocales directes, la vitesse à laquelle les communications peuvent être établies étant telle que l'un quelconque des organismes mentionnés ci-dessus puisse normalement être atteint dans un délai de 15 secondes environ.

Les moyens de télécommunications entre les centres météorologiques d'aérodrome ou les centres de veille météorologique d'une part et les centres d'information de vol, centres de contrôle régional, centres de coordination de sauvetage et stations de télécommunications aéronautiques d'autre part permettent :

- a) des communications vocales directes, la vitesse à laquelle les communications peuvent être établies étant telle que l'un quelconque des organismes mentionnés ci-dessus puisse normalement être atteint dans un délai de 15 secondes environ ;
- b) des communications par téléimpression, lorsque les destinataires ont besoin d'un enregistrement écrit ; la durée d'acheminement de ces messages ne devrait pas dépasser 5 minutes.

Les moyens de télécommunications nécessaires sont complétés, selon les besoins, par d'autres formes de communication visuelle ou auditive, par exemple la télévision en circuit fermé ou des systèmes de traitement de l'information distincts.

Les dispositions nécessaires sont prises, par voie d'accord entre l'administration météorologique et les exploitants intéressés, pour permettre aux exploitants de mettre en place les moyens de télécommunications appropriés en vue d'obtenir les renseignements météorologiques des centres météorologiques d'aérodrome ou d'autres sources appropriées.

Des installations et services de télécommunications convenables sont mis à la disposition des centres météorologiques pour leur permettre d'échanger des renseignements météorologiques d'exploitation avec d'autres centres météorologiques.

Les moyens de télécommunications utilisés pour l'échange de renseignements météorologiques d'exploitation sont le service fixe aéronautique ou, pour l'échange de renseignements météorologiques d'exploitation non chronosensibles, l'Internet public, sous réserve qu'il soit disponible, qu'il fonctionne de façon satisfaisante et que les États aient conclu des accords bilatéraux/multilatéraux et/ou des accords régionaux de navigation aérienne.

18.11.2 Utilisation des moyens de communication du service fixe aéronautique et de l'Internet public — Bulletins météorologiques

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 sont établis par le centre météorologique ou la station météorologique aéronautique appropriés.

18.11.3 Utilisation des moyens de communication du service mobile aéronautique

La teneur et la forme des renseignements météorologiques transmis aux aéronefs et par les aéronefs sont conformes aux dispositions du présent règlement.

18.12 APPENDICE 1 - DOCUMENTATION DE VOL – MODELES DE CARTES ET D'IMPRIMES

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

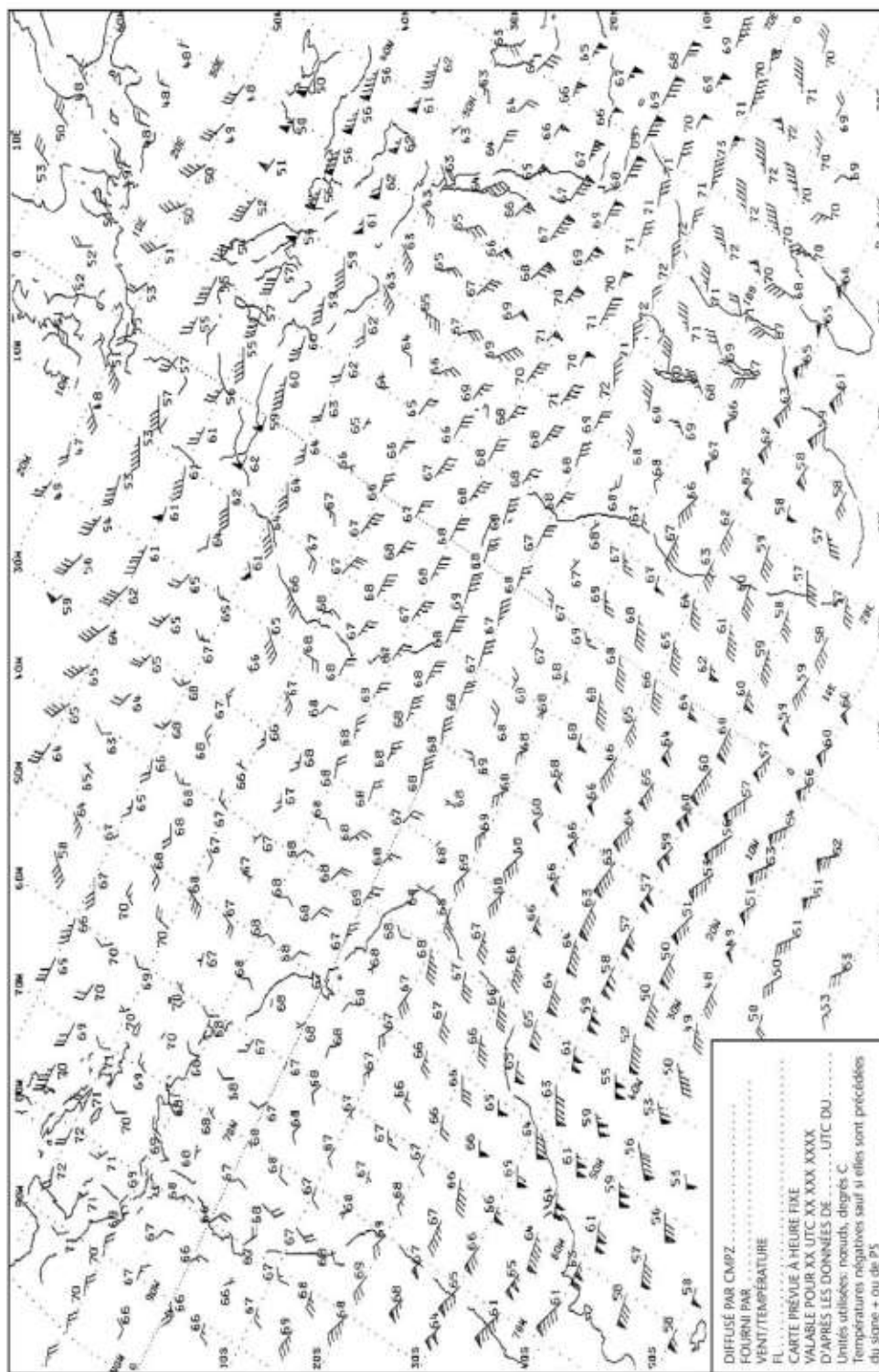
MODÈLE A

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 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;">MI – mince</td> <td style="width: 25%;">PR – partiel</td> <td style="width: 25%;">BL – chasse...élevée</td> <td style="width: 25%;">TS – orage</td> </tr> <tr> <td>BC – bancs</td> <td>DR – chasse...basse</td> <td>SH – averse(s)</td> <td>FZ – se congelant [surfondu(e)]</td> </tr> </table> ABRÉVIATIONS CONCERNANT LE TEMPS PRÉSENT <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">DZ – bruine</td> <td style="width: 33%;">BR – brume</td> <td style="width: 33%;">PO – tourbillons de poussière/ de sable</td> </tr> <tr> <td>RA – pluie</td> <td>FG – brouillard</td> <td>SQ – grain</td> </tr> <tr> <td>SN – neige</td> <td>FU – fumée</td> <td>FC – trombe(s) (trombe terrestre ou trombe marine)</td> </tr> <tr> <td>SG – neige en grains</td> <td>VA – cendres volcaniques</td> <td>SS – tempête de sable</td> </tr> <tr> <td>PL – granules de glace</td> <td>DU – poussière étendue</td> <td>DS – tempête de poussière</td> </tr> <tr> <td>GR – grêle</td> <td>SA – sable</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GS – grésil et/ou neige roulée</td> <td>HZ – brume de poussière</td> <td></td> </tr> </table> EXEMPLES <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">+SHRA – forte averse de pluie</td> <td style="width: 50%;">TSSN – orage avec neige modérée</td> </tr> <tr> <td>FZDZ – bruine se congelant modérée</td> <td>SNRA – neige et pluie modérées</td> </tr> <tr> <td>+TSSNGR – orage avec forte neige et grêle</td> <td></td> </tr> </table>		MI – mince	PR – partiel	BL – chasse...élevée	TS – orage	BC – bancs	DR – chasse...basse	SH – averse(s)	FZ – se congelant [surfondu(e)]	DZ – bruine	BR – brume	PO – tourbillons de poussière/ de sable	RA – pluie	FG – brouillard	SQ – grain	SN – neige	FU – fumée	FC – trombe(s) (trombe terrestre ou trombe marine)	SG – neige en grains	VA – cendres volcaniques	SS – tempête de sable	PL – granules de glace	DU – poussière étendue	DS – tempête de poussière	GR – grêle	SA – sable		GS – grésil et/ou neige roulée	HZ – brume de poussière		+SHRA – forte averse de pluie	TSSN – orage avec neige modérée	FZDZ – bruine se congelant modérée	SNRA – neige et pluie modérées	+TSSNGR – orage avec forte neige et grêle	
MI – mince	PR – partiel	BL – chasse...élevée	TS – orage																																	
BC – bancs	DR – chasse...basse	SH – averse(s)	FZ – se congelant [surfondu(e)]																																	
DZ – bruine	BR – brume	PO – tourbillons de poussière/ de sable																																		
RA – pluie	FG – brouillard	SQ – grain																																		
SN – neige	FU – fumée	FC – trombe(s) (trombe terrestre ou trombe marine)																																		
SG – neige en grains	VA – cendres volcaniques	SS – tempête de sable																																		
PL – granules de glace	DU – poussière étendue	DS – tempête de poussière																																		
GR – grêle	SA – sable																																			
GS – grésil et/ou neige roulée	HZ – brume de poussière																																			
+SHRA – forte averse de pluie	TSSN – orage avec neige modérée																																			
FZDZ – bruine se congelant modérée	SNRA – neige et pluie modérées																																			
+TSSNGR – orage avec forte neige et grêle																																				
SÉLECTION D'INDICATEURS D'EMPLACEMENT DE L'OACI <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">CYUL Montréal/Pierre-Elliott-Trudeau Intl</td> <td style="width: 33%;">HKJK Nairobi/Jomo Kenyatta</td> <td style="width: 33%;">RJTT Tokyo Intl</td> </tr> <tr> <td>EDDF Francfort/Main</td> <td>KJFK New York/John F. Kennedy Intl</td> <td>SBGL Rio de Janeiro/Galeão Intl</td> </tr> <tr> <td>EGLL Londres/Heathrow</td> <td>LFPG Paris/Charles-de-Gaulle</td> <td>YSSY Sydney/Kingsford Smith Intl</td> </tr> <tr> <td>GMMC Casablanca/Anfa</td> <td>NZAA Auckland Intl</td> <td>ZBAA Beijing/Capital</td> </tr> <tr> <td>HECA Le Caire Intl</td> <td>OBBI Bahreïn Intl</td> <td></td> </tr> </table> 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.		CYUL Montréal/Pierre-Elliott-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																					
CYUL Montréal/Pierre-Elliott-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																																			

CARTE DE SURFACE ISOBARE STANDARD - VENTS EN ALTITUDE ET TEMPÉRATURES EN ALTITUDE

MODÈLE IS

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

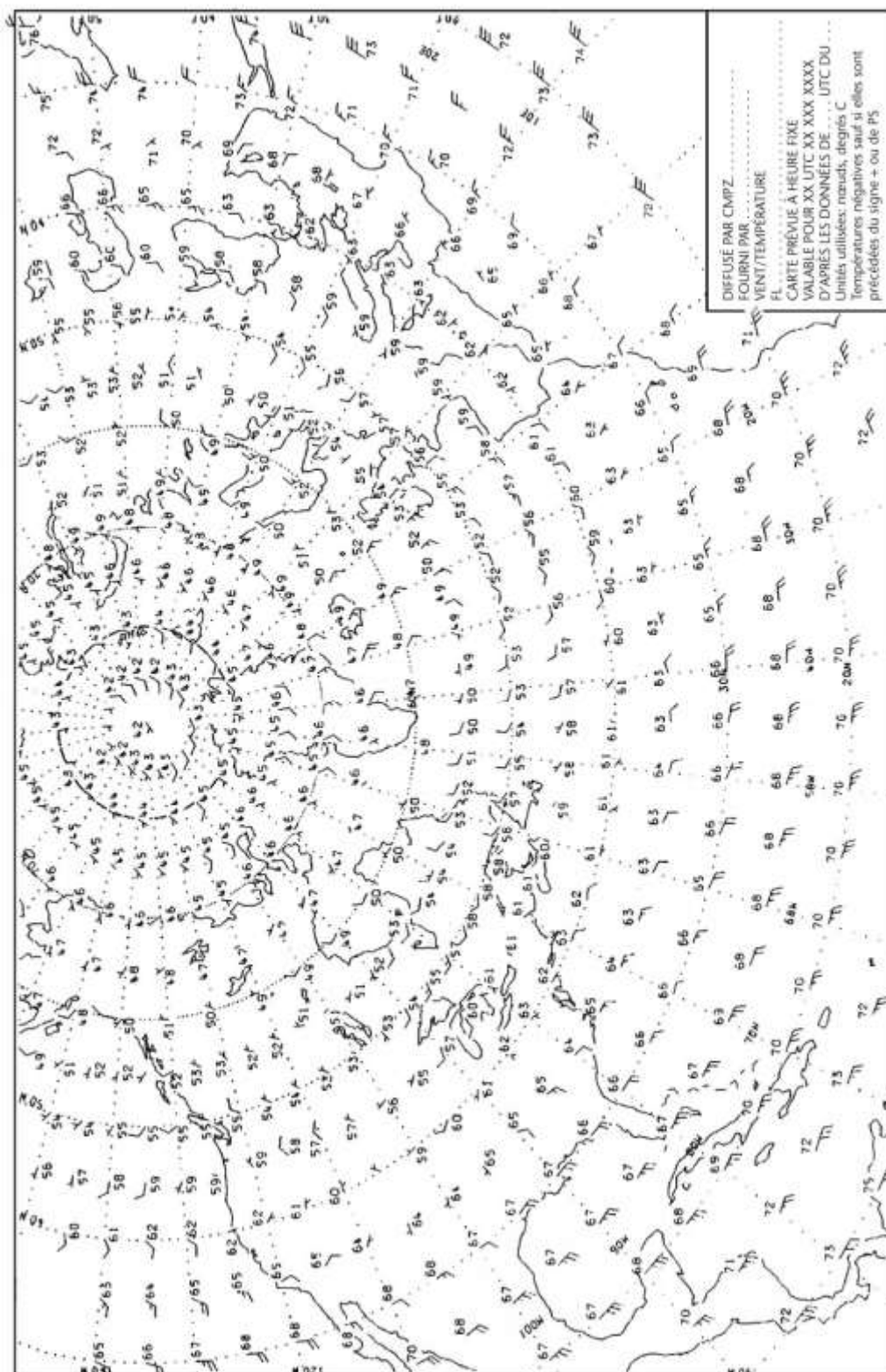


Partie 18 – Assistance Météorologique

CARTE DE SURFACE ISOBARE STANDARD - VENTS EN ALTITUDE ET TEMPÉRATURES EN ALTITUDE

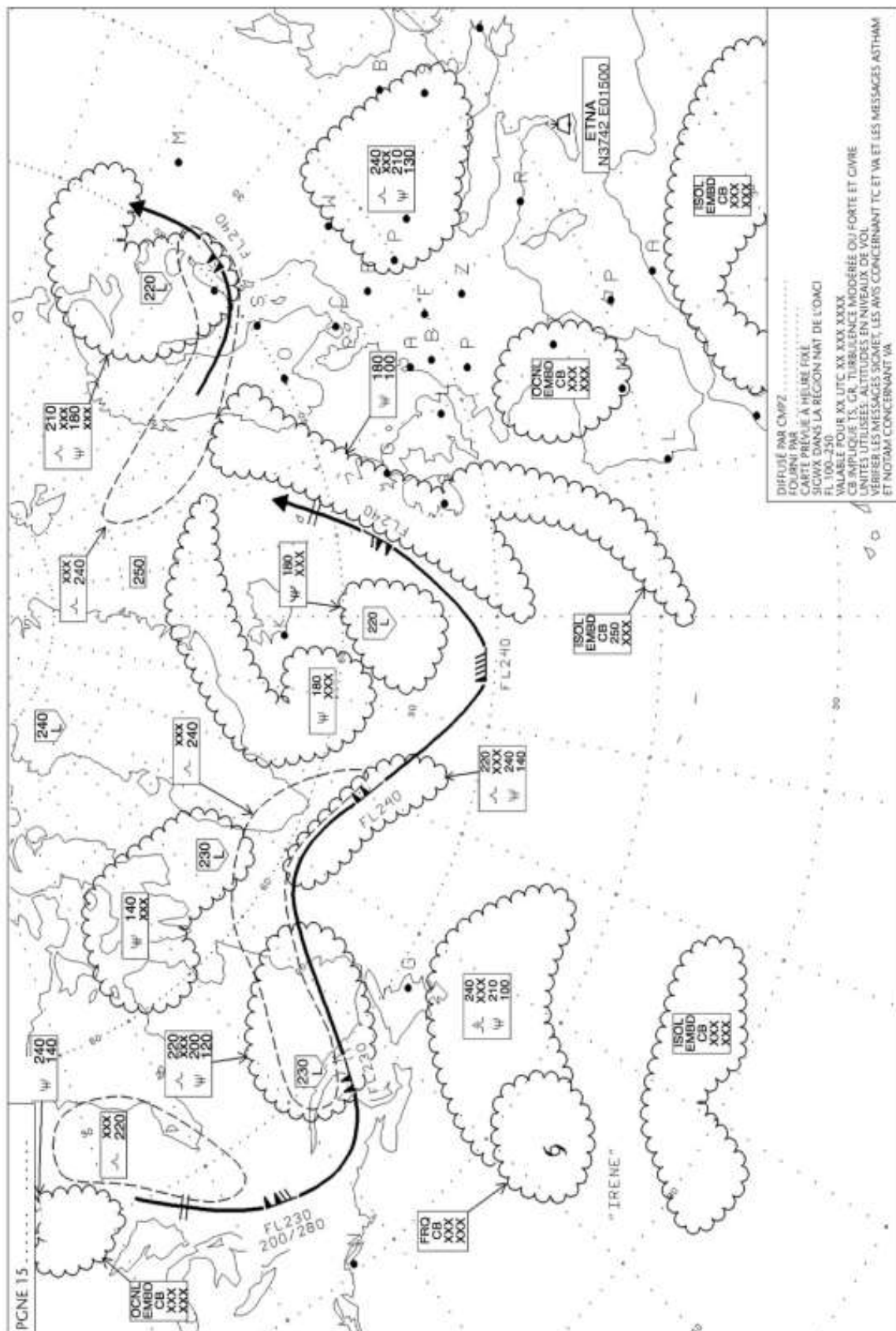
MODÈLE IS

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



CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (MOYENNE ALTITUDE)

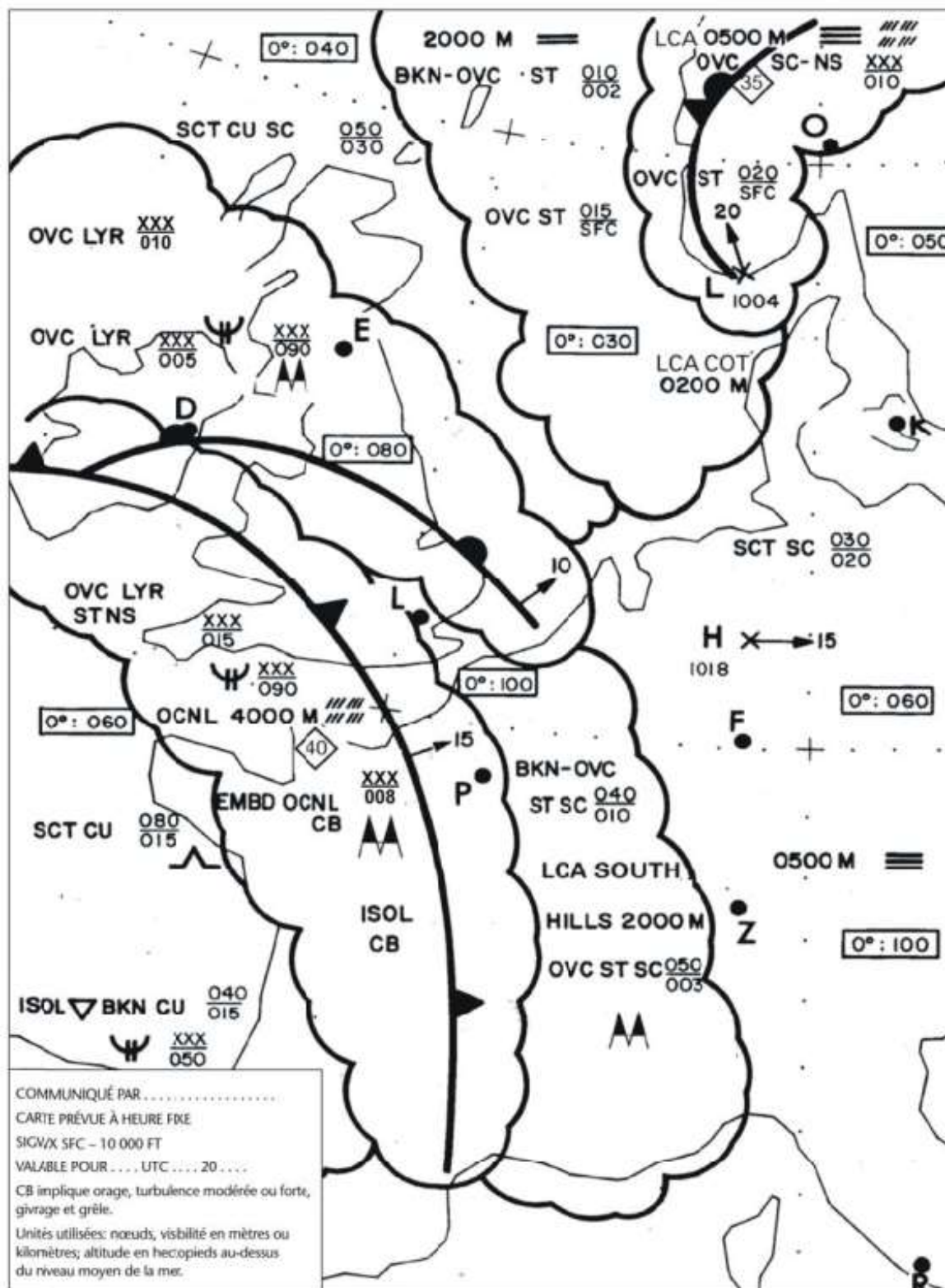
MODÈLE SWM



CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (BASSE ALTITUDE)

MODÈLE SWL

Exemple 1

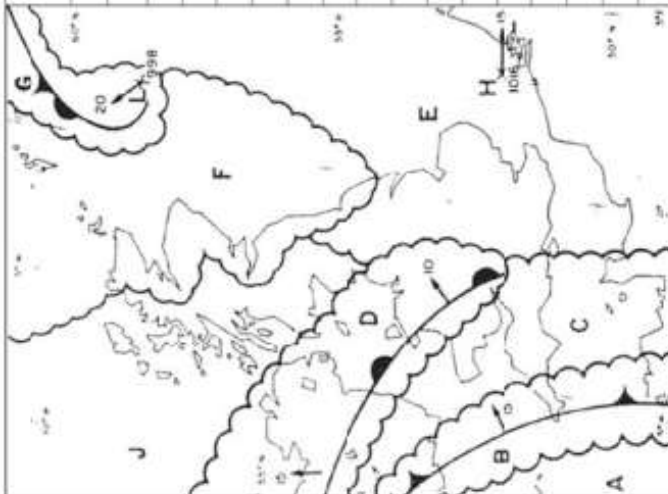


CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (BASSE ALTITUDE)

MODÈLE SWL

Partie 18 – Assistance Météorologique

Exemple 2

CARTE À HEURE FIXE VALABLE POUR		UTC	20	D'APRÈS LES DONNÉES DE	UTC DU	0 °C
	ZONES	VIS	TEMPS SIGNIFICATIF	NUAGES, TURBULENCE, GIVRAGE		
	ZONE A				— SCT CU 025/080	
	ISOL				— BKN CU 015/XXX — 050/XXX	50
	ZONE B				— OVC LVR ST NS 015/XXX — 050/XXX	
	OCNL	4000	FORTE PLUIE		EMBD CB 008/XXX AA	50
	ISOL	1000	ORAGE			
	ZONE C				BKN à OVC ST SC 010/040	100
	LCA SUD CÔTES RELIEF	2000	BRUINE		OVC ST SC 003/050 AA	
	ZONE D				OVC LVR SC NS 010/XXX	90
	LCA NORD	4500	PLUIE		OVC LVR ST NS 005/XXX — 090/XXX AA	
ZONE E				SCT SC 020/030	40	
LCA TERRE	0500	BROUILLARD				
ZONE F				BKN à OVC ST 002/010	30	
LCA CÔTES RELIEF	0200	BROUILLARD		OVC ST SFC/015		
ZONE G				— OVC CU SC NS 010/XXX — 030/XXX	30	
LCA NORD	0500	BROUILLARD		OVC ST SFC/010		
ZONE J				SCT CU SC 030/050	40	
LCA RELIEF NORD				— BLW 070		

SIGWX SFC – 10 000 FT

COMMUNIQUÉ PAR À UTC

Notes:

1. Pression en hPa et vitesse en nœuds.
2. Vis en m si inférieure à 1 000 m. M implique une visibilité égale ou inférieure à 200 m.
3. Altitude en feet/feet au-dessus du niveau moyen de la mer; XXX = au-dessus de 10 000 ft.
4. CB implique givrage, turbulence et orage modérés ou forts.
5. Temps significatif seulement et/ou phénomènes météorologiques réduisant la visibilité à moins de 5 000 m.

REMARQUES:

COUP DE VENT D'EST À NE DES SHETLANDS AUX HÉBRIDES

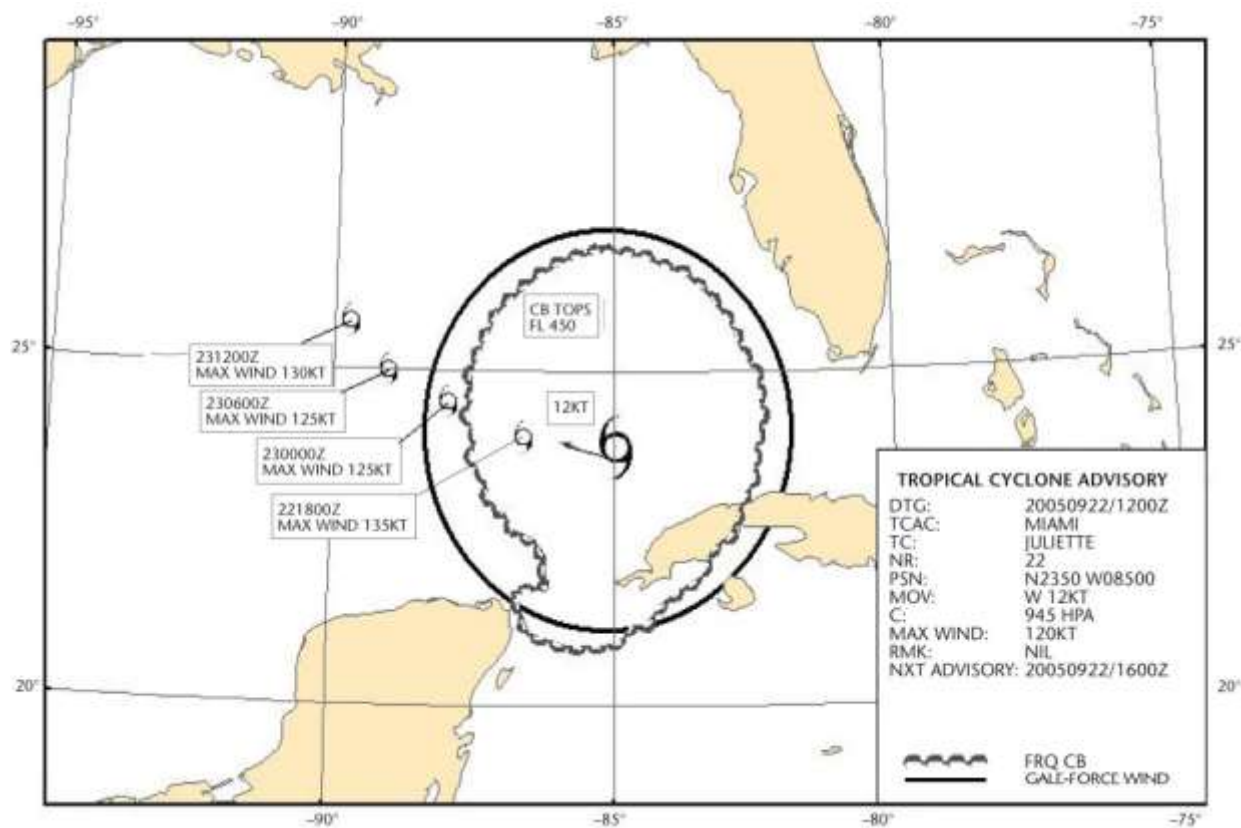
NW DE L'ÉCOSSE: ONDES OROGRAPHIQUES MARQUÉES

EAST ANGLIA: BANCS DE BROUILLARD

NORD DE LA FRANCE, BELGIQUE ET PAYS-BAS: BROUILLARD ÉTENDU

AVIS DE CYCLONES TROPICAUX SOUS FORME GRAPHIQUE

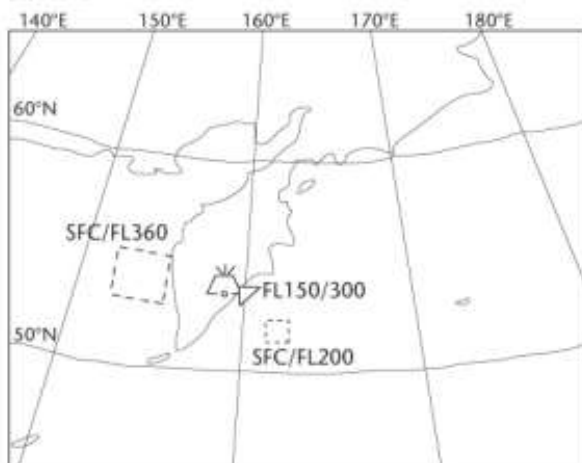
MODÈLE TCG



AVIS DE CENDRES VOLCANIQUES SOUS FORME GRAPHIQUE

MODÈLE VAG

23/0100Z



23/0700Z



23/1300Z



23/1900Z



VOLCANIC ASH ADVISORY

DTG: 20080923/0130Z

VAAC: TOKYO

VOLCANO: KARYMSKY 1000-13

AREA: RUSSIAN FEDERATION

SUMMIT ELEV: 1536M

ADVISORY NR: 2008/4

INFO SOURCE: MTSAT-1R, KVERT KEMSD

AVIATION COLOUR CODE: RED

ERUPTION DETAILS: ERUPTED AT 20080923/0000Z FL300 REPORTED

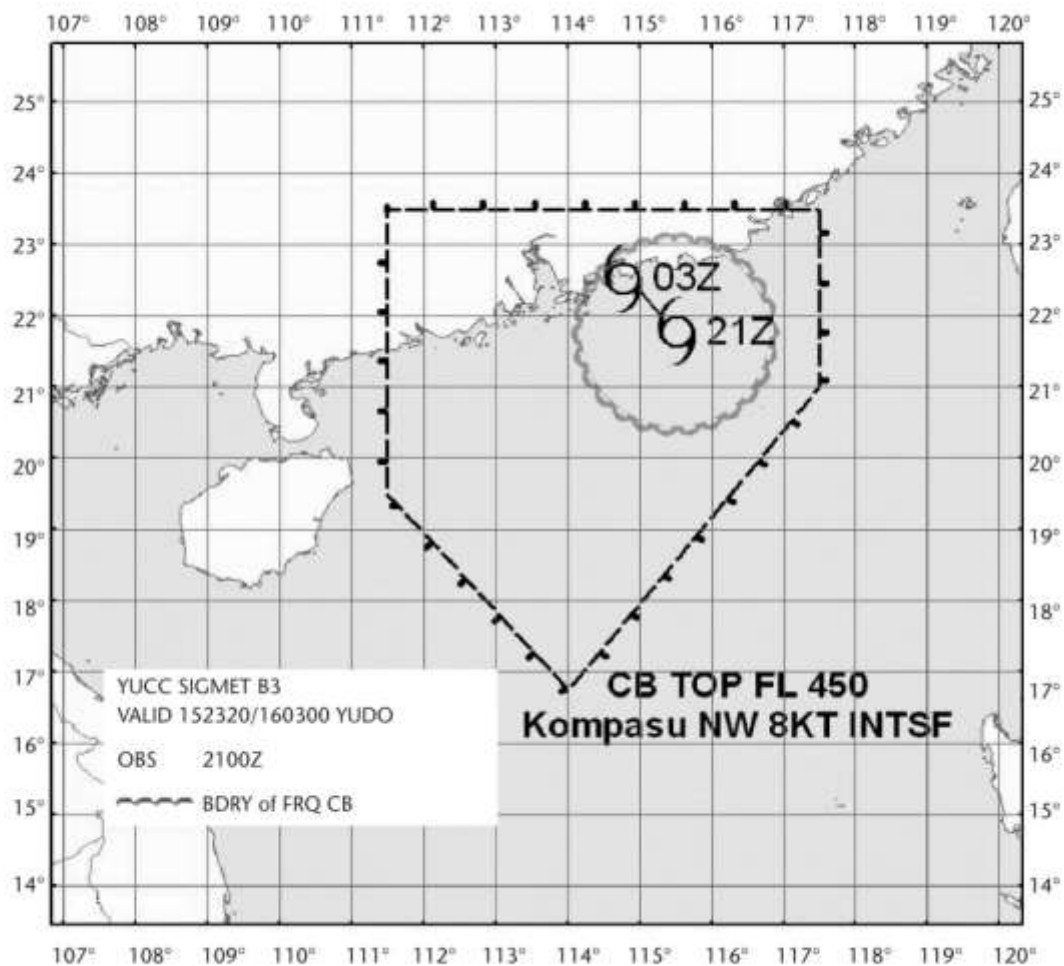
RMK: LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED

TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY

NXT ADVISORY: 20080923/0730Z

MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT LES CYCLONES TROPICAUX

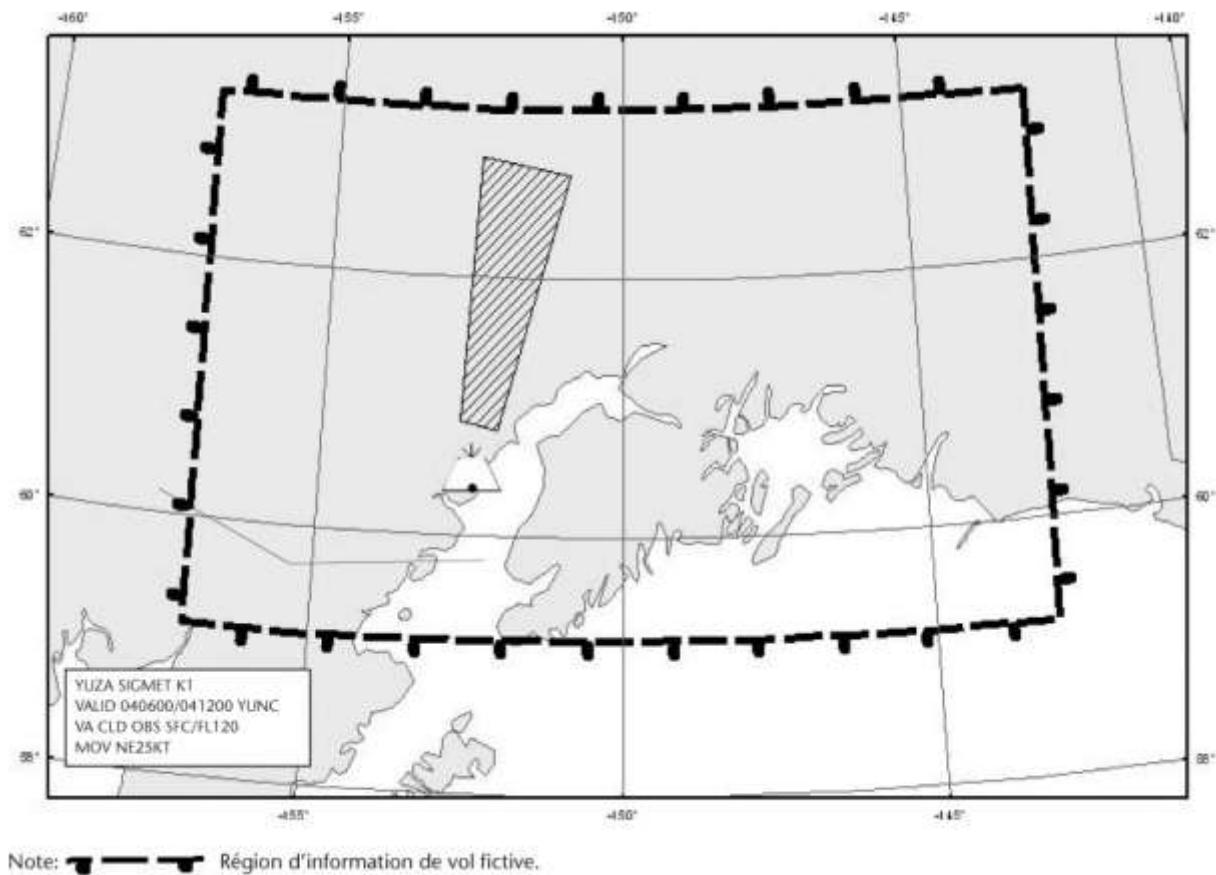
MODÈLE STC



Note: ——— Région d'information de vol fictive.

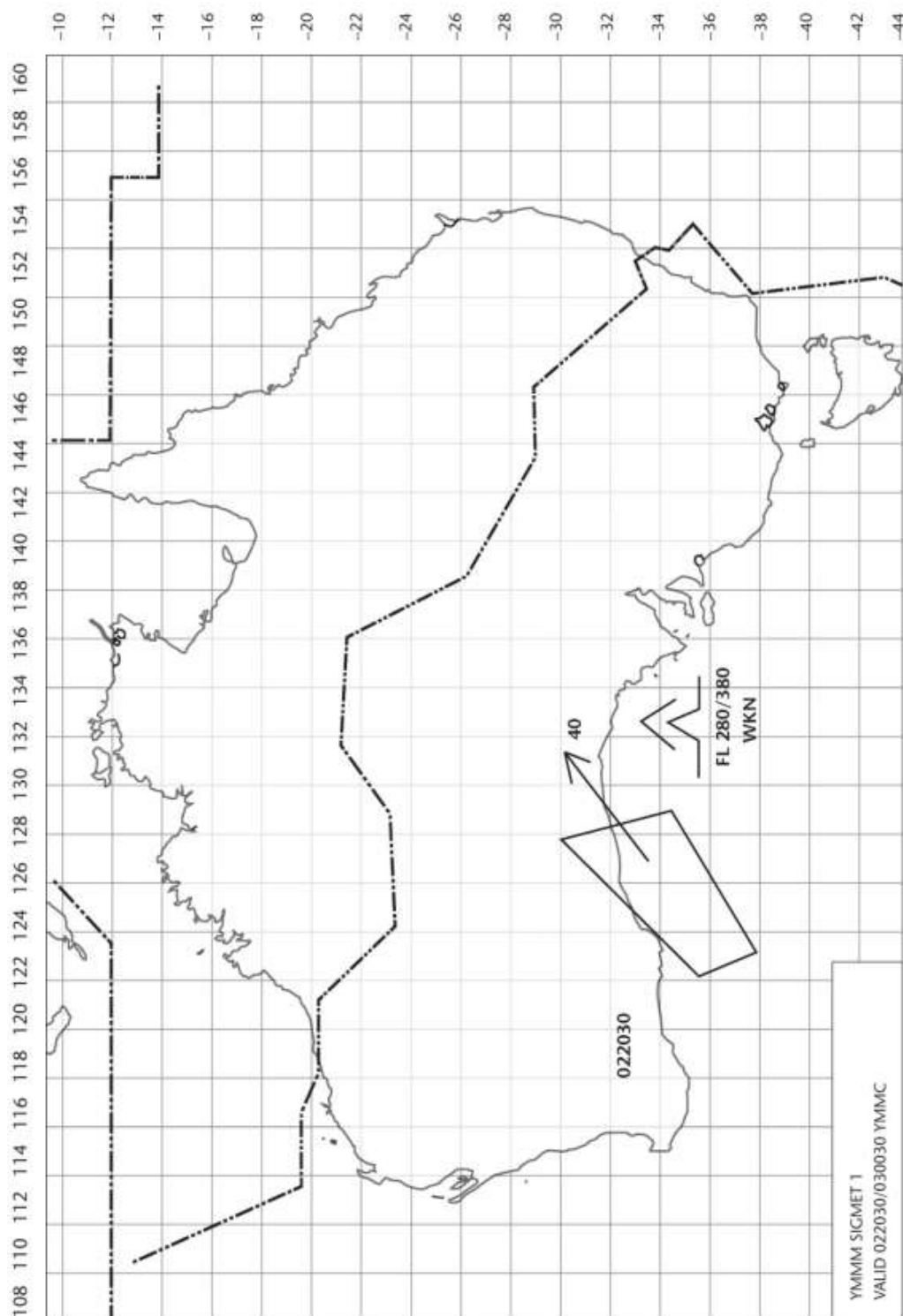
MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT LES CENDRES VOLCANIQUES

MODÈLE SVA



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		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 doivent 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 doivent 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 prévus sont indiqués 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
	Front chaud à la surface		Ligne de convergence
	Front occlus à la surface		Niveau de congélation
	Front quasi stationnaire à la surface		Zone de convergence intertropicale
	Altitude maximale, en niveau de vol, de la tropopause		État de la mer
	Altitude minimale, en niveau de vol, de la tropopause		Température superficielle de la mer
	Niveau de la tropopause		Vent de surface fort de grande étendue*

FL 320 220/400 FL 310

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/fini 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 = Altopumulus		

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:

- Les hauteurs sont indiquées en altitude au-dessus du niveau moyen de la mer;
- 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	= 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.
Interrompue par une flèche de vent et un niveau de vol	= Hauteurs, en niveaux de vol, de la tropopause aux points déterminés, par exemple 280. 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.

Niveaux de vol à l'intérieur de petits rectangles

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: 7000 ou 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.

18.13 APPENDICE 2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX SYSTEMES MONDIAUX, AUX CENTRE DE SOUTIEN ET AUX CENTRES METEOROLOGIQUES

18.13.1 Système mondial de prévisions de zone

18.13.1.1 Centres météorologiques d'aérodrome

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

Les centres météorologiques d'aérodrome utilisent 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.

Afin d'assurer l'uniformité et la normalisation de la documentation de vol, les données GRIB et BUFR du SMPZ ainsi que les données IWXXM, sont décodées à la réception en cartes SMPZ standard conformément aux dispositions pertinentes du présent règlement; la teneur météorologique et l'identification de l'origine des prévisions SMPZ ne sont pas modifiées.

- Notification au CMPZ concernant des écarts importants

Les centres météorologiques d'aérodrome qui utilisent des données BUFR du SMPZ avisent 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 en accuse 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.

Centres météorologiques d'aérodrome

Renseignements provenant des observatoires volcanologiques nationaux

18.14 APPENDICE 3 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES ET AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES

18.14.1 Dispositions générales relatives aux observations météorologiques

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

Les instruments météorologiques des stations météorologiques aéronautiques sont exposés, utilisés et entretenus conformément aux usages, procédures et spécifications promulgués par l'Organisation météorologique mondiale.

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

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 forment un sous- ensemble des affichages de données disponibles dans le centre météorologique local et sont parallèles à ces derniers. Sur ces affichages, chaque élément météorologique est accompagné d'une mention appropriée des emplacements dont il est représentatif.

18.14.2 Critères généraux relatifs aux messages d'observations météorologiques

18.14.2.1 Forme des messages d'observations météorologiques

Les messages d'observations régulières et spéciales locales sont établis en langage clair abrégé, de façon conforme au format présenté au Tableau A3-1.

Les METAR et les SPECI sont établis de façon conforme au format présenté au Tableau A3-2 et communiqués dans les formes symboliques METAR et SPECI prescrites par l'Organisation météorologique mondiale.

Les METAR et les SPECI sont également diffusés, dans un format conforme au modèle IWXXM GML, en plus d'être diffusés conformément au format présenté au Tableau A3-2.

18.14.2.2 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 ;
- b) absence de nuage significatif du point de vue opérationnel ;
- c) absence de phénomène significatif pour l'aviation.

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 sont remplacés dans tous les messages d'observations météorologiques par l'abréviation ainsi que dans les « CAVOK ».

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

La liste de critères pour l'établissement de messages d'observations spéciales locales comprend :

- 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.

Des SPECI sont établis 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 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
 - 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.

Des SPECI doivent être établis 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 sont établies par l'administration météorologique en consultation avec le service ATS compétent 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 ;
- 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 ou de cessation de grain ;
- e) 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 ;
- f) 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) ;
- g) tout autre critère tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux, ainsi qu'il a été convenu entre l'administration météorologique désignée et les exploitants concernés.

Lorsqu'une aggravation d'un élément météorologique s'accompagne d'une amélioration d'un autre élément, un seul SPECI est établi et il est alors traité comme un message d'aggravation.

18.14.3 Diffusion des messages d'observations météorologiques

18.14.3.1 METAR et SPECI

Les METAR et les SPECI sont 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.

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

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

Un SPECI signalant une amélioration des conditions n'est 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.

18.14.3.2 Messages d'observations régulières et spéciales locales

Les messages d'observations régulières locales sont communiqués aux organismes locaux des services de la circulation aérienne et ils sont mis à la disposition des exploitants et des autres usagers à l'aérodrome.

Les messages d'observations spéciales locales sont communiqués aux organismes locaux des services de la circulation aérienne dès l'apparition des conditions spécifiées. Toutefois, comme convenu entre l'administration météorologique désignée et l'autorité ATS compétente concernée, 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 sert 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 sont mis à la disposition des exploitants et des autres usagers à l'aérodrome.

18.14.4 Observation et communication des éléments météorologiques

18.14.4.1 Vent de surface

18.14.4.1.1 Sites

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

Les observations représentatives du vent de surface sont 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 sont situés de façon à fournir la meilleure indication possible des conditions le long de la piste et dans la zone de toucher des roues. Sur les 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 sont d'installés.

18.14.4.1.2 Affichages

Des affichages du vent de surface mesuré par chaque capteur sont 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 sont reliés aux mêmes capteurs ; lorsque plusieurs capteurs sont nécessaires, les affichages sont clairement marqués de façon à identifier la piste et la partie de piste correspondant à chaque capteur.

Un équipement automatisé est 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.

18.14.4.1.3 Établissement des moyennes

La période d'établissement de la moyenne des observations du vent de surface est 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 servent à l'établissement de la moyenne, et la période d'établissement de la moyenne est réduite en conséquence.

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.

La période d'établissement de la moyenne pour la mesure des variations de la vitesse moyenne du vent (rafales) est 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).

18.14.4.1.4 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 respectent les critères de précision souhaitable du point de vue opérationnel.

18.14.4.1.5 Communication

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 sont 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.

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

- a) les unités de mesure employées pour la vitesse du vent sont indiquées ;
- b) les variations de la direction moyenne du vent au cours des 10 dernières minutes sont 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 sont 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 est indiquée comme étant variable, sans direction moyenne du vent ; ou
 - 3) lorsque la variation totale est de 180° ou plus, la direction du vent est 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 sont 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 des 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 moyennes du vent qui se sont produites depuis cette discontinuité sont communiquées.

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 sont 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 sont indiquées, et les pistes auxquelles ces valeurs se rapportent sont précisées ;
- c) lorsque les variations par rapport à la direction moyenne du vent sont indiquées selon l'alinéa b) 2) du § 18.14.4.1.3, les deux directions extrêmes entre lesquelles le vent de surface a varié sont indiquées ;
- d) lorsque les variations par rapport à la vitesse moyenne du vent (rafales) sont indiquées selon l'alinéa c) du § 18.14.4.1.3, elles sont exprimées sous forme de valeurs maximale et minimale de la vitesse du vent atteinte.

Partie 18 – Assistance Météorologique

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 § 18.14.4.1.3, la valeur maximale de la vitesse du vent atteinte est indiquée.

18.14.4.2 Visibilité

18.14.4.2.1 Sites

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

Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, on obtient des observations de visibilité représentatives en utilisant des capteurs situés à des emplacements appropriés. Les capteurs destinés aux observations de visibilité pour les messages d'observations régulières et spéciales locales sont 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.

18.14.4.2.2 Affichages

Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, on place dans la station météorologique des affichages de visibilité se rapportant à chaque capteur, avec des affichages correspondants dans les locaux des organismes ATS appropriés. Les affichages de la station météorologique et ceux des locaux des organismes ATS sont reliés aux mêmes capteurs ; lorsque plusieurs capteurs sont nécessaires conformément au § 18.14.2, les affichages sont 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.

18.14.4.2.3 Moyennes

Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, on actualise la sortie de ces systèmes au moins toutes les 60 secondes pour permettre la communication de valeurs représentatives actuelles. La moyenne est 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.

18.14.4.2.4 Communication

Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, la visibilité est 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 est 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.

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

Dans le cas des 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 à l'article 18.4.6.2, les valeurs représentatives de la zone de toucher des roues soient indiquées 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 devraient 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 soient indiquées, avec les pistes auxquelles elles se rapportent.

La visibilité indiquée dans les METAR et les SPECI est la visibilité dominante, telle que définie au Chapitre 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, il est recommandé d'indiquer également la plus faible valeur observée de la visibilité 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 devrait être indiquée ;
- b) que la visibilité fluctue rapidement et que la visibilité dominante ne peut être déterminée, seule la plus faible visibilité devrait être indiquée, sans indication de direction.

18.14.4.3 Portée visuelle de piste

18.14.4.3.1 Sites

La portée visuelle de piste est 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 que cette hauteur soit d'environ 5 m (15 ft) au-dessus de la piste lorsque l'évaluation est effectuée par un observateur humain.

La portée visuelle de piste est 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 est 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 est 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 est 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.

18.14.4.3.2 Systèmes d'instruments

Un système d'instruments basé sur des transmissomètres ou des diffusomètres à diffusion frontale est 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 catégorie I.

18.14.4.3.3 Affichages

Lorsque la portée visuelle de piste est déterminée au moyen de systèmes d'instruments, un affichage ou plusieurs, si nécessaire, sont 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 sont reliés aux mêmes capteurs ; lorsque des capteurs distincts sont requis, les affichages sont marqués clairement pour identifier la piste et la section de piste que surveille chacun d'eux.

La portée visuelle de piste est déterminée par des observateurs humains, et est 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 de l'article 18.14.3.2 a) ou b), s'appliquent]. La transmission de ces messages devrait normalement être achevée dans les 15 secondes qui suivent la fin de l'observation.

18.14.4.3.4 Établissement des moyennes

Si la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, les indications du système sont 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 est 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 ;
- b) 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 servent à l'établissement de la moyenne.

18.14.4.3.5 Intensité lumineuse de piste

Si la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, il faut effectuer les calculs séparément pour chaque piste disponible. Pour les messages d'observations régulières et spéciales locales, l'intensité lumineuse à utiliser pour les calculs doivent 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 conviendrait 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 conviendrait à l'exploitation dans les conditions du moment.

18.14.4.3.6 Communication

Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, la portée visuelle de piste est 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 est arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle.

La valeur de 50 m est 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 n'indiquent que la portée visuelle de piste inférieure à 50 m ou supérieure à 2 000 m.

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 est 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 est 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.

Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales :

- a) les unités de mesure utilisées sont 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 est 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 est 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 sont indiqués ;
- d) lorsqu'il y a plusieurs pistes en service, les valeurs de la portée visuelle de piste disponibles pour chaque piste sont indiquées et les pistes auxquelles les valeurs se rapportent sont précisées.

Les METAR et les SPECI se doivent :

- a) d'indiquer 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 sont données pour toutes ces pistes, jusqu'à un maximum de quatre, et les pistes auxquelles ces valeurs se rapportent devraient être indiquées.

Lorsque la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, les METAR et les SPECI, les variations de la portée visuelle de piste pendant la période de 10 minutes précédant immédiatement l'observation sont indiquées 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 est 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 est indiqué par l'abréviation « N ». Si l'on ne dispose pas d'indications de tendance, aucune abréviation ne doit être employée.

18.14.4.4 Temps présent

18.14.4.4.1 Sites

Lorsque des systèmes d'instruments sont utilisés pour observer les phénomènes de temps présent énumérés au § 18.14.4.1.17 des renseignements représentatifs sont obtenus au moyen de capteurs situés à des emplacements appropriés.

18.14.4.4.2 Communication

Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, les phénomènes de temps présent sont signalés en termes de type et de caractéristiques et sont qualifiés du point de vue de leur intensité, selon les besoins.

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

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

a) Précipitations

Bruine	DZ
Pluie	RA
Grêle.	GR

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 4.4.2.7).

Brume	BR
--------------	-----------

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

c) Phénomènes obscurcissants (lithométéores)

Brume de poussière	HZ
Fumée	FU

d) Phénomènes divers

Tourbillons de poussière/de sable	PO
--	-----------

Grain	SQ
Trombe (trombe terrestre ou trombe marine)	FC
Tempête de poussière	DS

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 ci-dessus, l'abréviation UP est utilisée pour indiquer une précipitation non identifiée lorsque le système d'observation automatique ne peut pas déterminer le type de précipitation.

Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI, on indiquera 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, il faudrait utiliser l'abréviation « TS » sans la qualifier.	

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, sont 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 devraient être signalées au moyen de l'abréviation « VCSH » que n'accompagnerait aucune indication du type ou de l'intensité des précipitations.	
Mince	MI
— Moins de 2 m (6 ft) au-dessus du niveau du sol.	
Bancs	BC
— Bancs de brouillard couvrant l'aérodrome çà et là	
Partiel	PR
— Une grande partie de l'aérodrome est couverte alors que le reste est dégagé.	

Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés, lorsque les averses (SH) visées ci-dessus ne peuvent pas être déterminées sur la base d'une méthode qui tient compte de la présence de nuages de convection, on utilise l'abréviation SH pour caractériser la précipitation.

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 est indiqué comme suit :

(Messages d'observations réguliers et spéciales locales)

(METAR et SPECI)

<i>Léger</i>	FBL	-
<i>Modéré</i>	MOD	(aucune indication)
<i>Fort</i>	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 » devrait 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 ci-dessus.

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

- on fera figurer un maximum de trois abréviations énumérées ci-dessus, selon les besoins, avec une indication, s'il y a lieu, des caractéristiques et de l'intensité des phénomènes signalés ou de leur proximité par rapport à l'aérodrome, afin de donner une description complète du temps présent qui a de l'importance pour les vols ;
- on indiquera en premier l'intensité ou la proximité, selon le cas, et fera suivre cette indication respectivement des caractéristiques et du type des phénomènes météorologiques ;
- lorsque deux types différents de phénomène météorologique sont observés, on les indiquera 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 les signalera 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.

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, dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés, l'indication de temps présent sont remplacés par le symbole « // ».

18.14.4.5 Nuages

18.14.4.5.1 Sites

Lorsque des systèmes d'instruments sont utilisés pour la mesure de la nébulosité et de la hauteur de la base des nuages, d'obtenir des observations représentatives en utilisant des capteurs situés à des emplacements appropriés. Pour les comptes rendus réguliers locaux et les comptes rendus spéciaux locaux, 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 900 à 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.

18.14.4.5.2 Affichages

Si la hauteur de la base des nuages est mesurée au moyen d'un équipement automatique, les affichages de la hauteur de la base des nuages sont 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 devraient être reliés aux mêmes capteurs ; lorsque des capteurs distincts sont nécessaires conformément au § 4.5.1, les affichages devraient clairement indiquer la zone surveillée par les capteurs auxquels ils sont reliés.

18.14.4.5.3 Niveau de référence

La hauteur de la base des nuages est 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 sont 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 est rapportée au niveau moyen de la mer.

18.14.4.5.4 Communication

Dans les messages d'observations régulières locales, les messages d'observations spéciales locales, dans 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).

Aux aérodromes où des procédures par faible visibilité sont établies pour les opérations d'approche et d'atterrissage, comme convenu entre l'administration météorologique désignée et l'autorité ATS compétente concernée, les messages d'observations régulières et spéciales locales indiquent 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 qu'ils indiquent 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).

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

- 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, d'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, d'indiquer le type de nuages sous la seule forme « cumulonimbus ».

Toute valeur observée qui se situe entre deux échelons de l'échelle d'indication est arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle

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 sont 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 sont signalées et les pistes auxquelles ces valeurs se rapportent sont indiquées.

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, remplacer cette indication, dans chaque groupe de nuage, par le symbole « /// » ;
- b) lorsque le système d'observation automatique ne détecte pas de nuage, il est utilisé l'abréviation « NCD » ;
- 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 sont 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 est remplacée par le symbole « /// ».

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

18.14.4.6.1 Affichages

Si la température de l'air et la température du point de rosée sont mesurées au moyen d'un équipement automatique, les affichages de température de l'air et de température du point de rosée sont 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 sont reliés aux mêmes capteurs.

18.14.4.6.2 Communication

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 sont indiquées en nombres entiers de degrés Celsius. Toute valeur observée qui ne correspond pas à l'échelle d'indication utilisée est arrondie au nombre entier le plus proche, les valeurs observées dont la première décimale est 5 étant arrondies au degré immédiatement supérieur.

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

18.14.4.7 Pression atmosphérique

18.14.4.7.1 Affichages

Lorsque la pression atmosphérique est mesurée au moyen d'un équipement automatisé, des affichages du QNH et, s'il y a lieu, des affichages du QFE reliés au baromètre sont 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, les affichages sont marqués clairement pour identifier la piste à laquelle se rapporte la valeur QFE affichée.

18.14.4.7.2 Niveau de référence

Le niveau de référence pour le calcul du QFE est 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, est donné par rapport à l'altitude du seuil en question.

18.14.4.7.3 Communication

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 sont 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 est arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle.

Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales :

- a) le QNH est indiqué ;

- b) le QFE est indiqué si les usagers en ont besoin comme convenu entre l'administration météorologique désignée, les autorités ATS et les exploitants concernés, de façon systématique ;
- c) les unités de mesure utilisées pour les valeurs de QNH et de QFE sont indiquées ;
- d) si des valeurs des QFE doivent être indiquées pour plus d'une piste, les valeurs de QFE requises sont signalées pour chaque piste et les pistes auxquelles elles se rapportent sont indiquées.

Seules les valeurs de QNH sont indiquées dans les METAR et les SPECI.

18.14.4.8 Renseignements supplémentaires

18.14.4.8.1 Communication

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) sont 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 modérée ou forte (averses comprises)
- orage.

Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, les conditions météorologiques significatives ou les combinaisons de telles conditions sont 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

Le lieu du phénomène est indiqué si besoin. Les autres renseignements éventuellement nécessaires sont indiqués en langage clair abrégé.

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 ci-dessus, les précipitations inconnues récentes sont indiquées conformément au format présenté dans le Tableau A3-2 lorsque le système d'observation automatique ne peut pas déterminer le type de précipitation.

Il est ajouté dans les METAR et les SPECI, lorsque les conditions locales le justifient, des renseignements sur le cisaillement du vent.

**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.

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)
	Piste (O) ²	RWY nn[L] ou RWY nn[C] ou RWY nn[R]			
	Section de la piste (O) ³	TDZ			WIND RWY 18 TDZ 190/6MPS (WIND RWY 18 TDZ 190/12KT)
	Direction du vent (M)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ ou VRB	C A L M	WIND VRB1MPS (WIND VRB2KT)
	Vitesse du vent (M)	[ABV]n[n][n]MPS (ou [ABV]n[n]KT)			WIND VRB BTN 350/ AND 050/1MPS (WIND VRB BTN 350/ AND 050/2KT)
	Variations significatives de la vitesse du vent (C) ⁴	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]			WIND 270/ABV 49MPS (WIND 270/ABV 99KT)
	Variations significatives de la direction du vent (C) ⁵	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		WIND 120/3MPS MAX9 MNM2 (WIND 120/6KT MAX18 MNM4)
	Section de la piste (O) ³	MID			
	Direction du vent (O) ³	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ ou VRB	C A L M	WIND 020/5MPS VRB BTN 350/ AND 070/ (WIND 020/10KT VRB BTN 350/ AND 070/)
	Vitesse du vent (O) ³	[ABV]n[n][n]MPS (ou [ABV]n[n]KT)			WIND RWY 14R MID 140/6MPS (WIND RWY 14R MID 140/12KT)
	Variations significatives de la vitesse du vent (C) ⁴	MAX[ABV]nn[n]MNMn[n]			WIND RWY 27 TDZ 240/8MPS MAX14 MNM5 END 250/7MPS (WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX28 MNM10 END 250/14KT)
	Variations significatives de la direction du vent (C) ⁵	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
	Section de la piste (O) ³	END			

Partie 18 – Assistance Météorologique

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]MP5 (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 HVV	—		
	Caractéristiques et type du phénomène (C) 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		

Partie 18 – Assistance Météorologique

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) ⁸	FEW ou SCT ou BKN ou OVC ou // ¹²	OBSC	NSC ou NCD ¹²	
	Type de nuage (C) ⁸	CB ou TCU ou // ¹²	—		
	Hauteur de la base des nuages ou valeur de la visibilité verticale (C) ⁸	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)	[M]nn			
Température du point de rosée (M)	Nom de l'élément (M)	DP			DP15 DPM518
	Température du point de rosée (M)	[M]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) ⁸	Phénomène météorologique significatif (C) ⁸	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) ⁸	IN APCH [n][n][n]M-WIND nnnh[n]MPS] ou IN CLIMB-OUT [n][n][n]M-WIND nnnh[n]MPS] (IN APCH [n][n][n]FT-WIND nnnh[n]KT) ou IN CLIMB-OUT [n][n][n]FT-WIND nnnh[n]KT) ou RWY nn[L] ou RWY nn[C] ou RWY nn[R]			
	Temps récent (C) ^{8, 10}	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 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) ⁸	FMnnnn estab TLnnnn ou ATnnnn			
	Vent (C) ⁸	nnn/ [ABV] n[n][n]MPS [MAX[ABV]nn[n]] (ou nnn/ [ABV] n[n]KT [MAX[ABV]nn])			

Partie 18 – Assistance Météorologique

Élément spécifié dans le Chapitre 4	Élément détaillé	Format(s)			Exemples
	Visibilité (C) ⁸	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) ^{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) ⁸	CLD			
	Nébulosité et visibilité verticale (C) ¹⁴	FEW ou SCT ou BKN ou OVC	OBSC	NSC	
	Type de nuage (C) ¹⁴	CB ou TCU	—		
	Hauteur de la base des nuages ou valeur de la visibilité verticale (C) ¹⁴	n[n][n][n]M (ou n[n][n][n]FT)	[VER VIS n[n][n][n]M (ou VER VIS n[n][n][n]FT)]		

Partie 18 – Assistance Météorologique

Tableau A3-2. Format pour METAR et SPECI

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

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	VRB	24004MP5 (24008KT)	VRB01MP5 (VRB02KT)
	Vitesse du vent (M)	[P]nn[n]		19006MP5 (19012KT) 00000MP5 (00000KT) 140P49MP5 (140P99KT)	
	Variations significatives de la vitesse du vent (C) ³	G[P]nn[n]		12003G09MP5 (12006G18KT) 24008G14MP5 (24016G28KT)	
	Unité de mesure (M)	MP5 (ou KT)			
	Variations significatives de la direction du vent (C) ⁴	nnnVnnn	—	02005MP5 350V070 (02010KT 350V070)	
Visibilité (M)	Visibilité dominante ou minimale (M) ⁵	nnnn		C A V O K	0350 7000 9999 0800 2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800
	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]			

Partie 18 – Assistance Météorologique

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 R10M/0050 R14L/P2000
	Piste (M)	nn[L]Y ou nn[C]Y ou nn[R]Y			
	Portée visuelle de piste (M)	[P ou M]nnnn			R16L/0650 R16C/0500 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) 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 ou BLDU ou VA	RA HZ VCFG +TSRA FG VCSH +DZ VA VCTS –SN MIFG VCBLA +TSRASN –SNRA –DZ FG +SHSN BLSN UP FZUP TSUP FZUP //
Nuages (M) ¹⁴	Nébulosité et hauteur de la base des nuages ou visibilité verticale (M)	FEWnnn ou SCTnnn ou BKNnnn ou OVCnnn ou FEVW ¹² ou SCTW ¹² ou BKNW ¹² ou OVCW ¹² ou Wnnn ¹² ou W ¹²	VVnnn ou VVW ¹²	NSC ou NCD ¹²	FEW015 VV005 OVC030 VVW NSC SCT010 OVC020 BKNW //015
	Type de nuage (C) ²	CB ou TCU ou W ¹²	—		BKN009TCU NCD SCT008 BKN025CB BKN025W //WCB
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			17/10 02/M08 M01/M10

Partie 18 – Assistance Météorologique

Élément spécifié dans le Chapitre 4	Élément détaillé	Format(s)			Exemples
Valeurs de pression (M)	Nom de l'élément (M)	Q			Q0995
	QNH (M)	nnnn			Q1009 Q1022 Q0987
Renseignements supplémentaires (C)	Temps récent (C) ¹²	RERASN ou REFZDZ ou REFZRA ou REDZ ou RE[SH]RA ou RE[SH]SN ou RESG ou RESHGR ou RESHG5 ou REBL5N ou RESS ou RED5 ou RETSRA ou RETSSN ou RETSGR ou RETSG5 ou RETS ou REFC ou REVA ou REPL ou REUP ¹² ou REFZUP ¹² ou RETSUP ¹² ou RESHUP ¹²			REFZRA RETSRA
	Cisaillement du vent (C) ¹²	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[M]nn/Hn[n][n]			W15/S2 W12H75
	État de la piste (C) ¹⁶	Rnn[LY] ou Rnn[CJ] ou Rnn[RJ]	R/SNOCLO CLRDW		R99/421594 R/SNOCLO R14L/CLRDW
	Indicatif de la piste (M)				
	Dépôts sur la piste (M)	n ou /			
	Étendue de la contamination (M)	n ou /			
	Épaisseur du dépôt (M)	nn ou //			
	Coefficient de frottement ou efficacité de freinage (M)	nn ou //			
Prévision de tendance (O) ¹⁷	Indicateur d'évolution (M) ¹⁸	NOSIG	BECMG ou TEMPO		NOSIG BECMG FEW020
	Période de l'évolution (C) ¹²		FMnnnn est ou TLnnnn ou ATnnnn		TEMPO 25018G25MP5 (TEMPO 25036G50KT) BECMG FM1030 TL1130 CAVOK
	Vent (C) ¹²		nnn[P]nn[n][G]P]nn[n]MP5 (ou nnn[P]nn[G]P] nn]KT)		BECMG TL1700 0800 FG
	Visibilité dominante (C) ¹²		nnnn	C A V O K	BECMG AT1800 9000 NSW
	Phénomène météorologique : intensité (C) ¹⁸	- ou +	—		BECMG FM1900 0500 -5NRA
			N S W		

Partie 18 – Assistance Météorologique

Élément spécifié dans le Chapitre 4	Élément détaillé	Format(s)				Exemples
	Phénomène météorologique : caractéristiques et type (CY). 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		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
	Nébulosité et hauteur de la base des nuages ou visibilité verticale (CY). ¹⁴		FEWnnn ou SCTnnn ou BKNnnn ou OVCnnn	VVnnn ou VVnn		
	Type de nuage (CY). ¹⁴		CB ou TCU	—		

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	FMnnnnn ₁ TLnnnnn ₂	Il est prévu que le changement	commencera à nnnnnn ₁ UTC et sera terminé avant nnnnnn ₂ UTC
	TLnnnnn		commencera au début de la période de la prévision de tendance et sera terminé avant nnnn UTC
	FMnnnnn		commencera à nnnn UTC et sera terminé avant la fin de la période de la prévision de tendance
	ATnnnnn		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	FMnnnnn ₁ TLnnnnn ₂	Il est prévu que les fluctuations temporaires	commenceront à nnnnnn ₁ UTC et cesseront avant nnnnnn ₂ UTC
	TLnnnnn		commenceront au début de la période de la prévision de tendance et cesseront avant nnnn UTC
	FMnnnnn		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

Partie 18 – Assistance Météorologique

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	1 – 99*	1
kt	1 – 199*	1
Visibilité : m	0 – 750	50
m	800 – 4 900	100
km	5 – 9	1
km	10 –	0 (valeur fixe : 10 km)
Portée visuelle de piste : m	0 – 375	25
m	400 – 750	50
m	800 – 2 000	100
Visibilité verticale : m	0 – 75**	15
m	90 – 600	30
ft	0 – 250**	50
ft	300 – 2 000	100
Nuages : hauteur de la base des nuages : m	0 – 75**	15
m	90 – 3 000	30
ft	0 – 250**	50
ft	300 – 10 000	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).

Partie 18 – Assistance Météorologique

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	00 – 99*	1
	kt	00 – 199*	1
Visibilité :	m	0000 – 0750	50
	m	0800 – 4 900	100
	m	5 000 – 9 000	1 000
	m	10 000 –	0 (valeur fixe : 9 999)
Portée visuelle de piste :	m	0000 – 0375	25
	m	0400 – 0750	50
	m	0800 – 2 000	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 <i>[Jusqu'au 4 novembre 2020]</i>	Indicatif de la piste :	(pas d'unité)	01 – 36 ; 88 ; 99
	Dépôts sur la piste :	(pas d'unité)	0 – 9
	Étendue de la contamination de la piste :	(pas d'unité)	1 ; 2 ; 5 ; 9
	Épaisseur du dépôt :	(pas d'unité)	00 – 90 ; 92 – 99
	Coefficient de frottement :	(pas d'unité)	00 – 95 ; 99
* 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 TROJEEEN* 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.

18.15 APPENDICE 4 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX OBSERVATIONS D'AERONEF ET AUX COMPTES RENDUS D'AERONEF

18.15.1 Teneur des comptes rendus en vol

18.15.1.1 Comptes rendus réguliers par liaison de données air-sol

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 comprennent 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)

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 comprennent 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)

18.15.1.2 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 comprennent 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).

18.15.1.3 Comptes rendus en vol spéciaux en phonie

Lorsque la communication en phonie est utilisée, les comptes rendus en vol spéciaux comprennent 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.

18.15.2 Critères pour l'établissement de comptes rendus

18.15.2.1 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 sont indiqués dans les comptes rendus en vol automatiques conformément aux critères suivants.

18.15.2.2 Direction du vent

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

18.15.2.3 Vitesse du vent

La vitesse du vent est 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 est indiquée.

18.15.2.4 Drapeau de qualité des données de vent

Le drapeau de qualité des données de vent est 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.

18.15.2.5 Température de l'air

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

18.15.2.6 Turbulence

La turbulence est indiquée en fonction de la racine cubique du taux de dissipation des tourbillons de turbulence (EDR).

18.15.2.6.1 Comptes rendus en vol réguliers

La turbulence est communiquée pendant la phase en route du vol et se rapportera 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, font l'objet d'une observation. Les valeurs moyenne et maximale sont indiquées au moyen de la racine cubique de l'EDR. L'heure d'occurrence de la valeur maximale est indiquée conformément au Tableau A4-2. La turbulence est communiquée au cours de la phase de montée initiale pendant les 10 premières minutes du vol et se rapporte à la période de 30 secondes qui précède immédiatement l'observation. La valeur maximale de la turbulence fait l'objet d'une observation.

18.15.2.6.2 Interprétation de l'indication de turbulence

La turbulence est considérée comme étant :

- a) forte quand la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR est supérieure à 0,7 ;
- b) modérée quand la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR est supérieure à 0,4 sans dépasser 0,7 ;
- c) légère quand la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR est supérieure à 0,1 sans dépasser 0,4 ;
- d) nulle quand la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR est égale ou inférieure à 0,1.

18.15.2.6.3 Comptes rendus en vol spéciaux

Il est 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 dépasse 0,4. Le compte rendu se rapporte à la période d'une minute précédant immédiatement l'observation. La valeur moyenne et la valeur maximale de la turbulence font l'objet d'une observation. Elles sont indiquées au moyen de la racine cubique de l'EDR. Un compte rendu en vol spécial est communiqué chaque minute tant que la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR ne deviendra pas inférieure à 0,4.

18.15.2.7 Humidité

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

18.15.3 Échanges de comptes rendus en vol

18.15.3.1 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 est organisée et convenue entre les administrations météorologiques intéressées.

18.15.3.2 Forme des comptes rendus en vol

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

18.15.4 Dispositions particulières relatives à la transmission de comptes rendus de cisaillement du vent ou de cendres volcaniques

18.15.4.1 Transmission de comptes rendus de cisaillement du vent

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

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 en avise 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.

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

À l'arrivée de l'aéronef à un aéroport, l'exploitant ou un membre de l'équipage de conduite remet sans retard au centre météorologique d'aéroport le compte rendu d'activité volcanique. Lorsqu'il n'y a pas de centre météorologique d'aéroport, 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 est traité conformément aux dispositions prises localement par l'administration météorologique et l'exploitant.

Le compte rendu d'activité volcanique reçu par un centre météorologique d'aéroport est 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 aura 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.

Élément spécifié dans le Chapitre 5	Élément détaillé	Format(s)	Exemples
Désignateur de type de message (M)	Type du compte rendu en vol (M)	AR5	AR5
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)	OB5 AT nnnnZ	OB5 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)	nnnMP5 (ou nnnKT)	040MP5 (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 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 ⁴ ou HVY SS ⁴ ou VA CLD [FLnnn/nnn] ou VA ⁵ [MT nnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnn] ou MOD TURB [EDRnnn] ² ou MOD ICE	SEV TURB EDR076 VA CLD FL050/100

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 ³ s ⁻¹ (heure d'occurrence)*	0 – 2 0 – 15	0,01 1
Turbulence : compte rendu en vol spécial : m ³ s ⁻¹	0 – 2	0,01
Humidité : %	0 – 100	1
* Non dimensionnel		

18.16 APPENDICE 5 - SPECIFICATION TECHNIQUES RELATIVES AUX PREVISIONS

18.16.1 Critères relatifs aux TAF

18.16.1.1 Forme des TAF

Les TAF sont établies selon le format présenté au Tableau A5-1 et diffusées dans la forme symbolique TAF prescrite par l'Organisation météorologique mondiale.

Les TAF sont diffusés dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus d'être diffusées comme il est prescrit au 1^{er} alinéa ci-dessus.

18.16.1.2 Inclusion d'éléments météorologiques dans les TAF

18.16.1.2.1 Vent de surface

Lorsqu'on établit les prévisions portant sur le vent de surface, la direction prédominante prévue est indiquée. Lorsqu'il n'est pas possible de prévoir une direction prédominante car on estime qu'elle est 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 est indiquée comme étant variable, au moyen de l'abréviation « VRB ». Lorsqu'on prévoit que la vitesse du vent est inférieure à 0,5 m/s (1 kt), la prévision de vitesse du vent est indiquée comme calme. La vitesse maximale prévue du vent (rafales) est 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) est signalé comme un vent de plus de 49 m/s (99 kt).

18.16.1.2.2 Phénomènes météorologiques

Des prévisions sont 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 manifestent à l'aérodrome :

- précipitation modérée ou forte (averses comprises)
- orage (avec ou sans précipitation)
- grain
- autres phénomènes météorologiques, comme convenu entre l'administration météorologique désignée avec, l'autorité ATS compétente et les exploitants concernés.

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

18.16.1.2.3 Nuages

La nébulosité est 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 est 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 sont 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 devraient 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 » est utilisée.

18.16.1.2.4 Température

Les prévisions de température indiquées en vertu d'un accord régional de navigation aérienne comprennent les températures maximale et minimale prévues pendant la période de validité des TAF ainsi que les heures prévues d'occurrence de ces températures.

18.16.1.3 Utilisation de groupes indicateurs d'évolution

Les critères utilisés pour insérer des groupes indicateurs d'évolution dans des TAF ou pour amender des TAF sont 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 :

- précipitation modérée ou forte (averses comprises)
- orage

Les critères utilisés pour insérer des groupes indicateurs d'évolution dans des TAF ou pour amender des TAF sont 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 passe par des valeurs d'importance opérationnelle. Les valeurs de seuil devraient être établies par le service météorologique en consultation avec le service ATS compétent 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 passent 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, le grain apparaîtra ou disparaîtra ;
- 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) passe :
 - 1) de NSC, FEW ou SCT à BKN ou OVC ; ou
 - 2) de BKN ou OVC à NSC, FEW ou SCT ;

Partie 18 – Assistance Météorologique

- 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) ;
- j) tout autre critère tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux convenu entre le service météorologique et les exploitants concernés.

Lorsqu'une variation de l'un quelconque des éléments indiqués à l'article 18.6.2.3 est indiquée conformément aux critères ci-dessus, il est utilisé les indicateurs d'évolution « BECMG » ou « TEMPO », suivis de la période pendant laquelle la variation est prévue. Le début et la fin de cette période sont indiqués en heures complètes UTC. Seuls les éléments pour lesquels on prévoit une variation significative sont 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 varient sont indiqués.

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

L'indicateur d'évolution « TEMPO » et le groupe heure connexe sont 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 à l'alinéa ci-dessus, ou la période de validité doit être subdivisée conformément à l'alinéa ci-après.

Lorsqu'on prévoit qu'un ensemble de conditions météorologiques dominantes changera sensiblement et plus ou moins complètement pour passer à un ensemble différent de conditions, il convient de subdiviser la période de validité 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 » est autonome et toutes les conditions prévues données avant l'abréviation doivent être annulées et remplacées par celles qui suivent l'abréviation.

18.16.1.4 Utilisation de groupes de probabilité

La probabilité d'une valeur de rechange d'un ou plusieurs éléments des prévisions est 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'appliquent. Les renseignements de probabilité sont 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 est 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 % n'est pas 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, n'est pas considérée comme une probabilité mais est 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 n'est pas utilisé pour qualifier le groupe indicateur d'évolution « BECMG » ou l'indicateur de temps « FM ».

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

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

18.16.1.5.1 Diffusion des TAF

Les TAF et leurs amendements sont 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.

18.16.2 Critères relatifs aux prévisions de tendance

18.16.2.1 Forme des prévisions de tendance

Les prévisions de tendance sont 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 sont les mêmes que celles du message d'observation auquel elle est jointe.

18.16.2.2 Inclusion d'éléments météorologiques dans les prévisions de tendance

18.16.2.2.1 Dispositions générales

La prévision de tendance indique 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 sont 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, sont indiqués. En cas d'évolution significative de la visibilité, le phénomène qui cause la réduction de visibilité est aussi indiqué. Si aucun changement n'est prévu, cela est indiqué par le terme « NOSIG ».

18.16.2.2.2 Vent de surface

La prévision de tendance indiquera 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 sont établies par le service météorologique en consultation avec le service ATS compétent 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 passent par des valeurs correspondant aux limites principales d'utilisation des aéronefs qui utilisent l'aérodrome.

18.16.2.2.3 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 indique le changement.

Lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue, la prévision indique aussi les changements tels que la visibilité atteindra ou franchira 5 000 m.

18.16.2.2.4 Phénomènes météorologiques

La prévision de tendance indiquera 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 modérée ou forte (averses comprises)
- orage (avec précipitation)
- autres phénomènes météorologiques indiqués à l'article 16.4, selon ce qui aura été convenu par l'administration météorologique avec l'autorité ATS et les exploitants concernés.

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

- orage (sans précipitation)
- grain

Partie 18 – Assistance Météorologique

Le nombre total des phénomènes signalés en application des alinéa ci-dessus ne dépasse pas trois.

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

18.16.2.2.5 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 indique 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 indique 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 » est utilisée.

18.16.2.2.6 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 indique le changement.

18.16.2.2.7 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 ci-dessus, sont utilisés comme convenu entre le service météorologique et l'exploitant intéressé.

18.16.2.3 Utilisation de groupes d'évolution

Lorsqu'on prévoit une évolution, la prévision de tendance commence par l'un des indicateurs d'évolution suivants : « BECMG » ou « TEMPO ».

L'indicateur d'évolution « BECMG » est utilisé pour décrire les variations prévues lorsqu'on prévoit que les conditions météorologiques atteignent ou passent 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 est 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 sont 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 sont omis et seuls « TL » et le groupe heure associé sont 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 sont omis et seuls « FM » et le groupe heure associé sont utilisés. Lorsqu'on prévoit que la variation se produira à une heure précise pendant la période des prévisions de type tendance, on utilise l'abréviation « AT » 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 sont omis et seul l'indicateur d'évolution « BECMG » est utilisé.

L'indicateur d'évolution « TEMPO » est utilisé pour décrire les fluctuations temporaires prévues des conditions météorologiques qui atteignent ou passent par des valeurs spécifiques et se maintiennent pendant moins d'une heure dans chaque cas et, au total, englobent moins de la moitié de la période pendant laquelle il est prévu que les fluctuations se produisent. La période pendant laquelle il est prévu que les fluctuations temporaires se produisent est 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 sont 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 sont omis et seuls « TL » et le groupe heure associé sont 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 sont omis et seuls « FM » et le groupe heure associé sont 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 sont omis et seul l'indicateur d'évolution « TEMPO » est utilisé.

18.16.2.4 Utilisation de l'indicateur de probabilité

L'indicateur « PROB » n'est pas utilisé dans les prévisions de tendance.

18.16.3 Critères relatifs aux prévisions de décollage

18.16.3.1 Forme des prévisions pour le décollage

La forme de la prévision est 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 sont les mêmes que ceux qui sont employés dans les messages d'observations pour le même aéroport.

18.16.3.2 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 font l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'exploitant concerné. Ces critères sont compatibles avec les critères correspondants de messages d'observations spéciales établis pour l'aéroport en question conformément à l'article 16.4.

18.16.4 Critères relatifs aux prévisions de zone pour les vols à basse altitude

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

18.16.4.2 Échange des prévisions de zone destinées aux vols à basse altitude

Partie 18 – Assistance Météorologique

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.

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.			

Partie 18 – Assistance Météorologique

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 CAVOK 7000 9000 9999	
Phénomène météorologique (C) ^{4, 5}	Intensité du phénomène météorologique (C) ⁶	– ou +	—		RA HZ +TSRA FG –FZDZ PRFG +TSRASN SNRA 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 VV005 OVC020 VV/// NSC SCT005 BKN012 SCT008 BKN025CB	
	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				

Partie 18 – Assistance Météorologique

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, 12}	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)
	Période d'occurrence ou du changement (M)	nnnn/nnnn ou nnnnn ¹¹			TEMPO 2212/2214 17006G13MPS 1000 TSRA SCT010CB BKN020 (TEMPO 2212/2214 17012G26KT 1000 TSRA SCT010CB BKN020)
	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			BECMG 3010/3011 00000MPS 2400 OVC010 (BECMG 3010/3011 00000KT 2400 OVC010)
	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		PROB30 1412/1414 0800 FG BECMG 1412/1414 RA TEMPO 2503/2504 FZRA TEMPO 0612/0615 BLSN PROB40 TEMPO 2923/3001 0500 FG
	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	—		

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	$n_2n_2n_2n_2n_2n_2$	sert à indiquer qu'un changement significatif dans la plupart des éléments météorologiques est prévu pour n_2n_2 jour, n_2n_2 heures et n_2n_2 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	$n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2$	il est prévu que le changement commencera à $n_2n_2n_2$ jour et $n_2n_2n_2$ heures (UTC) et sera terminé avant $n_2n_2n_2$ jour et $n_2n_2n_2$ heures (UTC) ; seuls les éléments pour lesquels un changement est prévu doivent être indiqués après l'abréviation « BECMG » ; la période $n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2$ devrait normalement être inférieure à 2 heures ; quel que soit le cas, elle ne devrait pas dépasser 4 heures
TEMPO	$n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2$	il est prévu que les fluctuations temporaires commenceront à $n_2n_2n_2$ jour et $n_2n_2n_2$ heures (UTC) et cesseront avant $n_2n_2n_2$ jour et $n_2n_2n_2$ 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 $n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2n_2$
PROBnn	—	probabilité d'occurrence (en %) d'une autre valeur
	TEMPO	probabilité d'occurrence des fluctuations temporaires

Tableau A5-3. Format pour les GAMET [Réservé]

Tableau A5-4. Échelles de valeurs et résolutions des éléments numériques figurant dans les TAF

Élément spécifié dans le Chapitre 6	Échelle de valeurs	Résolution
Direction du vent : * vrais	000 – 360	10
Vitesse du vent : m/s	00 – 99*	1
kt	00 – 199*	1
Visibilité : m	0000 – 0750	50
m	0800 – 4 900	100
m	5 000 – 9 000	1 000
m	10 000 –	0 (valeur fixe : 9 999)
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 (maximale et minimale) : °C	–80 – +60	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 A5-1. TAF

TAF pour YUDO (Donlon/International) :*

TAF YUDO 151800Z 1600/1618 13005MPS 9000 BKN020 BECMG 1606/1608 SCT015CB BKN020 TEMPO 1608/1612 17006G12MPS 1000 TSRA SCT010CB BKN020 FM161230 15004MPS 9999 BKN020

Signification de la prévision :

TAF pour Donlon/International* communiquée le 15 du mois à 1800 UTC, valable de 0000 UTC à 1800 UTC le 16 du mois ; direction du vent de surface : 130 degrés ; vitesse du vent : 5 mètres par seconde ; visibilité : 9 km ; nuages fragmentés à 600 m ; évolution graduelle entre 0600 UTC et 0800 UTC le 16 du mois, avec cumulonimbus épars à 450 m et nuages fragmentés à 600 m ; temporairement entre 0800 UTC et 1200 UTC le 16 du mois, direction du vent de surface : 170 degrés ; vitesse du vent : 6 mètres par seconde avec rafales de 12 mètres par seconde ; visibilité 1 000 m dans un orage avec pluie modérée, cumulonimbus épars à 300 m et nuages fragmentés à 600 m ; à partir de 1230 UTC le 16 du mois, direction du vent de surface : 150 degrés ; vitesse du vent : 4 mètres par seconde ; visibilité : 10 km ou plus, et nuages fragmentés à 600 m.

* Emplacement fictif.

Note.— Dans cet 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 noeud (kt) et le pied (ft).

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.

18.17 APPENDICE 6 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS SIGMET, AUX AVERTISSEMENTS D'AERODROME, ET AUX AVERTISSEMENTS ET ALERTES DE CISAILLEMENT DU VENT

18.17.1 Spécifications relatives aux renseignements SIGMET

Forme des messages SIGMET

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

Les messages contenant des renseignements SIGMET portent la mention « SIGMET ».

Le numéro d'ordre prévu dans le format décrit au Tableau A6-1A correspondent au nombre de messages SIGMET communiqués pour la région d'information de vol (FIR) depuis 0001 UTC le jour en question.

Selon le format décrit au Tableau A6-1A, on n'inclut 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

Les renseignements SIGMET ne contiennent pas 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 ci-dessus n'est inclus. Les renseignements SIGMET concernant des orages ou un cyclone tropical ne mentionnent pas la turbulence et le givrage qui leur sont associés.

Les renseignements SIGMET sont diffusés dans un format conforme au modèle IWXXM GML en plus d'être diffusés conformément aux dispositions ci-dessus.

Les messages SIGMET sont produits sous forme graphique conformes aux spécifications de l'article 18.12, y compris en ce qui concerne l'utilisation des symboles et/ou abréviations.

Diffusion des messages SIGMET

Les messages SIGMET sont 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 sont aussi diffusés aux centres d'avis de cendres volcaniques (VAAC).

Les messages SIGMET sont 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.

18.17.2 Spécifications relatives aux comptes rendus en vol spéciaux

Les comptes rendus en vol spéciaux sont communiqués sur liaison montante pendant 60 minutes après leur établissement.

Les renseignements sur le vent et la température figurant dans les comptes rendus en vol spéciaux automatisés ne sont pas communiqués sur liaison montante aux autres aéronefs en vol.

18.17.3 Critères détaillés relatifs aux messages SIGMET et aux comptes rendus en vol spéciaux (liaison montante)

18.17.3.1 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 est identifié par l'indicateur d'emplacement de l'organisme des services de la circulation aérienne qui dessert la FIR.

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

Il convient d'indiquer une zone d'orages ou de cumulonimbus comme :

- 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 affectent 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 affectent 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).

Il convient d'employer l'adjectif fréquent (FRQ) 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 est affectée par le phénomène (à une heure déterminée ou au cours de la période de validité).

Il convient d'employer le terme ligne de grains (SQL) pour désigner des orages en ligne, avec peu d'espace ou sans espace entre les nuages.

Il convient d'employer le terme grêle (GR) comme description complémentaire de l'orage, s'il y a lieu.

Il convient d'employer le terme turbulence (TURB) forte ou modérée uniquement 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 devrait pas être employé à propos de nuages de convection.

La turbulence est considérée comme :

- a) forte quand la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR est supérieure à 0,7 ;
- b) modérée quand la valeur maximale de la racine cubique de l'EDR est supérieure à 0,4 sans dépasser 0,7.

Il convient d'employer le terme givrage (ICE) fort ou modéré pour un givrage ailleurs que dans des nuages de convection. Pluie se congelant (FZRA) devrait se rapporter à des conditions de givrage fort causées par de la pluie qui se congèle.

Une onde orographique (MTW) est 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.

Il convient de considérer les tempêtes de sable/poussière 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

18.17.5 Spécifications relatives aux avertissements d'aérodrome

18.17.5.1 Forme et diffusion des avertissements d'aérodrome

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

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

Il convient que les avertissements d'aérodrome, selon le format figurant au Tableau A6-2, portent 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 atteigne ou dépasse 17 m/s (34 kt)
- orage
- grêle
- tempête de sable
- tempête de poussière
- vent de sable ou de poussière
- vent de surface fort et rafales
- grain
- cendres volcaniques
- tsunami
- dépôt de cendres volcaniques
- produits chimiques toxiques
- autres phénomènes, comme convenu localement.

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.

Il convient d'ajouter le moins possible de texte aux abréviations figurant dans le format présenté au Tableau A6-2. Le texte additionnel est 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 devrait être employé.

18.17.5.2 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 sont convenus entre le centre météorologique d'aérodrome et les usagers concernés.

18.17.6 Spécifications relatives au cisaillement du vent

18.17.6.1 Détection du cisaillement du vent

L'existence du cisaillement du vent est 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 ; 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.

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

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

Partie 18 – Assistance Météorologique

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

Il convient d'ajouter le moins possible de texte 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 devrait être employé.

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

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

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 signalent leur présence de façon spécifique.

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 s'applique, 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.

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 nnnnnnnnn FIR ou UIR ou FIR/UIR ou nnnn nnnnnnnnn CTA	nnnn nnnnnnnnn FIR[h]	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.					

Partie 18 – Assistance Météorologique

Élément	Élément détaillé	Format SIGMET	Format AIRMET	Exemples de message SIGMET	Exemples de message AIRMET
Indicateur de statut (C) ²	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	OBSC⁷ TS[GR⁸] EMBD⁹ TS[GR⁸] FRQ¹⁰ TS[GR⁸] SQL¹¹ TS[GR⁸] TC nnnnnnnnn PSN Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] CB ou TC NN¹² PSN Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] CB SEV TURB¹³ SEV ICE¹⁴ SEV ICE (FZRA)¹⁴ SEV MTW¹⁵ HVY DS HVY SS [VA ERUPTION] [MT nnnnnnnnn] [PSN Nnn[nn] ou Snn[nn] Ennn[nn] ou Wnnn[nn]] VA CLD RDOACT CLD	SFC WIND nnn/n[n]MPS (ou SFC WIND nnn/n[n]KT) SFC VIS [n][n]nnM (nn)¹⁶ ISOL¹⁷ TS[GR⁸] OCNL¹⁸ TS[GR⁸] 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) ISOL¹⁷ CB¹⁹ OCNL¹⁸ CB¹⁹ FRQ¹⁰ CB¹⁹ ISOL¹⁷ TCU¹⁹ OCNL¹⁸ TCU¹⁹ FRQ¹⁰ TCU¹⁹ MOD TURB¹³ MOD ICE¹⁴ MOD MTW¹⁵	OBSC TS OBSC TSGR EMBD TS EMBD TSGR FRQ TS FRQ TSGR SQL TS SQL TSGR TC GLORIA PSN N10 W060 CB TC NN PSN S2030 E06030 CB SEV TURB SEV ICE SEV ICE (FZRA) SEV MTW HVY DS HVY SS VA ERUPTION MT ASHVAL² 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/ABV/3000M 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)	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	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	

Partie 18 – Assistance Météorologique

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 LINE²¹ ou NE OF LINE²¹ ou E OF LINE²¹ ou SE OF LINE²¹ ou S OF LINE²¹ ou SW OF LINE²¹ ou W OF LINE²¹ ou NW OF LINE²¹ 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 LINE²¹ ou NE OF LINE²¹ ou E OF LINE²¹ ou SE OF LINE²¹ ou S OF LINE²¹ ou SW OF LINE²¹ ou W OF LINE²¹ ou NW OF LINE²¹ 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^{21, 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] – Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]] ou APRX nnKM WID LINE²¹ BTN (ou nnNM WID LINE²¹ 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 ou²³ WI nnnKM (ou nnnNM) OF TC CENTRE ou²⁴ 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) ^{23, 24}	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) ou²³ 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		

Partie 18 – Assistance Météorologique

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) ^{24, 25}	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) ²⁶	Variations d'intensité prévues	INTSF ou WKN ou NC		INTSF WKN NC	
Heure prévue (C) ²⁴	Indication de l'heure prévue d'occurrence du phénomène	FCST AT nnnnZ	—	FCST AT 2200Z	—
Position prévue du TC (C) ²³	Position prévue du centre du TC à la fin de la période de validité du message SIGMET	TC CENTRE PSN Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]	—	TC CENTRE PSN N1030 TC CENTRE PSN E1600015	—
Position prévue (C) ^{24, 25, 26}	Position prévue du phénomène à la fin de la période de validité du message SIGMET	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	—	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 W120 W090 –	—

Partie 18 – Assistance Météorologique

Élément	Élément détaillé	Format SIGMET	Format AIRMET	Exemples de message SIGMET	Exemples de message AIRMET
		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 LINE²¹ ou NE OF LINE²¹ ou E OF LINE²¹ ou SE OF LINE²¹ ou S OF LINE²¹ ou SW OF LINE²¹ ou W OF LINE²¹ ou NW OF LINE²¹ 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 LINE²¹ ou NE OF LINE²¹ ou E OF LINE²¹ ou SE OF LINE²¹ ou S OF LINE²¹ ou SW OF LINE²¹ ou W OF LINE²¹ ou NW OF LINE²¹ 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 WP^{21, 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 APRX nnKM WID LINE²¹ BTN (nnNM WID LINE²¹ BTN) Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] – Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]		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 FIRUIR ENTIRE CTA NO VA EXP WI 30KM OF N6030 E02550⁺	

Partie 18 – Assistance Météorologique

Élément	Élément détaillé	Format SIGMET	Format AIRMET	Exemples de message SIGMET	Exemples de message AIRMET
		[– 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 ²⁷ NO VA EXP ou ²⁴ Wl nnnNM (ou nnnKM) OF Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]			
Répétition d'éléments (C) ²⁸	Répétition d'éléments figurant dans un message SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical	[AND] ²⁸	—	AND	—
OU					
Annulation de SIGMET/ AIRMET (C) ²⁹	Annulation du SIGMET/AIRMET par référence à son identification	CNL SIGMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn ou ²⁷ 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

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.

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 HVV SS VA CLD VA [MT nnnnnnnnn] MOD TURB MOD ICE	TS TSGR SEV TURB SEV ICE SEV MTW HVV 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 (C)	Position [latitude et longitude (en degrés et minutes)] du phénomène observé	Nnnnn/Wnnnnn ou NnnnnEnnnnn ou Snnnn/Wnnnnn ou SnnnnEnnnnn	N2020W07005 S4812E01036
Niveau (C)	Niveau de vol ou altitude du phénomène observé	FLnnn ou FLnnn/nnn ou nnnnM (ou [n]nnnnFT)	FL390 FL180/210 3000M 12000FT

Partie 18 – Assistance Météorologique

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).

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 nnnnn/nnnnn	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 nnnnnnnn ou [HVV] TS ou GR ou [HVV] SN [nnCM] ³ ou [HVV] FZRA ou [HVV] FZDZ ou RIME ⁴ ou [HVV] SS ou [HVV] 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 nnnnn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WIND nnnnn[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 HVV 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 nnnnn/nnnnn	CNL AD WRNG 2 211230/211530 ⁶
--	--	------------------------------	--

Partie 18 – Assistance Météorologique

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).

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 nnnnnnnnnnnn]	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 nnnnnnnnnnn	CNL WS WRNG 1 211230/211330 ⁴

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

Exemple A6-1. Messages SIGMET et annulations correspondantes

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

Annulation de SIGMET

YUDD SIGMET 3 VALID 101345/101600 YUSO –
YUDD SHANLON FIR/UIR CNL SIGMET 2
101200/101600

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 S5000 W14000 – S5000 W13800 – S5200 W13800 –
S5200 W14000 – S5000 W14000 SFC/FL100 WKN FCST AT 1600Z WI S5200 W14000 – S5200 W13800 – S5300
W13800 – S5300 W14000 – S5200 W14000

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 une zone délimitée par les points suivants : de 50 degrés 0 minute sud et 140 degrés 0 minute ouest à 50 degrés 0 minute sud et 138 degrés 0 minute ouest, à 52 degrés 0 minute sud et 138 degrés 0 minute ouest, à 52 degrés 0 minute sud et 140 degrés 0 minute ouest, à 53 degrés 0 minute sud et 138 degrés 0 minute ouest, à 53 degrés 0 minute sud et 140 degrés 0 minute ouest et à 52 degrés 0 minute sud et 140 degrés 0 minute ouest ; on prévoit que le nuage diminuera d'intensité ; à 1600 UTC, il est prévu que le nuage se trouvera dans une zone délimitée par les points suivants : de 52 degrés 0 minute sud et 140 degrés 0 minute ouest à 52 degrés 0 minute sud et 138 degrés 0 minute ouest, à 53 degrés 0 minute sud et 138 degrés 0 minute ouest, à 53 degrés 0 minute sud et 140 degrés 0 minute ouest et à 52 degrés 0 minute sud et 140 degrés 0 minute ouest.

* 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.

18.18 APPENDICE 7 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AERONAUTIQUES

18.18.1 Traitement des renseignements climatologiques aéronautiques

Les observations météorologiques faites pour les aéroports réguliers et de dégagement sont recueillies, traitées et stockées sous une forme qui convient à l'élaboration de renseignements climatologiques d'aéroport.

18.18.2 Échange de renseignements climatologiques aéronautiques

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

18.18.3 Teneur des renseignements climatologiques aéronautiques

18.18.3.1 Tableaux climatologiques d'aéroport

Les tableaux climatologiques d'aéroport donnent, suivant le cas :

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

Les tableaux climatologiques d'aéroport contiennent les renseignements qu'exige l'élaboration de résumés climatologiques d'aéroport conformément aux dispositions ci-après.

18.18.3.2 Résumés climatologiques d'aéroport

Les résumés climatologiques d'aéroport donnent les renseignements suivants :

- 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 ;
- fréquence des cas où la visibilité est inférieure à des valeurs spécifiées aux heures spécifiées ;
- 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 ;
- fréquence des cas où les valeurs concordantes de la direction et de la vitesse du vent se situent dans des plages spécifiées ;
- fréquence des cas où la température à la surface se situe dans des plages spécifiées de 5 °C aux heures spécifiées ;
- 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.

18.19 APPENDICE 8 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES A L'ASSISTANCE AUX EXPLOITANTS ET AUX MEMBRES

18.19.1 Moyens de fournir les renseignements météorologiques et forme de ces renseignements

Les renseignements météorologiques sont 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.

L'administration météorologique, après avoir consulté l'exploitant, détermine :

- a) le type et la forme des renseignements à fournir ;
- b) les méthodes et les moyens à utiliser pour fournir ces renseignements.

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

18.19.2 Spécifications relatives aux renseignements pour le planning avant le vol et pour la replanification en vol

18.19.2.1 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 sont dans la forme symbolique GRIB.

18.19.2.2 Forme des renseignements sur le temps significatif

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

18.19.2.3 Besoins spécifiques pour les opérations d'hélicoptères

Recommandation — Il est recommandé que 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 comprennent des données concernant les couches depuis le niveau de la mer jusqu'au niveau de vol 100. Il faudrait particulièrement signaler 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, selon qu'il en a été convenu par accord régional de navigation aérienne.

18.19.3 Spécifications relatives aux exposés verbaux et à la consultation

18.19.3.1 Renseignements à afficher

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

18.19.4 Spécifications relatives à la documentation en vol

18.19.4.1 Présentation des renseignements

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

La documentation de vol ayant trait à des prévisions concaténées du vent et de la température en altitude applicables à des routes particulières est fournie comme convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé.

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 sont présentés selon les formats décrits dans ce règlement. Lorsque ces messages, prévisions et renseignements proviennent d'autres centres météorologiques, ils sont inclus tels quels dans la documentation de vol.

Il convient de faire figurer des explications des indicateurs d'emplacement et des abréviations dans la documentation de vol.

Les imprimés et les légendes des cartes faisant partie de la documentation de vol sont imprimés en français, anglais, espagnol ou russe. Des abréviations approuvées sont utilisées comme il convient. Les unités employées pour chaque élément sont indiquées et conformes à l'Annexe 5 OACI.

18.19.4.2 Cartes incluses dans la documentation de vol

18.19.4.2.1 Caractéristiques des cartes

Les cartes incluses dans la documentation de vol sont très claires et très lisibles et présentent les caractéristiques physiques ci-après :

- a) pour des raisons de commodité, les dimensions maximales des cartes devraient 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 dépend 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 sont représentées de façon à être aisément reconnaissables ;
- c) pour les cartes préparées par ordinateur, les données météorologiques ont priorité sur les renseignements cartographiques de base, les premières annulant les seconds chaque fois qu'il y a chevauchement ;
- d) les principaux aéroports sont 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 sont représentés par des lignes en pointillé espacées de 10°, en latitude comme en longitude ; l'espace entre les points devrait être de 1°
- f) la latitude et la longitude sont 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.

Les renseignements météorologiques inclus dans la documentation de vol sont représentés comme suit :

- a) les vents sont représentés sur les cartes par des flèches, des barboles et des fanions pleins sur une grille suffisamment serrée ;
- b) les températures sont 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 sont représentées sur une grille de latitudes et de longitudes suffisamment dense ;

Partie 18 – Assistance Météorologique

d) les flèches de vent ont la priorité sur les températures et l'un quelconque de ces deux éléments aura la priorité sur le fond des cartes.

Pour les vols court-courriers, les cartes sont établies pour des zones limitées, à l'échelle de 1/15 000 000, selon les besoins.

18.19.4.2.2 Ensemble de cartes à procurer

Le nombre minimal de cartes pour les vols effectués entre les niveaux de vol 250 et 630 comprend 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 sont conformes aux accords conclus entre les administrations météorologiques et les usagers intéressés.

Les cartes à fournir sont 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'exploitant intéressé.

18.19.4.2.3 Indications de hauteur

Dans la documentation de vol, les indications de hauteur sont 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, sont 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, sont exprimées sous forme de hauteur au-dessus de l'altitude de l'aérodrome.

18.19.4.3 Prévisions relatives aux vols à basse altitude

18.19.4.3.1 En forme de cartes

Lorsque les prévisions sont fournies sous forme de cartes, la documentation de vol destinée aux vols à basse altitude, y compris les vols exécutés conformément aux règles de vol à vue, jusqu'au niveau de vol 100 (ou jusqu'au niveau de vol 150 dans les zones montagneuses, ou jusqu'à un niveau de vol supérieur, si nécessaire), contient les renseignements ci-après, dans la mesure où ils intéressent le vol :

- a) renseignements des messages SIGMET pertinents ;
- b) cartes du vent et de la température en altitude ;
- c) cartes du temps significatif.

18.19.4.3.2 En langage clair abrégé

Lorsque les prévisions ne sont pas fournies sous forme de cartes, la documentation de vol destinée aux vols à basse altitude, y compris les vols exécutés conformément aux règles de vol à vue, jusqu'au niveau de vol 100 (ou jusqu'au niveau de vol 150 dans les zones montagneuses, ou jusqu'à un niveau de vol supérieur, si nécessaire), contient les renseignements ci-après, dans la mesure où ils intéressent le vol :

- renseignements SIGMET et AIRMET
- prévisions GAMET.

18.19.5 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

18.19.5.1.1 Accès aux systèmes

Les systèmes automatisés d'information avant le vol qui comprennent des moyens d'autobriefing permettent 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.

18.19.5.1.2 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 :

- a) intègrent 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) soient accessibles aux exploitants, aux membres d'équipage de conduite et aux autres utilisateurs aéronautiques intéressés par des moyens de télécommunications appropriés ;
- c) utilisent 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) répondent rapidement aux demandes de renseignements des utilisateurs.

18.19.6 Spécifications relatives aux renseignements pour aéronefs en vol

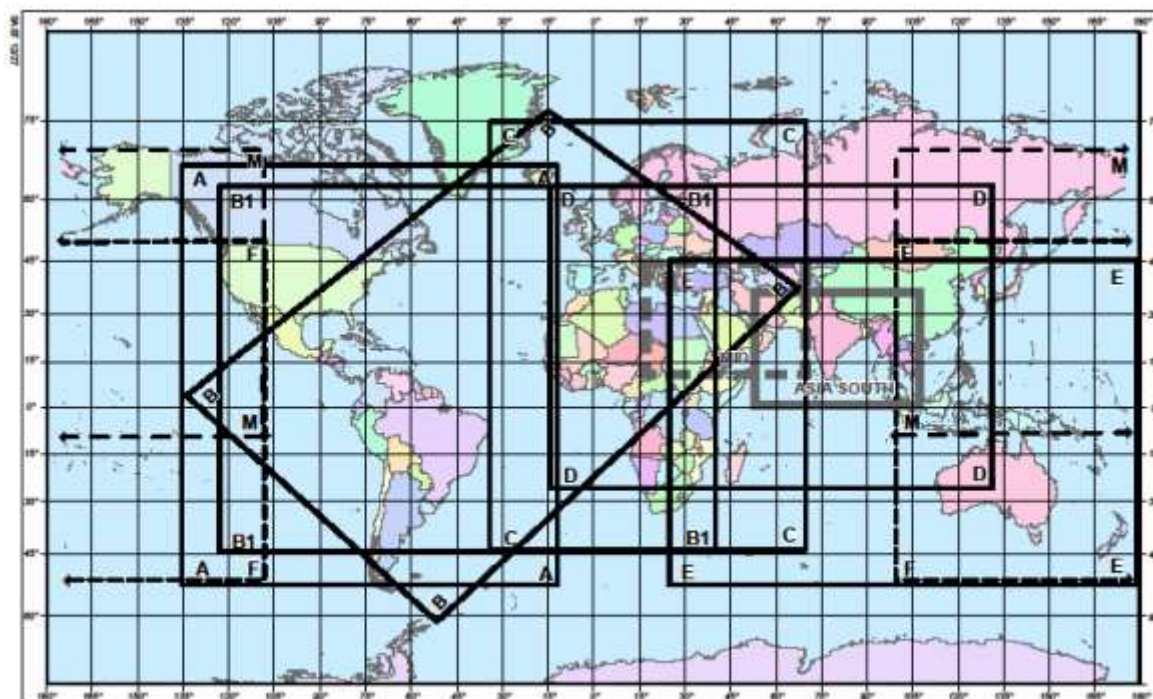
18.19.6.1.1 Fourniture de renseignements demandés par un aéronef en vol

Si un aéronef en vol demande des renseignements météorologiques, le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique qui reçoit la demande prend 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.

18.19.6.1.2 Renseignements pour le planning effectué par l'exploitant pour les aéronefs en vol

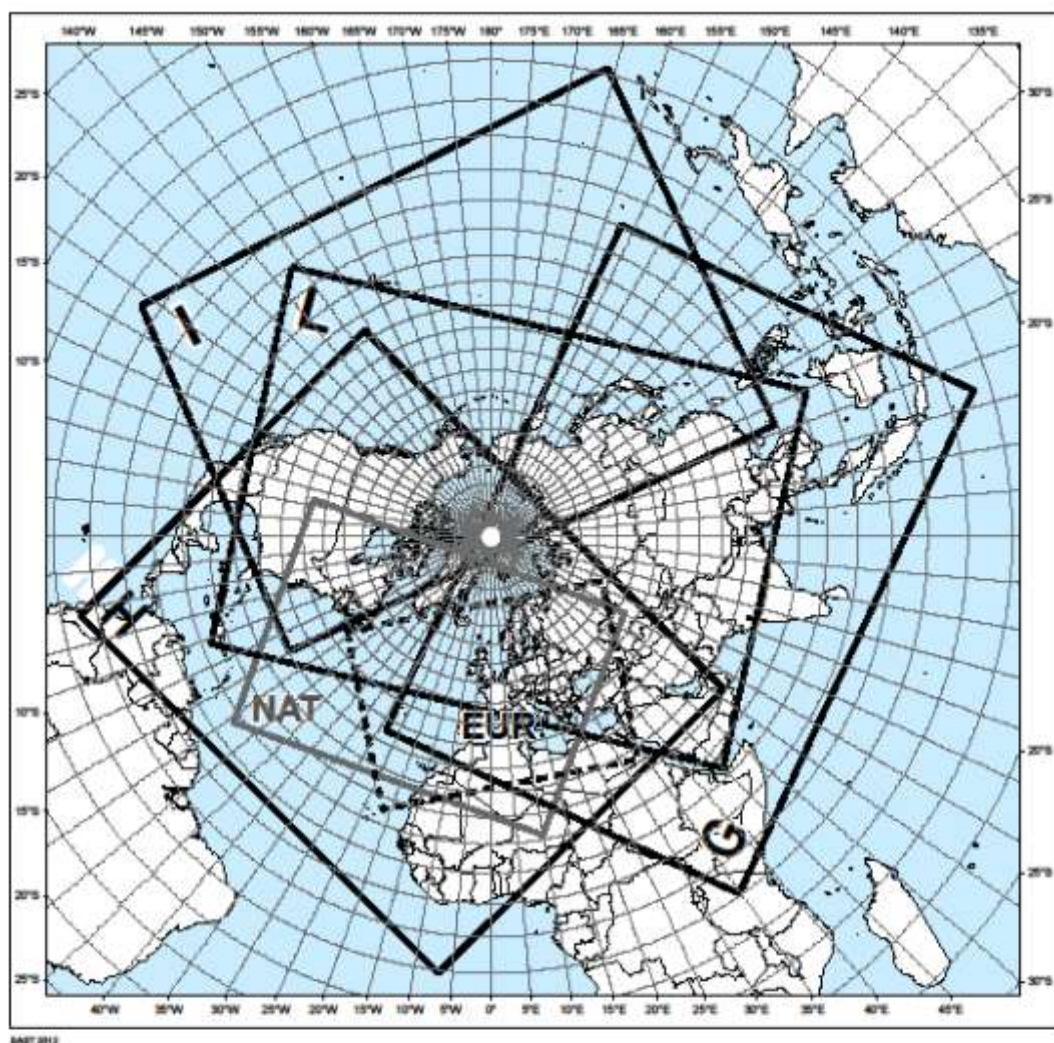
Les renseignements météorologiques pour le planning effectué par l'exploitant pour les aéronefs en vol sont fournis pendant la durée du vol et comprennent normalement tout ou partie des éléments suivants :

- 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.



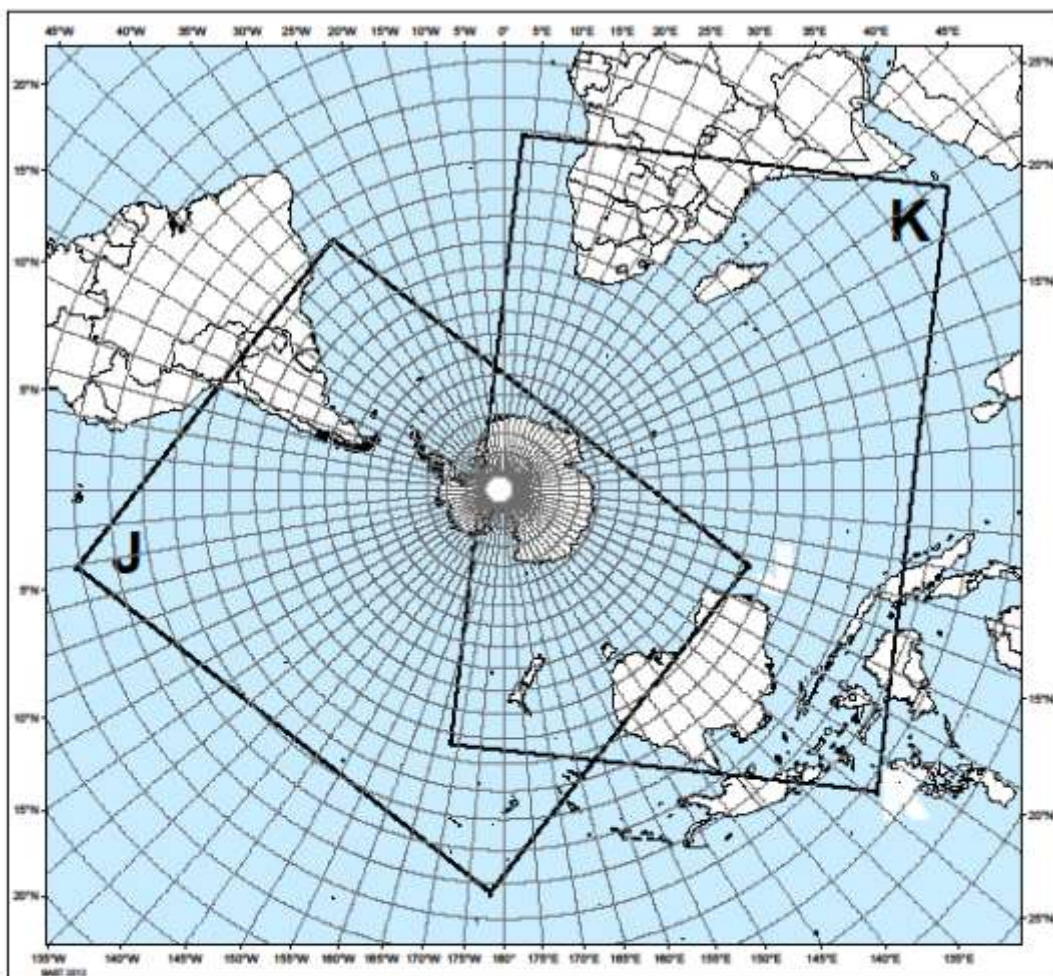
CARTE	LATITUDE	LONGITUDE	CARTE	LATITUDE	LONGITUDE
A	N6700	W13724	D	N6300	W01500
A	N6700	W01236	D	N6300	E13200
A	S5400	W01236	D	S2700	E13200
A	S5400	W13724	D	S2700	W01500
ASIA	N3600	E05300	E	N4455	E02446
ASIA	N3600	E10800	E	N4455	E18000
ASIA	0000	E10800	E	S5355	E18000
ASIA	0000	E05300	E	S5355	E02446
B	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)

18.20 APPENDICE 9 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS DESTINES AUX SERVICES DE LA CIRCULATION AERIEENNE, AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE AINSI QU'AUX SERVICES D'INFORMATION AERONAUTIQUE

18.20.1 Renseignements à fournir pour les services de la circulation aérienne

18.20.1.1 Liste de renseignements à fournir à la tour de contrôle d'aérodrome

Les renseignements météorologiques ci-après sont 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.

18.20.1.2 Liste de renseignements à fournir à l'organisme de contrôle d'approche

Les renseignements météorologiques ci-après sont 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.

18.20.1.3 Liste de renseignements à fournir au centre de contrôle régional et au centre d'information de vol

Les renseignements météorologiques ci-après sont 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

Partie 18 – Assistance Météorologique

(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 aéroports 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 rendent 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 (MWO) associé, celui-ci demandera 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.

18.20.1.4 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 sont fournis aux stations de télécommunications aéronautiques désignées. Une copie de ces renseignements est remise, selon les besoins, au FIC ou à l'ACC.

18.20.1.5 Forme des renseignements

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 sont fournis aux organismes des services de la circulation aérienne dans la forme dans laquelle ils sont établis, diffusés aux autres centres météorologiques d'aéroport ou MWO, ou reçus d'autres centres météorologiques d'aéroport ou MWO, à moins qu'il n'en soit convenu autrement par accord local.

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 font l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente. Les données sont normalement fournies aussitôt que possible après que le traitement des prévisions est terminé.

18.20.1.6 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 sont fournis aux stations de télécommunications aéronautiques désignées. Une copie de ces renseignements est remise, selon les besoins, au FIC ou à l'ACC.

18.20.1.7 Forme des renseignements

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 sont 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 MWO, ou reçus d'autres centres météorologiques d'aérodrome ou MWO, à moins qu'il n'en soit convenu autrement par accord local.

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 font l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente. Les données devraient normalement être fournies aussitôt que possible après que le traitement des prévisions est terminé.

18.20.2 Renseignements à fournir aux services de recherche et de sauvetage

18.20.2.1 Liste de renseignements

Les renseignements à fournir aux centres de coordination de sauvetage comprennent 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 tout enneigement ou inondation ;
- f) la température superficielle de la mer, l'état de la mer, toute étendue de glace, 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.

18.20.2.2 Renseignements à fournir sur demande

A la demande du centre de coordination de sauvetage, le centre météorologique d'aérodrome ou le MWO désigné prend 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.

Pour faciliter les opérations de recherche et de sauvetage, le Centre météorologique d'aérodrome ou le MWO désigné fournit 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.

A la demande du centre de coordination de sauvetage, le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique désigné fournit ou prend des dispositions pour que soient fournis les renseignements météorologiques nécessaires aux navires qui participent aux opérations de recherche et de sauvetage.

18.20.3 Renseignements à fournir aux services d'information aéronautique

Liste de renseignements

Les renseignements ci-après sont fournis, selon les besoins, aux organismes des services d'information aéronautique :

- a) renseignements sur les services météorologiques destinés à la navigation aérienne internationale, à inclure dans les publications d'information aéronautique appropriées ;

- 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.
 - 2) l'apparition d'une activité volcanique ;
 - 3) un dégagement de matières radioactives dans l'atmosphère, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité de l'aviation civile concernées ;
- 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.

18.21 APPENDICE 10 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX BESOINS EN MOYENS DE COMMUNICATION ET A L'UTILISATION DE CES MOYENS

18.21.1 Besoins spécifiques en moyens de communication

18.21.1.1 Exigences en matière de durées d'acheminement des renseignements météorologiques

La durée d'acheminement des messages et bulletins du RSFTA contenant des renseignements météorologiques d'exploitation est inférieure à 5 minutes, à moins qu'il n'en soit décidé autrement par accord régional de navigation aérienne.

18.21.1.2 Données aux points de grille pour les services ATS et les exploitants

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 font l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente.

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 sont convenues entre le centre mondial de prévisions de zone concerné, l'administration météorologique et les exploitants concernés.

18.21.2 Utilisation des communications du service fixe aéronautique et de l'internet public

18.21.2.1 Bulletins météorologiques sous forme alphanumérique

18.21.2.1.1 Composition des bulletins

Pour les échanges de renseignements météorologiques d'exploitation, il convient de recourir, toutes les fois que cela est possible, à des bulletins récapitulatifs contenant des renseignements météorologiques de même type.

18.21.2.1.2 Heure de dépôt des bulletins

Les bulletins météorologiques nécessaires pour les diffusions à horaire fixe sont déposés régulièrement et aux heures prescrites. Les METAR sont déposés, aux fins de transmission, au plus tard 5 minutes après l'heure à laquelle l'observation a été effectuée. Les TAF sont déposées, aux fins de transmission, au plus tôt une heure avant le début de leur période de validité.

18.21.2.1.3 En-têtes des bulletins

Partie 18 – Assistance Météorologique

Les bulletins météorologiques contenant des renseignements météorologiques d'exploitation qui sont transmis par l'intermédiaire du service fixe aéronautique ou de l'Internet public portent 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.

18.21.2.1.4 Structure des bulletins

Les bulletins météorologiques contenant des renseignements météorologiques d'exploitation qui sont transmis sur le réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (RSFTA) sont contenus dans la partie texte de la forme de message RSFTA.

18.21.2.2 Produits du système mondial de prévisions de zone (SMPZ)

18.21.2.2.1 Télécommunications pour la fourniture des produits du SMPZ

Les moyens de télécommunications utilisés pour la diffusion des produits du SMPZ sont le service fixe aéronautique ou l'Internet public.

18.21.2.2.2 Exigences en matière de qualité des cartes

Lorsque les produits du SMPZ sont diffusés sous forme de carte, la qualité des cartes reçues sont 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 sont lisibles sur 95 % de leur étendue.

18.21.2.2.3 Exigences en matière de qualité des transmissions

La transmission est telle que la durée des interruptions ne dépasse pas 10 minutes pendant une période quelconque de 6 heures.

18.21.2.2.4 En-tête des bulletins contenant des produits du SMPZ

Les bulletins météorologiques contenant des produits du SMPZ sous forme numérique sont transmis par l'intermédiaire du service fixe aéronautique ou de l'Internet public portent l'en-tête prévu au 18.21.2.1.3.

18.21.3 Utilisation des communications du service mobile aéronautique

18.21.3.1 Teneur et format des messages d'observations météorologiques

La teneur et le format des messages d'observations, des prévisions et des renseignements SIGMET transmis aux aéronefs sont conformes aux dispositions du présent règlement.

La teneur et le format des comptes rendus en vol transmis par des aéronefs sont conformes aux dispositions du présent règlement et des Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444), Appendice 1.

18.21.3.2 Teneur et forme des bulletins météorologiques

Un bulletin météorologique transmis par l'intermédiaire du service mobile aéronautique n'est pas modifié quant au fond par rapport au bulletin d'origine.

18.21.4 Utilisation du service de liaison de données aéronautiques – D-VOLMET

18.21.4.1 Teneur détaillée des renseignements météorologiques disponibles pour le D-VOLMET

Partie 18 – Assistance Météorologique

Les aérodromes pour lesquels des METAR, des SPECI et des TAF sont disponibles en vue d'une transmission en liaison montante aux aéronefs en vol sont déterminés par accord régional de navigation aérienne.

Les régions d'information de vol (FIR) pour lesquelles des messages SIGMET sont disponibles en vue d'une transmission en liaison montante aux aéronefs en vol sont déterminées par accord régional de navigation aérienne.

18.21.4.2 Critères relatifs aux renseignements devant être disponibles pour le D-VOLMET

Les plus récents METAR, SPECI et TAF, ainsi que les SIGMET valides sont utilisés pour les transmettre en liaison montante aux aéronefs en vol les plus récents METAR, SPECI et TAF, ainsi que les SIGMET valides.

Les TAF diffusées par le service D-VOLMET sont 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.

Lorsqu'il n'y a pas de message SIGMET valide pour une FIR donnée, le service D-VOLMET indique « NIL SIGMET ».

18.21.4.3 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 sont conformes aux dispositions des articles 18.4, 18.6 et 18.7 du présent règlement.

18.21.5 Utilisation du service de diffusion aéronautique – Diffusions VOLMET

18.21.5.1 Contenu détaillé des renseignements météorologiques à inclure dans les diffusions VOLMET

Les aérodromes pour lesquels des METAR, des SPECI et des TAF sont inclus dans les diffusions VOLMET, l'ordre de transmission et les heures de diffusion sont déterminés par voie d'accord régional de navigation aérienne.

Les régions d'information de vol pour lesquelles des messages SIGMET sont à inclure dans les diffusions VOLMET à heure fixe sont déterminées par accord régional de navigation aérienne. En pareil cas, le message SIGMET est transmis au début de la diffusion ou d'un créneau de 5 minutes.

18.21.5.2 Critères relatifs aux renseignements à inclure dans les diffusions VOLMET

Lorsqu'un message d'observation n'est pas reçu d'un aérodrome à temps pour une diffusion, d'inclure le dernier message d'observation disponible dans la diffusion, avec l'heure de l'observation correspondante.

Les TAF incluses dans les diffusions VOLMET à heure fixe sont 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.

Lorsque des messages SIGMET sont inclus dans les diffusions VOLMET à heure fixe, une indication « NIL SIGMET » est transmise s'il n'y a pas de message SIGMET valide pour les régions d'information de vol concernées.

18.21.5.3 Forme des renseignements à inclure dans les diffusions VOLMET

La forme et la teneur des messages d'observations, des prévisions et des renseignements SIGMET inclus dans les diffusions VOLMET sont conformes aux dispositions des articles 18.4, 18.6 et 18.7 du présent règlement.

Les diffusions VOLMET utilisent les expressions conventionnelles normalisées de radiotéléphonie.