

MINISTRE DES INFRASTRUCTURES,
DU DESENCLAVEMENT ET
DES TRANSPORTS

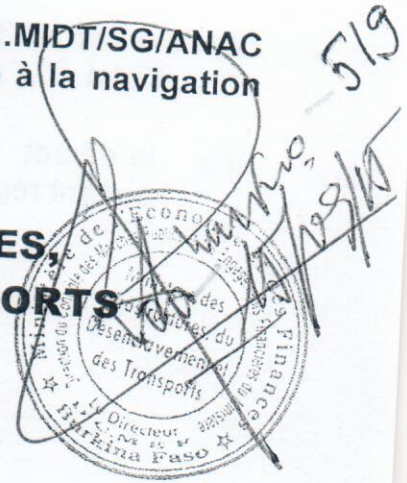
BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

SECRETARIAT GENERAL

AGENCE NATIONALE
DE L'AVIATION CIVILE

ARRETE N°2015...0046.....MIDT/SG/ANAC
relatif à l'assistance météorologique à la navigation
aérienne internationale

**LE MINISTRE DES INFRASTRUCTURES,
DU DESENCLAVEMENT ET DES TRANSPORTS**



- Vu la Constitution ;
- Vu la Charte de la Transition ;
- Vu le décret n°2014-001/PRES/TRANS du 18 novembre 2014, portant nomination du Premier Ministre ;
- Vu le décret n°2015-892/PRES-TRANS/PM du 19 Juillet 2015, portant remaniement du Gouvernement ;
- Vu le décret n°2015-145/TRANS/PM/SGG-CM du 09 février 2015, portant attributions des membres du Gouvernement ;
- Vu le décret n°2013-582/PRES/PM/MIDT du 15 juillet 2013, portant organisation du Ministère des Infrastructures, du Désenclavement et des Transports ;
- Vu le décret n°2015-788/PRES-TRANS/PM/MIDT/MEF du 03 Juillet 2015, portant modification des attributions, de l'organisation et du fonctionnement de l'Agence nationale de l'aviation civile, en abrégé « ANAC » ;
- Vu la Convention relative à l'aviation civile internationale, signée à Chicago le 07 décembre 1944 et ses Annexes ;

- Vu** la Convention de Dakar révisée relative à l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA) adoptée à Ouagadougou, au Burkina Faso, le 12 janvier 2010, et signée à Libreville, en République Gabonaise, le 28 avril 2010 ;
- Vu** le Règlement n°08/2013/CM/UEMOA du 26 septembre 2013, portant adoption du Code communautaire de l'aviation civile des Etats membres de l'UEMOA ;
- Vu** la loi n°013-2010/AN du 06 avril 2010, portant Code de l'aviation civile au Burkina Faso ;
- Vu** le décret N° 2012-115 /PRES/PM/MTPEN/MEF/DEF/MATDS du 21 février 2012 portant réglementation de la circulation aérienne ;

ARRETE

Article 1 :

Sont fixées en annexe au présent arrêté, les conditions de la fourniture de l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale conformément à l'annexe 3 de la Convention relative à l'aviation civile internationale.

Article 2 :

Le présent arrêté abroge et remplace toutes dispositions antérieures d'effet contraire.

Article 3 :

Le Secrétaire Général du Ministère des Infrastructures, du Désenclavement et des Transports et le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

Ouagadougou, le 20/08/2015

Daouda TRAORE

Chevalier de l'Ordre National






**MINISTRE DES INFRASTRUCTURES, DU DESENCLAVEMENT ET DES
TRANSPORTS**



ANNEXE

**RAF 03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIENNE
INTERNATIONALE**

Edition 2, Aout 2015

MAITRISE DU DOCUMENT					
Acteurs					Diffusion
Rôle	Fonction	Nom Prénom	Visa	Date	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Version papier -Bibliothèque -DANAS ▪ Version électronique - Tout inspecteur - Site web ANAC
Rédacteur	Groupe d'experts	COULIBALY NELSON JOSE ROMARIC		15/05/2015	
Vérificateurs	CVRAF	KONE Hassane Ibrahim		17/05/15	
Approbateur	Directeur Général	Abel SAWADOGO		15/05/15	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS					
Edition	Date	Justification			
02	Aout 2015	Prise en compte des amendements OACI			



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

Liste des pages effectives

Chapitre	Page	N° Édition	Date Édition	N° Amendement	Date Amendement
PG	i	02	Aout 2015	00	Aout 2015
MD	ii	02	Aout 2015	00	Aout 2015
LPE	iii	02	Aout 2015	00	Aout 2015
AMD	v	02	Aout 2015	00	Aout 2015
LR	vi	02	Aout 2015	00	Aout 2015
LD	vii	02	Aout 2015	00	Aout 2015
TM	viii	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 1	1 - 7	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 2	8 - 11	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 3	12 - 15	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 4	16 - 22	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 5	23 - 26	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 6	27 - 29	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 7	30 - 31	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 8	32	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 9	33 - 36	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 10	37	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Chapitre 11	38 - 40	02	Aout 2015	00	Aout 2015
APPENDICES ET SUPPLEMENTS	40 - 177	02	Aout 2015	00	Mai 2017
Appendice 1	40 - 54	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 2	55 - 56	02	Aout 2015	00	Aout 2015



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

Chapitre	Page	N° Édition	Date Édition	N° Amendement	Date Amendement
Appendice 3	56 - 99	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 4	100 - 109	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 5	110 - 129	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 6	130 - 148	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 7	149 - 150	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 8	151 - 160	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 9	161 - 166	02	Aout 2015	00	Aout 2015
Appendice 10	167 - 170	02	Aout 2015	00	Aout 2015
SUPPLEMENT A	171	02	Aout 2015	00	Aout 2015
SUPPLEMENT B	172 - 173	02	Aout 2015	00	Aout 2015
SUPPLEMENT C	174 - 175	02	Aout 2015	00	Aout 2015
SUPPLEMENT D	176 - 177	02	Aout 2015	00	Aout 2015



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

LISTE DES RÉFÉRENCES

Référence	Source	Titre	N° Révision	Date
Annexe 3	OACI	Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale	18 ^{ème} Édition Amdt 76	Juillet 2013
Proposition d'amendement	OACI	Propositions d'amendement de l'Annexe 3 relatives à la météorologie aéronautique	—	Décembre 2014



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

LISTE DE DIFFUSION

N° de copie	Sigle	Destinataire	Format
01	DG	Directeur Général	P/E
02	IGQSS	Inspection Gestion Qualité Sécurité Sureté	P/E
03	DANAS	Direction des Aéroports, de la Navigation Aérienne et de la sureté	P/E
04	DEA	Direction de l'Exploitation des Aéronefs	P/E
00	CID	Cellule Informatique et documentation	P/E
N00		Tout inspecteur	E

Observations:

P = Version Papier

E = Version Electronique

N00 = Numéro de la version neutre pour large diffusion

00 = version originale



TABLE DES MATIERES

Chapitre 1 : Définitions	01
Chapitre 2 : Dispositions générales.....	08
Chapitre 3 : Système mondial de prévisions de zone et centres météorologiques	12
Chapitre 4 : Observations et messages d'observations météorologiques.....	16
Chapitre 5 : Observations d'aéronef et comptes rendus d'aéronef.....	23
Chapitre 6 : Prévisions.....	27
Chapitre 7 : Renseignements SIGMET et AIRMET, avertissements d'aérodrome, et avertissements et alertes de cisaillement du vent	30
Chapitre 8 : Renseignements climatologiques aéronautiques	32
Chapitre 9 : Assistance aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite	33
Chapitre 10 : Renseignements climatologiques aéronautiques	37
Chapitre 11 : Besoins en moyens de communication et utilisation de ces moyens	38
Appendice 1 : Documentation de vol — Modèles de cartes et d'imprimés	40
Appendice 2 : Spécifications techniques relatives au système mondial de prévisions de zone et aux centres météorologiques	54
Appendice 3 : Spécifications techniques relatives aux observations météorologiques et aux messages d'observations météorologiques	56
Appendice 4 : Spécifications techniques relatives aux observations d'aéronef et aux comptes rendus d'aéronef	100
Appendice 5 : Spécifications techniques relatives aux prévisions	110



Appendice 6 : Spécifications techniques relatives aux renseignements SIGMET et AIRMET, aux avertissements d'aérodrome, et aux avertissements et alertes de cisaillement du vent	130
Appendice 7 : Spécifications techniques relatives aux renseignements climatologiques aéronautiques	149
Appendice 8 : Spécifications techniques relatives à l'assistance aux exploitants	151
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	161
Appendice 10 : Spécifications techniques relatives aux besoins en moyens de communication et à l'utilisation de ces moyens.....	167
SUPPLEMENT A : Mesures et observations — Précision souhaitable du point de vue opérationnel	171
SUPPLEMENT B : Prévisions — Précision souhaitable du point de vue opérationnel.....	172
SUPPLEMENT C : Sélection de critères applicables aux messages d'observations d'aérodrome.....	174
SUPPLEMENT D : Conversion des indications d'un système d'instruments en portée visuelle de piste et en visibilité	176



CHAPITRE 1. DÉFINITIONS

Dans les définitions ci-dessous, le sigle RR indique que la définition est extraite du Règlement des radiocommunications 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]).

1.1 DEFINITIONS

Dans la présente annexe relative à l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

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 désignée par l'Etat pour s'occuper des questions de météorologie.

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 est 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.

L'aérodrome de départ d'un vol peut aussi être son aérodrome de dégagement en route ou à destination.

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.

Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC). C'est l'autorité compétente en matière d'aviation civile.

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.



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Édition : 02
Date : AOUT 2015

Assurance de la qualité. Ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre du système qualité, et démontrées en tant que de besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la qualité (ISO 9000:2000).

Autorité ATS compétente. L'autorité appropriée désignée par l'État chargé de fournir les services de la circulation aérienne dans un espace aérien donné. C'est le fournisseur de services de la circulation aérienne (ATSP) (en anglais, Air Traffic Services Provider).

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

Carte (d'analyse) prévue. Prévvision, 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. 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 d'information de vol. 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 situé 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 des moyens appropriés dans le cadre 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.



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

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.

Fournisseur ou prestataire de services de météorologie aéronautique (en anglais, Aeronautical Meteorological Service Provider) (AMSP). Entité chargée de procurer l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale au nom de l'Etat Burkinabé.

Gestion de la qualité. Ensemble des activités de la fonction générale de management qui déterminent la politique qualité, les objectifs et les responsabilités, et les mettent en œuvre par des moyens tels que la planification de la qualité, la maîtrise de la qualité, l'assurance de la qualité et l'amélioration de la qualité dans le cadre du système qualité (ISO 9000:2000).

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. Techniques et activités à caractère opérationnel utilisées pour satisfaire aux exigences pour la qualité (ISO 9000:2000*).

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 déterminé.

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.

La navigation de surface englobe la navigation fondée sur les performances ainsi que d'autres opérations qui ne répondent pas à la définition de la navigation fondée sur les performances.

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.

Les exigences en matière de performances sont exprimées dans des spécifications de navigation (spécification RNAV, spécification RNP) sous forme de conditions de précision, d'intégrité, de continuité, de disponibilité et de fonctionnalité à respecter pour le vol envisagé, dans le cadre d'un concept particulier d'espace aérien.



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Édition : 02
Date : AOUT 2015

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.

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.

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 de 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 recherches 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.

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 déterminés.

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'AMSP 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.



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

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

Région d'information de vol. 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 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.



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Édition : 02
Date : AOUT 2015

Station météorologique aéronautique. Station désignée pour faire des observations et établir des messages d'observation météorologique 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 (ADS). Technique de surveillance dans le cadre de laquelle les aéronefs transmettent automatiquement, sur liaison de données, des données fournies par les systèmes embarqués de navigation et de détermination de la position, et comprenant l'identification de l'aéronef, la position en quatre dimensions ainsi que d'autres données, selon les besoins.

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, observée conformément à la définition de « visibilité », qui est atteinte ou dépassée 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 turbomachines 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.

a) **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 et, le cas échéant, de messages AIRMET à jour.

b) **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 service (système mondial de prévisions de zone). Zone géographique à l'intérieur de laquelle un centre mondial de prévisions de zone a charge d'établir et de communiquer des prévisions de zone aux administrations météorologiques et aux autres usagers.



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

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.

1.2 Restrictions apportées à l'emploi de certains termes

Dans la présente annexe, 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 « prestataire de services de météorologie aéronautique (AMSP) » est employé lorsqu'il s'agit de l'entité 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.



CHAPITRE 2 DISPOSITIONS GENERALES

Les dispositions de la présente annexe relative aux renseignements météorologiques sous-entendent que l'obligation de l'État du Burkina Faso porte sur la fourniture de renseignements météorologiques, aux termes de l'article 28 de la Convention, et que la responsabilité de l'usage qui est fait de ces renseignements incombe à l'utilisateur.

Dans le cas des vols internationaux effectués conjointement au moyen d'avions dont tous ne sont pas immatriculés dans au Burkina Faso, aucune des dispositions du présent arrêté n'empêche le Burkina Faso de conclure avec les autres États concernés, un accord relatif à l'exercice conjoint des fonctions conférées à l'État d'immatriculation par les dispositions de la présente annexe.

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

2.1.1 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.

2.1.2 Le prestataire de services de météorologie aéronautique fournit 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 internationale, les renseignements météorologiques qui sont nécessaires à l'accomplissement de leurs fonctions respectives.

2.1.3 L'État du Burkina Faso est lié à l'ASECNA par la convention de Dakar révisée relative à l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA) adoptée à Ouagadougou, au Burkina Faso, le 12 janvier 2010, et signée à Libreville, en République Gabonaise, le 28 avril 2010 et qui confie à l'ASECNA la charge de la fourniture des services de météorologie aéronautique. Le contrat particulier entre l'État du Burkina Faso et l'ASECNA définit l'assistance météorologique que ce dernier fournit pour répondre aux besoins de l'aviation civile.

2.1.4 Les renseignements concernant le prestataire de services météorologiques désigné doivent figurer dans les publications d'information aéronautique.

2.1.5 Le prestataire de services météorologiques désigné, établit les descriptions d'emploi pour son personnel technique, tient à jour leurs dossiers de formation et suit les prescriptions de l'Organisation météorologique mondiale en ce qui concerne les qualifications et la formation du personnel procurant l'assistance météorologique à la navigation aérienne, l'installation des instruments et les méthodes d'observation utilisées dans les stations météorologiques aéronautiques.



2.2 Fourniture, utilisation et gestion de la qualité des renseignements météorologiques et utilisation des renseignements météorologiques

2.2.1 Une liaison étroite doit être 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 internationale.

2.2.2 Pour atteindre le but de l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale, l'État Burkinabé veille à ce que l'AMSP désignée en application du 2.1.4 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 au 2.1.2.

2.2.3 Ce système qualité doit être conforme aux normes de la série 9000 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), relatives à l'assurance de la qualité, et qu'il soit certifié par un organisme agréé.

2.2.4 Le système qualité donne aux usagers l'assurance que les renseignements météorologiques fournis répondent aux spécifications énoncées en ce qui concerne la couverture géographique et spatiale, le format et la teneur, les heures et la fréquence de diffusion ainsi que la période de validité des renseignements, de même qu'en ce qui a trait à la précision des mesures, des observations et des prévisions. Les renseignements météorologiques que le système qualité signale comme n'étant pas conformes aux spécifications énoncées et qui ne se prêtent pas à des procédures de correction automatique des erreurs ne devraient pas être communiqués aux usagers à moins d'être validés par l'expéditeur.

2.2.5 En outre, le contrat particulier entre l'État du Burkina Faso et l'ASECNA définit les modalités selon lesquelles l'assistance météorologique est fournie, notamment sa couverture géographique, temporelle et spatiale.

Les spécifications relatives à la couverture géographique et spatiale, au format et à la teneur, aux heures et à la fréquence de diffusion ainsi qu'à la période de validité des renseignements météorologiques destinés aux usagers aéronautiques figurent dans les Chapitres 3, 4, 6, 7, 8, 9 et 10 et les Appendices 2, 3, 5, 6, 7, 8 et 9 du présent Règlement et dans les plans de navigation aérienne. Des éléments indicatifs sur la précision des mesures et des observations ainsi que sur celle des prévisions figurent dans les Suppléments A et B, respectivement, de l'Annexe 3 de l'OACI.

2.2.6 En ce qui concerne l'échange des renseignements météorologiques d'exploitation, le système qualité doit comprendre 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 doit être capable de détecter les temps de transit excessifs des messages et bulletins reçus.

2.2.7 La démonstration de conformité du système qualité appliqué se fait par audit. En cas de non-conformité, des mesures pour déterminer la cause et rectifier la situation sont prises. Toutes les observations d'audit sont étayées et dûment consignées.



2.2.8 Les renseignements météorologiques fournis aux usagers énumérés au paragraphe 2.1.2 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 chapitres qui suivent.

2.3 Notifications nécessaires de la part des exploitants

2.3.1 Les exploitants qui ont besoin d'une assistance météorologique ou de changements dans l'assistance météorologique procurée avisent, avec un préavis suffisant, l'AMSP ou le centre météorologique d'aérodrome intéressés. Le préavis minimal nécessaire est fixé par accord entre l'AMSP ou le centre météorologique d'aérodrome et l'exploitant.

2.3.2 L'AMSP 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'AMSP puisse prendre à l'avance les dispositions voulues.

2.3.3 L'exploitant ou un membre de l'équipage de conduite veille, lorsque l'AMSP 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.

2.3.4 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, après accord 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) pour les vols d'avions supersoniques, au niveau de croisière subsonique de remplacement et emplacement des zones d'accélération et de décélération transsoniques et des trajectoires de montée et de descente en subsonique;
- g) type de vol : effectué conformément aux règles de vol à vue ou aux règles de vol aux instruments ;
- h) 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;



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition :02
Date :AOUT 2015

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



CHAPITRE 3 : SYSTÈME MONDIAL DE PRÉVISIONS DE ZONE ET CENTRES MÉTÉOROLOGIQUES

3.1 Objectif du système mondial de prévisions de zone

Le système mondial de prévisions de zone a pour objectif de fournir aux administrations météorologiques et aux autres usagers des prévisions mondiales de vents en altitude, de températures et d'humidité en altitude, de direction, de vitesse et de hauteur du vent maximal, de hauteur et de température de la tropopause, ainsi que des prévisions de phénomènes de temps significatif 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.

3.2 Centres mondiaux de prévisions de zone (CMPZ)

3.2.1 L'Etat Burkinabé ne dispose pas de centre mondial de prévision de zone. Les deux CMPZ sont situés à Londres et Washington.

3.2.2 Le prestataire de services météorologiques assure de plus le soutien approprié au fonctionnement du système mondial de prévision de zone.

3.3 Centres météorologiques d'aérodrome

3.3.1 Le prestataire de services météorologiques au Burkina Faso établit un ou plusieurs centres météorologiques d'aérodrome et/ou autres centres météorologiques qui permettront de procurer l'assistance météorologique requise pour répondre aux besoins de la navigation aérienne.

3.3.2 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 qui lui sont associés, comme convenu entre l'AMSP et l'ATSP concernées.

3.3.3 Les aérodromes pour lesquels des prévisions d'atterrissage sont requises sont déterminés par la voie d'un accord régional de navigation aérienne.

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

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

3.4 Centres de veille météorologique

3.4.1 Le prestataire de services météorologiques établit un ou plusieurs centres de veille météorologique.

3.4.2 Un centre de veille météorologique :

- a) assure une veille permanente des conditions météorologiques influant sur l'exploitation des vols dans sa zone de responsabilité ;
- b) établit des renseignements SIGMET et autres relatifs à sa zone de responsabilité ;
- c) 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 ;
- d) diffuse les renseignements SIGMET ;
- e) lorsque cela est requis conformément à un accord régional de navigation aérienne, en application du paragraphe 7.2.1 de la présente annexe :
 - 1) établit des renseignements AIRMET relatifs à sa zone de responsabilité ;
 - 2) fournit aux organismes des services de la circulation aérienne qui lui sont associés des renseignements AIRMET ;
 - 3) diffuse les renseignements AIRMET ;
- f) 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, à l'ACC ou au FIC qui lui sont associés, comme convenu entre l'AMSP et l'ATSP concernées, ainsi qu'au VAAC qui lui est associé, comme il a été convenu par accord régional de navigation aérienne ;
- g) fournit à l'ACC ou au FIC qui lui sont associés, comme convenu entre l'AMSP et l'ATSP concernées, ainsi qu'aux organismes des services d'information aéronautique, comme convenu entre l'AMSP et l'autorité de l'aviation civile, les renseignements reçus concernant un dégagement



accidentel dans l'atmosphère de matières radioactives survenant dans la région pour laquelle il assure la veille ou dans les régions adjacentes. Ces renseignements doivent indiquer entre autres le lieu, la date et l'heure du dégagement ainsi que les trajectoires prévues des matières radioactives.

3.4.3 Les limites de la région dans laquelle une veille météorologique de région est assurée par un centre de veille météorologique coïncident, dans la mesure du possible, avec les limites d'une région d'information de vol ou d'une région de contrôle ou d'une combinaison de régions d'information de vol et/ou de régions de contrôle.

3.5 Centres d'avis de cendres volcaniques

3.5.1 Le prestataire de services météorologiques qui, par accord régional de navigation aérienne, a accepté la responsabilité de fournir un VAAC dans le cadre de la veille des volcans le long des voies aériennes internationales, établit, conformément à l'accord régional de navigation aérienne, un centre d'avis de cendres volcaniques. Le prestataire de services météorologiques fait 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 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 centres de veille météorologique, centres de contrôle régional et centres d'information de vol qui desservent les régions d'information de vol de sa zone de responsabilité qui pourraient être touchées ;
 - 2) aux autres VAAC dont les zones de responsabilité pourraient être touchées ;
 - 3) aux centres mondiaux de prévisions de zone, banques de données OPMET internationales, bureaux NOTAM internationaux et centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les systèmes de diffusion par satellite du service fixe aéronautique ;
 - 4) aux compagnies aériennes qui souhaitent recevoir les renseignements consultatifs à l'adresse RSFTA expressément prévue à cette fin ;
- d) envoyer des renseignements consultatifs à jour aux centres de veille météorologique, centres de contrôle régional, centres d'information de vol et VAAC mentionnés à l'alinéa (3) selon les besoins mais au moins toutes les six heures, jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de détecter la présence du nuage de cendres volcaniques dans les données des satellites, qu'il ne soit plus reçu de messages d'observation de cendres volcaniques en provenance de la zone touchée et qu'il ne soit plus signalé d'éruption du volcan.

3.5.2 Les centres d'avis de cendres volcaniques assurent une veille 24 heures sur 24.



3.6 Observatoires volcanologiques nationaux

Le prestataire de services météorologiques qui entretient des observatoires volcanologiques chargés d'assurer une veille de volcans actifs ou potentiellement actifs prennent des dispositions pour que les observatoires volcanologiques nationaux désignés par accord régional de navigation surveillent ces volcans et, s'ils observent :

- a) une activité volcanique prééruptive significative ou la cessation d'une telle activité volcanique ;
- b) une éruption volcanique ou la cessation d'une éruption volcanique ; et/ou
- c) des cendres volcaniques dans l'atmosphère,

qu'ils envoient les renseignements utiles aussi promptement que possible aux ACC, MWO et VAAC auxquels ils sont associés.

Dans ce contexte, on entend par activité volcanique prééruptive une activité volcanique inhabituelle et/ou croissante qui pourrait présager une éruption volcanique.

3.7 Centres d'avis de cyclones tropicaux

Le prestataire de services météorologiques qui, par accord régional de navigation aérienne, a accepté la responsabilité de fournir un TCAC établi, conformément à l'accord régional de navigation aérienne, un centre d'avis de cyclones tropicaux. Le prestataire de services météorologiques fait le nécessaire pour que ce centre puisse :

- a) suivre l'évolution des cyclones tropicaux dans sa zone de responsabilité à l'aide de données provenant de satellites en orbite géostationnaire ou en orbite polaire, de données radar et d'autres renseignements météorologiques ;
- b) envoyer des renseignements consultatifs en langage clair abrégé indiquant la position du centre du cyclone, la direction et la vitesse de déplacement du cyclone, la pression au centre du cyclone et le vent maximal à la surface près du centre du cyclone :
 - 1) aux centres de veille météorologique de sa zone de responsabilité;
 - 2) aux autres TCAC dont les zones de responsabilité pourraient être touchées;
 - 3) aux centres mondiaux de prévisions de zone, banques de données OPMET internationales et centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les systèmes de diffusion par satellite du service fixe aéronautique.
- c) envoyer des renseignements consultatifs à jour aux centres de veille météorologique pour chaque cyclone tropical selon les besoins mais au moins toutes les six heures.



CHAPITRE 4. OBSERVATIONS ET MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

4.1 Stations météorologiques aéronautiques et observations

4.1.1 Le prestataire de services météorologiques créé aux aérodromes et aux autres points qui présentent un intérêt pour la navigation aérienne, sur le territoire Burkinabè, 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 peuvent comprendre des capteurs à l'extérieur de l'aérodrome, installés par l'administration météorologique, lorsqu'elle l'estime justifié, pour assurer la conformité de l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale avec les dispositions de la présente Annexe.

4.1.2 Les stations météorologiques aéronautiques effectuent des observations régulières à intervalles fixes. Aux aérodromes, les observations régulières doivent être 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.

4.1.3 Les stations météorologiques aéronautiques de l'AMSP sont inspectées à des intervalles suffisamment fréquents pour s'assurer que les observations soient toujours d'une haute qualité et que les instruments et tous leurs indicateurs fonctionnent correctement, et vérifier que leur exposition n'a pas varié sensiblement.

4.1.4 Aux aérodromes dotés de pistes destinées à être utilisées pour des opérations d'approche aux instruments et d'atterrissage de catégories II et III, il est installé 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'agira de systèmes automatiques intégrés d'acquisition, de traitement, de diffusion et de visualisation en temps réel des paramètres météorologiques qui revêtent de l'importance pour les opérations d'atterrissage et de décollage.

La conception des systèmes automatiques intégrés tient compte des principes des facteurs humains et comprend des procédures de secours.

4.1.5 Dans le cas des aérodromes dotés de pistes destinées à être utilisées pour des opérations d'approche aux instruments et d'atterrissage de catégorie I, il est installé 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 tient compte des principes des facteurs humains et comprend des procédures de secours.

4.1.6 Là où un système 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.

4.1.7 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.



4.1.8 En raison de la variabilité des éléments météorologiques dans l'espace et dans le temps, des limitations des techniques d'observation et de l'imprécision inévitable de certains éléments, le destinataire des renseignements admet que la valeur précise 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.

4.2 Accord entre autorités des services de la circulation aérienne et prestataire de services de météorologie aéronautique

L'AMSP et l'ATSP établissent un accord ou mettent en place des procédures de fonctionnement 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 (par exemple, 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.

4.3 Observations régulières et messages d'observations régulières

4.3.1 Aux aérodromes, les observations régulières sont effectuées 24 heures sur 24, tous les jours, à moins que des dispositions contraires n'aient été convenues entre l'AMSP, l'ATSP 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. Aux autres stations météorologiques aéronautiques, les observations doivent être effectuées comme l'a déterminé l'AMSP, compte tenu des besoins des organismes des services de la circulation aérienne et de l'exploitation des aéronefs.

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

4.3.3 Aux aérodromes qui ne sont pas en activité 24 heures sur 24 comme prévu au paragraphe 4.3.1, des METAR sont établis et communiqués avant que l'aérodrome ne reprenne son activité conformément à l'accord régional de navigation aérienne.



4.4 Observations spéciales et messages d'observations spéciales

4.4.1 L'AMSP, après consultation de l'ATSP, des exploitants et des autres intéressés, établit une liste des critères relatifs aux observations spéciales.

4.4.2 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'aérodrome d'origine (pour les aéronefs à l'arrivée et au départ) ;
- b) SPECI lorsqu'ils sont destinés à être diffusés au-delà de l'aérodrome d'origine (essentiellement pour la planification des vols, les diffusions VOLMET et le D-VOLMET).

4.4.3 Aux aérodromes qui ne sont pas en activité 24 heures sur 24 comme prévu au paragraphe 4.3.1, des SPECI sont établis et communiqués, selon les besoins, après la reprise de la publication des METAR.

4.5 Contenu des messages d'observations

4.5.1 Les messages d'observations régulières et spéciales locales ainsi que 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) ;
- l) l'état de la piste en termes de mesures de l'épaisseur du dépôt d'eau sur la piste, fournie par l'administration concernée de l'aéroport ;

4.5.2 Outre les éléments énumérés au paragraphe 4.5.1, alinéas a) à l), les messages d'observations régulières et spéciales locales ainsi que les METAR et les SPECI contiennent des renseignements supplémentaires qui sont placés après l'élément l).

4.5.3 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.

4.5.4 Les capteurs du vent (anémomètres) pour les messages d'observations régulières locales sont situés en des emplacements appropriés de façon à fournir la meilleure indication possible des conditions le long de la piste et dans la zone de toucher des roues.



4.6 Observations et messages d'observations d'éléments météorologiques

4.6.1 Vent de surface

4.6.1.1 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 kilomètres par heure (ou en nœuds), respectivement.

4.6.1.2 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 doivent être représentatives des conditions le long de la piste, et que quand les messages sont destinés à des aéronefs à l'arrivée, ces observations sont représentatives de la zone de toucher des roues.

4.6.1.3 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.

4.6.2 Visibilité

4.6.2.1 La visibilité, telle qu'elle est définie au chapitre 1er, est mesurée ou observée, et indiquée en mètres ou en kilomètres.

4.6.2.2 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.

4.6.2.3 Pour les METAR et les SPECI, les observations de visibilité doivent être représentatives de l'aérodrome.

4.6.3 Portée visuelle de piste (RVR)

4.6.3.1 La portée visuelle de piste, définie au chapitre 1, est évaluée pour toutes les pistes destinées à servir à des opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments des catégories II et III.

4.6.3.2 La portée visuelle de piste, telle qu'elle est définie au chapitre 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.

4.6.3.3 Les évaluations de la portée visuelle de piste faites conformément aux paragraphes 4.6.3.1 et 4.6.3.2 ci-dessus 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.

4.6.3.4 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;



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition :02
Date :AOUT 2015

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;

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.

4.6.3.5 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.



4.6.4 Temps présent

4.6.4.1 Le temps présent est observé à l'aérodrome et fait 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).

4.6.4.2 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, les renseignements relatifs au temps présent sont représentatifs des conditions régnant à l'aérodrome.

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

4.6.4.4 Là où les observations sont faites à l'aide de systèmes d'observation automatique, il est prévu la possibilité d'ajouter manuellement aux affichages correspondants les éléments relatifs au temps présent qui ne peuvent pas être déterminés adéquatement par cet équipement.

4.6.5 Nuages

4.6.5.1 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 est indiquées en mètres (ou en ft).

4.6.5.2 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.

4.6.5.3 Les observations de nuages pour les METAR et les SPECI sont représentatives de l'aérodrome et de son voisinage.

4.6.5.4 Là où les observations de la nébulosité et/ou de la hauteur de la base des nuages sont faites au moyen de systèmes d'observation automatique, il est prévu la possibilité d'ajouter manuellement la nébulosité et, lorsqu'il y a lieu, le type de nuages, ainsi que la hauteur des couches ou masses que cet équipement ne peut pas mesurer directement.

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

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

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

4.6.7 Pression atmosphérique

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



4.6.8 Renseignements supplémentaires

4.6.8.1 Les observations faites aux aérodomes 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 localisent ces conditions météorologiques.

4.6.8.2 Là où les observations sont faites à l'aide de systèmes d'observation automatique, il est prévu la possibilité d'ajouter manuellement des renseignements sur des conditions météorologiques significatives que cet équipement ne peut pas déterminer adéquatement.

4.7 Communication de renseignements météorologiques issus de systèmes d'observation automatique

Les METAR et les SPECI provenant de systèmes d'observation automatique sont utilisés seulement en dehors des heures d'activité de l'aérodrome et sont identifiés par le mot « AUTO ».

4.8 Observations et messages d'observation d'activité volcanique

On signale sans tarder toute activité volcanique prééruptive, éruption volcanique ou présence de nuages 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 auxquels l'aérodrome est associé. Le compte rendu revêt la forme d'un message d'observation d'activité volcanique contenant les renseignements ci-après, dans l'ordre indiqué :

- a) type de message, MESSAGE D'OBSERVATION D'ACTIVITÉ VOLCANIQUE;
- b) identification de la station, indicateur d'emplacement ou nom de la station;
- c) date/heure du message;
- d) emplacement du volcan et, le cas échéant, nom du volcan;
- e) description succincte du phénomène mentionnant, le cas échéant, le niveau d'intensité de l'activité volcanique, la date et l'heure de l'éruption et la présence d'un nuage de cendres volcaniques dans la zone, ainsi que la direction du déplacement de ce nuage de cendres et sa hauteur.



CHAPITRE 5. OBSERVATIONS D'AÉRONEF ET COMPTES RENDUS D'AÉRONEF

5.1 Obligations d'observations

Les aéronefs immatriculés au Burkina Faso et exploités sur des routes aériennes internationales conformément aux dispositions du présent chapitre, effectuent des observations, et ces observations sont enregistrées et transmises.

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.

5.3 Observations régulières d'aéronef — désignation

5.3.1 Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée et que la surveillance dépendante automatique (ADS-C) est assurée, 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.

5.3.2 Pour les vols d'hélicoptères à destination et en provenance d'aérodromes situés sur des plates-formes en mer, les observations régulières sont effectuées à partir des hélicoptères, aux points et heures fixés par accord entre l'AMSP et les exploitants d'hélicoptères intéressés.

5.3.3 Dans le cas des routes aériennes à forte densité de circulation (par exemple, routes organisées), on doit désigner un aéronef parmi ceux qui évoluent à chaque niveau de vol, à intervalles d'environ une heure, pour effectuer des observations régulières conformément aux paragraphes 5.3.1 ci-dessus. Les procédures de désignation font l'objet d'un accord régional de navigation aérienne.

5.3.4 Dans le cas de l'obligation d'effectuer des observations pendant la phase de montée initiale, à chaque aérodrome, on doit désigner, à intervalles d'environ une heure, un aéronef pour effectuer des observations régulières conformément au paragraphe 5.3.1 ci-dessus.

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.



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.

Conditions supplémentaires concernant les vols transsoniques et supersoniques :

- i) turbulence modérée ;
- j) grêle ;
- k) cumulonimbus.

5.6 Autres observations non régulières d'aéronef

En cas de rencontre d'autres conditions météorologiques qui ne sont pas énumérées au paragraphe 5.5 ci-dessus, 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.

5.7 Transmission des observations d'aéronef en cours de vol

5.7.1 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.

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

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

5.8 Retransmission de comptes rendus en vol par les organismes ATS

L'AMSP intéressée prend des dispositions auprès de l'ATSP pour faire en sorte que lorsque des organismes ATS 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 ;



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

- b) des comptes rendus en vol réguliers communiqués par liaison de données, ils les retransmettent sans tarder aux CMPZ ;
- c) 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 et aux CMPZ.

	RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE	Edition :02 Date :AOUT 2015
---	--	--------------------------------

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'AMSP concernée, pourraient passer à proximité de nuages de cendres volcaniques.



CHAPITRE 6 PRÉVISIONS

6.1 Interprétation et utilisation des prévisions

6.1.1 En raison de la variabilité des éléments météorologiques dans l'espace et dans le temps, des limites des techniques de prévision et des installations dues à l'imprécision inévitable de la définition de certains éléments, la personne qui reçoit des renseignements admet que la valeur spécifique de l'un quelconque des éléments indiqués dans une prévision est la valeur la plus probable que cet élément atteindra durant la période couverte par la prévision. De même, lorsque l'heure d'apparition ou de variation d'un élément est indiquée dans une prévision, cette heure est interprétée comme représentant l'heure la plus probable.

6.1.2 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.

6.2 Prévisions d'aérodrome

6.2.1 Une prévision d'aérodrome est établie, sur la base d'un accord régional de navigation aérienne, par le centre météorologique d'aérodrome, désigné par l'AMSP intéressée. Les aérodromes pour lesquels des prévisions d'aérodrome sont établies et la période de validité de ces prévisions sont indiqués dans le FASID concerné.

6.2.2 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 à un aérodrome pour une période déterminée.

6.2.3 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) temps 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.

6.2.4 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 prévisions et le nombre de changements indiqués dans la prévision sont maintenus au minimum.

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

6.2.6 La période de validité des TAF régulières n'est pas inférieure à 9 heures, ni supérieure à 24 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 communiqués toutes les 3 heures et les prévisions d'une durée de validité comprise entre 12 heures et 24 heures sont communiquées toutes les 6 heures.

6.3 Prévisions pour l'atterrissage

6.3.1 Une prévision pour l'atterrissage est établie par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'AMSP intéressée ; 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.

6.3.2 Les prévisions d'atterrissage sont établies sous la forme d'une prévision de tendance, ainsi qu'il en doit être décidé par voie d'accord régionale de navigation aérienne.

6.3.3 La prévision de tendance est composée 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 ou 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.

6.4 Prévisions pour le décollage

6.4.1 Les prévisions pour le décollage sont établies par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'AMSP intéressée si elles sont exigées en vertu d'un accord entre l'AMSP et les exploitants.

6.4.2 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.

6.4.3 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.

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

6.5 Prévisions de zone pour les vols à basse altitude

6.5.1 Lorsque la densité du trafic au-dessous du niveau de vol 100 (ou jusqu'au niveau de vol 150 dans les zones montagneuses, ou jusqu'à un niveau supérieur, si nécessaire) justifie que des prévisions de



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

*Edition :02
Date :AOUT 2015*

zone soient régulièrement établies et diffusées à l'intention de ces vols, la fréquence d'établissement, la forme, l'heure ou la période fixe de validité et les critères d'amendement de ces prévisions sont déterminés par l'AMSP après consultation des usagers.

6.5.2 Lorsque la densité des vols du trafic au-dessous du niveau de vol 100 justifie la diffusion de renseignements AIRMET, conformément au paragraphe 7.2.1, les prévisions de zone destinées à ces vols sont élaborées sous une forme convenue entre les administrations météorologiques concernées. Lorsqu'elles sont rédigées en langage clair abrégé, les prévisions sont élaborées sous forme de prévisions de zone GAMET, à l'aide d'abréviations approuvées par l'OACI et de valeurs numériques. Les prévisions de zone portent sur la couche comprise entre le niveau du sol et le niveau de vol 100 (ou jusqu'au niveau de vol 150 dans les zones montagneuses, ou jusqu'à un niveau supérieur, si nécessaire) et comprennent des renseignements sur les phénomènes météorologiques en route qui présentent un danger pour les vols à basse altitude, en vue de l'établissement de renseignements AIRMET, et les renseignements supplémentaires nécessaires aux vols à basse altitude.

6.5.3 Les prévisions de zone pour les vols à basse altitude établies aux fins de la diffusion de renseignements AIRMET sont publiées toutes les 6 heures, ont une période de validité de 6 heures et sont transmises aux centres de veille météorologique et/ou aux centres météorologiques d'aérodrome concernés au plus tard une heure avant le début de leur période de validité.



CHAPITRE 7 RENSEIGNEMENTS SIGMET ET AIRMET, AVERTISSEMENTS D'AÉRODROME ET AVERTISSEMENTS DE CISAILLEMENT DU VENT

7.1 Renseignements SIGMET

7.1.1 Des renseignements SIGMET sont établis et communiqués par un centre de veille météorologique et donnent une description concise en langage clair abrégé concernant l'apparition ou l'apparition prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés, qui sont de nature à influencer la sécurité de l'exploitation aérienne, et l'évolution de ces phénomènes dans le temps et dans l'espace.

7.1.2 Les renseignements SIGMET sont annulés lorsque les phénomènes ont cessé de se manifester ou lorsqu'il n'est plus prévu qu'ils se manifesteront dans la région.

7.1.3 La période de validité d'un message SIGMET est de 6 heures au maximum et, de préférence, elle ne doit pas dépassée 4 heures.

7.1.4 Dans le cas particulier de messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical, Il est ajouté un aperçu donnant des renseignements pour une période pouvant atteindre 12 heures au-delà de la période de validité spécifiée au paragraphe 7.1.3, sur la trajectoire du nuage de cendres volcaniques et les positions du centre du cyclone tropical.

7.1.5 Les messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical qui sont communiqués conformément aux dispositions du paragraphe 7.1.4 sont fondés sur les renseignements consultatifs fournis par les VAAC ou les TCAC, selon le cas, désignés par accord régional de navigation aérienne.

7.1.6 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.

7.1.7 Un message SIGMET concernant l'apparition prévue de phénomènes météorologiques énumérés à l'Appendice 6, 1.1.4, de l'Annexe 3 de l'OACI à l'exception des nuages de cendres volcaniques et des cyclones tropicaux, est établi et communiqué 6 heures au maximum, et de préférence 4 heures au maximum, avant l'heure prévue d'apparition de ce phénomène.

7.1.8 Les messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical dont on prévoit qu'il touchera une région d'information de vol sont établis jusqu'à 12 heures avant le début de la période de validité, ou aussitôt que possible si l'existence de ces phénomènes n'a pas donné lieu à la diffusion d'un tel avertissement préalable. Les messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical sont actualisés au moins toutes les 6 heures.

7.2 Renseignements AIRMET

7.2.1 Des renseignements AIRMET sont établis de façon conforme au format présenté dans l'Annexe 3 de l'OACI et communiqués par un centre de veille météorologique conformément à l'accord régional de navigation aérienne et compte tenu de la densité des vols au-dessous du niveau de vol 100. Les renseignements AIRMET donnent une description concise en langage clair abrégé de l'apparition effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés qui n'ont pas été inclus dans les prévisions



de zone pour les vols à basse altitude établies et communiquées en application de la section 6. 6 du Chapitre 6 et qui sont de nature à influencer sur la sécurité des vols à basse altitude, ainsi que de l'évolution de ces phénomènes dans le temps et dans l'espace.

7.2.2 Les renseignements AIRMET sont annulés lorsque les phénomènes ont cessé de se manifester ou lorsqu'il n'est plus prévu qu'ils se manifestent dans la région.

7.2.3 La période de validité d'un message AIRMET est de 6 heures au maximum et, de préférence, elle ne dépasse pas 4 heures.

7.3 Avertissements d'aérodrome

7.3.1 Les avertissements d'aérodrome sont établis de façon conforme au format présenté dans l'Annexe 3 de l'OACI et communiqués par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'AMSP intéressée et donnent des renseignements concis sur les conditions météorologiques qui pourraient nuire aux aéronefs au sol, y compris les aéronefs en stationnement, ainsi qu'aux installations et services d'aérodrome.

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

7.4 Avertissements de cisaillement du vent

7.4.1 Les avertissements de cisaillement du vent sont établis conformément au format présenté dans l'Annexe 3 de l'OACI par le centre météorologique d'aérodrome désigné par l'AMSP compétente et 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 roulement 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.

7.4.2 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 aérodrome, après accord entre l'AMSP, l'ATSP compétente et les exploitants intéressés.

7.4.3 Sur les aéroports internationaux du Burkina Faso, le cisaillement du vent fait l'objet d'une surveillance au moyen d'un équipement sol automatisé de télédétection 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 pourrait 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.

7.4.4 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).



CHAPITRE 8 : RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

8.1 Dispositions générales

8.1.1 Les renseignements climatologiques aéronautiques nécessaires à la planification des vols sont établis sous la forme de tableaux climatologiques d'aérodrome et de résumés climatologiques d'aérodrome. Ces renseignements sont fournis aux usagers aéronautiques conformément aux accords conclus entre l'AMSP et ces usagers.

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

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

8.2 Tableaux climatologiques d'aérodrome

L'AMSP prend des dispositions pour que les données d'observation nécessaires soient recueillies et conservées, et il:

- a) établit des tableaux climatologiques d'aérodrome pour chaque aérodrome international régulier et de dégagement situé sur son territoire ;
- b) met à la disposition de l'usager aéronautique ces tableaux climatologiques dans des délais convenus entre l'AMSP et ledit usager.

8.3 Résumés climatologiques d'aérodrome

Des résumés climatologiques d'aérodrome sont élaborés en se conformant aux procédures prescrites par l'Organisation météorologique mondiale. 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 sommaires sont élaborés selon les modèles spécifiés par l'Organisation météorologique mondiale, et sont publiés et mis à jour selon les besoins.

8.4 Copies des données d'observations météorologiques

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



CHAPITRE 9 : ASSISTANCE AUX EXPLOITANTS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE

9.1 Dispositions générales

9.1.1 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.

9.1.2 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 doivent concerner 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 un aérodrome de dégagement désigné par l'exploitant. De plus, si l'AMSP et l'exploitant en conviennent, des renseignements sont fournis sur le trajet jusqu'à un autre aérodrome.

9.1.3 Les renseignements météorologiques fournis aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite sont les plus récents et comprendront les éléments suivants, ainsi qu'il aura été établi par l'AMSP en consultation avec 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 ; et
 - 6) des phénomènes SIGWX ;

Les prévisions de l'humidité en altitude et de l'altitude géopotentielle des niveaux de vol ne sont utilisées que pour la planification automatique des vols et n'ont pas à être affichées.

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 ;



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

e) les renseignements SIGMET ainsi que les comptes rendus en vol spéciaux appropriés concernant l'ensemble de la route ;

Les comptes rendus en vol spéciaux appropriés sont ceux qui n'auront pas déjà servi à l'établissement de SIGMET.

f) les renseignements consultatifs sur les cendres volcaniques et les cyclones tropicaux ;

g) sous réserve d'un accord régional de navigation aérienne, les prévisions de zone GAMET et/ou les prévisions de zone pour les vols à basse altitude fournies sous forme de cartes établies en vue de la diffusion de renseignements AIRMET et de renseignements AIRMET pour les vols à basse altitude et qui présentent de l'intérêt pour l'ensemble de la route ;

h) les avertissements d'aérodrome pour l'aérodrome local ;

i) les images provenant de satellites météorologiques ;

j) les renseignements fournis par le radar météorologique au sol.

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

9.1.5 Les renseignements météorologiques sont fournis aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite à l'emplacement déterminé par l'AMSP, après consultation des exploitants, et à l'heure convenue entre le centre météorologique d'aérodrome et l'exploitant concerné. L'assistance se limite normalement aux vols en provenance du territoire de l'État intéressé, sauf disposition contraire convenue entre l'AMSP et l'exploitant intéressé. Aux aérodromes où il n'y a pas de centre météorologique d'aérodrome sur place, les modalités de la communication des renseignements météorologiques doivent être celles qui ont été convenues par accord entre l'AMSP et l'exploitant intéressé.

9.2 Exposé verbal, consultation et affichage

Les dispositions relatives à l'emploi de systèmes automatisés d'information avant le vol pour l'exposé verbal ainsi que comme moyens de consultation et d'affichage figurent à la section 9.4

9.2.1 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 doivent avoir 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 dégagement et aux autres aérodromes appropriés, soit pour expliquer et compléter les renseignements qui figurent dans la documentation de vol, soit, s'il en est ainsi convenu entre l'AMSP et l'exploitant, en remplacement de la documentation de vol.

9.2.2 Les renseignements météorologiques utilisés pour l'exposé verbal et la consultation comprennent tout ou partie des renseignements indiqués à la section 9.2.1

9.2.3 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 doit



être appelée sur cette divergence. La portion de l'exposé verbal qui porte sur la divergence doit être notée au moment de l'exposé verbal et les notes sont mises à la disposition de l'exploitant.

9.2.4 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. À un aérodrome où ces services ne sont pas normalement disponibles, les dispositions prises pour répondre aux besoins des membres d'équipage de conduite doivent être celles qui ont été convenues entre l'AMSP et l'exploitant intéressé. Dans des circonstances exceptionnelles, 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.

9.2.5 Les membres d'équipage de conduite 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.

9.3 Documentation de vol

Les dispositions relatives à l'emploi de systèmes automatisés d'information avant le vol pour la fourniture de la documentation de vol figurent à la section 9.4.

9.3.1. La documentation de vol exigée comprend les renseignements énumérés au 9.1.3, alinéas a) 1) et 6), b), c), e), f) et, s'il y a lieu, g). Toutefois, par accord entre l'AMSP et l'exploitant intéressé, la documentation de vol destinée aux vols d'une durée inférieure ou égale à deux heures fournie après une brève escale intermédiaire ou après demi-tour en bout de ligne est limitée aux renseignements nécessaires pour l'exploitation tout en comprenant au minimum, dans tous les cas, des renseignements sur les éléments indiqués au 9.1.3, alinéas b), c), e), f) et, le cas échéant).

9.3.2 Chaque fois qu'il devient manifeste que les renseignements météorologiques à inclure dans la documentation de vol différeront 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.

9.3.3 Lorsqu'il est nécessaire d'amender une documentation de vol qui a déjà été fournie, et avant le décollage de l'avion, 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.

9.3.4 L'AMSP 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.

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



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

9.4.1 Aux endroits où l'AMSP 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 respecteront les dispositions pertinentes des sections 9.1 à 9.4 inclusivement.

9.4.2 Des 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 établis par accord entre l'AMSP et l'administration de l'aviation civile compétente ou l'organisme auquel le pouvoir d'assurer le service a été délégué en application du 3.1.1, alinéa c), de l'Annexe 15 de l'OACI.

9.4.3 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'AMSP compétente d'assurer la maîtrise et la gestion de la qualité des renseignements météorologiques fournis par ces systèmes, conformément aux dispositions du chapitre 2, 2.2.2 de la présente annexe.

9.5 RENSEIGNEMENTS POUR LES AERONEFS EN VOL

9.5.1 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 et au moyen du service D-VOLMET ou de diffusions VOLMET. Les renseignements météorologiques pour le planning effectué par l'exploitant pour les aéronefs en vol sont fournis sur demande, comme il aura été convenu entre l'AMSP ou les administrations météorologiques et l'exploitant intéressé.

9.5.2 Les renseignements météorologiques destinés aux aéronefs en vol sont fournis aux organismes des services de la circulation aérienne conformément aux spécifications du Chapitre 10 du présent règlement.

9.5.3 Les renseignements météorologiques sont fournis au moyen du service D-VOLMET ou de diffusions VOLMET, selon les dispositions d'un accord régional de navigation aérienne et conformément aux spécifications du Chapitre 11 de la présente annexe.



CHAPITRE 10 : RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AUX SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE, AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE ET AUX SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE

10.1 Renseignements destinés aux organismes des services de la circulation aérienne

10.1.1 L'AMSP 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 un 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.

10.1.2 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.

10.1.3 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.

10.1.4 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'AMSP après consultation avec l'ATSP.

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

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

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

10.3 Renseignements destinés aux organismes des services d'information aéronautique

L'AMSP, en coordination avec l'administration 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.



CHAPITRE 11 : BESOINS EN MOYENS DE COMMUNICATION ET UTILISATION DE CES MOYENS

11.1 Besoins en moyens de communication

11.1.1 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 bureaux du contrôle d'approche et aux stations de télécommunications aéronautiques qui desservent ces aérodromes.

11.1.2 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 recherches et sauvetage pour les régions d'information de vol, les régions de contrôle et les régions de recherches 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.

11.1.3 Des moyens de télécommunications appropriés sont mis à la disposition des centres mondiaux de prévisions de zone pour leur permettre de diffuser les produits du système mondial de prévisions de zone à l'intention des centres météorologiques d'aérodrome et des administrations météorologiques, et des autres usagers.

11.1.4 Les moyens de télécommunications entre les centres météorologiques ou, le cas échéant, les stations météorologiques aéronautiques et les tours de contrôle d'aérodrome ou les bureaux du 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.

11.1.5 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.

Aux 11.1.4 et 11.1.5 ci-dessus l'expression « 15 secondes environ » se rapporte aux communications téléphoniques assurées par l'intermédiaire d'un standard et l'expression « 5 minutes » se rapporte aux communications par téléimpression qui font intervenir une retransmission.

1.1.6 Les moyens de télécommunications nécessaires conformément aux 11.1.4 et 11.1.5 ci-dessus 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.



11.1.7 Les dispositions nécessaires sont prises, par voie d'accord entre l'AMSP et les exploitants, 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.

11.1.8 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.

11.1.9 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.

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 approprié.

11.3 Utilisation des moyens de communication du service fixe aéronautique — produits du système mondial de prévisions de zone

Les produits sous forme de données numériques du système mondial de prévisions de zone sont transmis par des techniques de communication de données binaires. La méthode et les canaux à utiliser pour la diffusion des produits sont déterminés par voie d'accord régional de navigation aérienne.

11.4 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.

11.5 Utilisation du service de liaison de données aéronautiques — teneur du service D-VOLMET

Le service D-VOLMET diffuse les METAR et les SPECI à jour, avec les prévisions de tendance éventuellement disponibles, ainsi que des TAF et des SIGMET, des comptes rendus en vol spéciaux non liés à un SIGMET et, le cas échéant, des AIRMET.

11.6 Utilisation du service de diffusion de renseignements aéronautiques — contenu des diffusions VOLMET



11.6.1 Les diffusions VOLMET continues, normalement sur très hautes fréquences (VHF), contiennent des METAR et des SPECI à jour, avec les prévisions de tendance éventuellement disponibles.

11.6.2 Les diffusions VOLMET à heure fixe, normalement sur hautes fréquences (HF), contiennent des METAR et des SPECI à jour, avec des prévisions de tendance lorsqu'elles sont disponibles, et, lorsqu'un accord régional de navigation aérienne le prévoit, des TAF et des SIGMET.

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

*(Voir le Chapitre 9
du présent RAF)*

- MODÈLE A — Renseignements OPMET
- MODÈLE IS — Carte de surface isobare standard — Vents 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



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

*Edition :02
Date :AOUT 2015*



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

RENSEIGNEMENTS OPMET

MODELE A

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

INTENSITÉ

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

DESCRIPTIONS

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

ABRÉVIATIONS CONCERNANT LE TEMPS PRÉSENT

DZ – bruine	BR – brume	PO – tourbillons de poussière/ de sable
RA – pluie	FG – brouillard	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
IC – cristaux de glace (poudrin de glace)	DU – poussière étendue	DS – tempête de poussière
PL – granules de glace	SA – sable	
GR – grêle	HZ – brume de poussière	
GS – grésil et/ou neige roulée		

EXEMPLES

+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

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	

METAR CYUL 240700Z 27018G30KT 9999 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 24222410KT 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 240900/1200 HECA-

HECC CAIRO FIR SEV TURB OBS N OF N27 FL 390/440 MOV E25KMH NC.

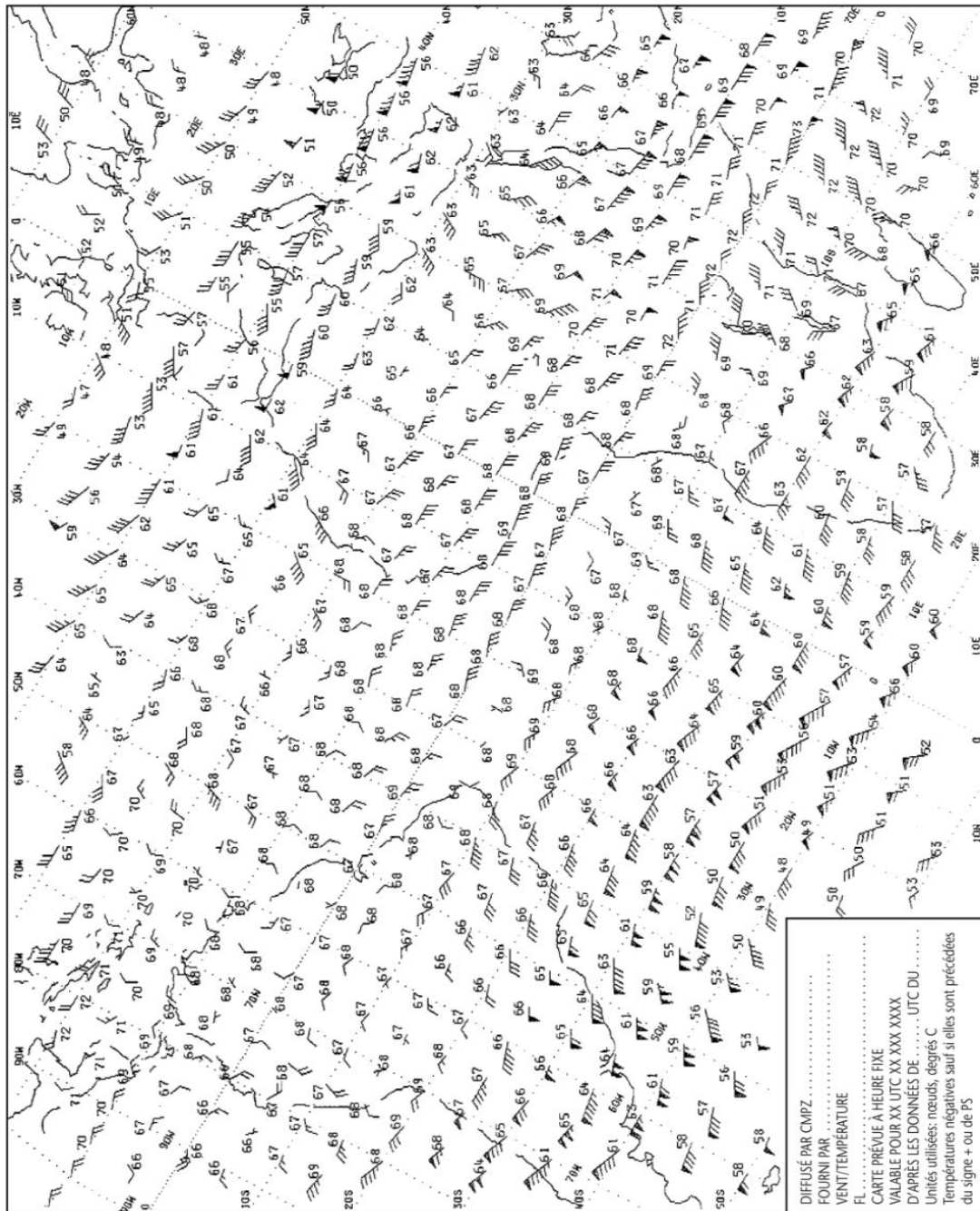


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIENE INTERNATIONALE**

Edition : 02
Date : AOUT 2015

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

MODÈLE IS



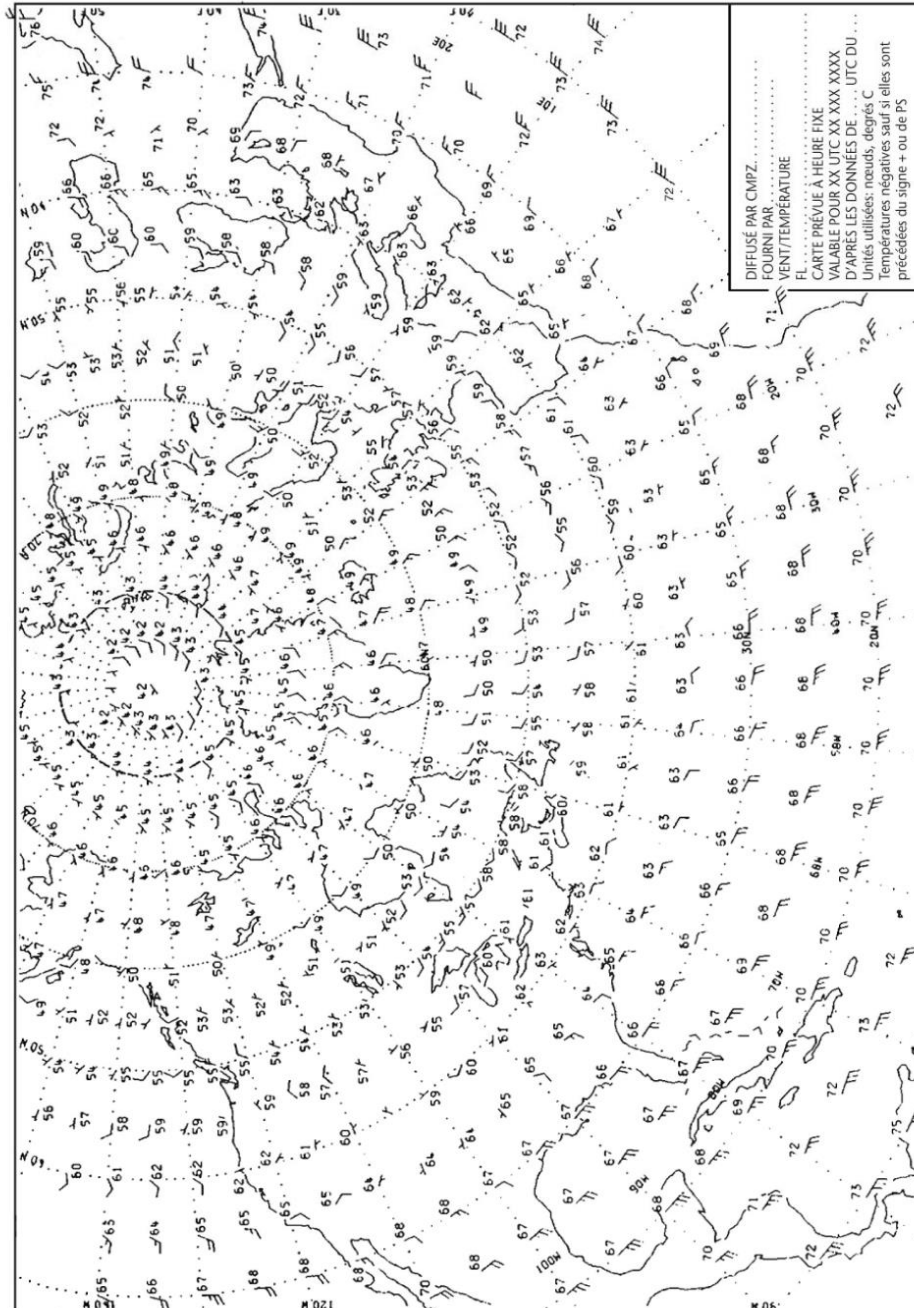


RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition : 02
Date : AOUT 2015

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

MODÈLE IS



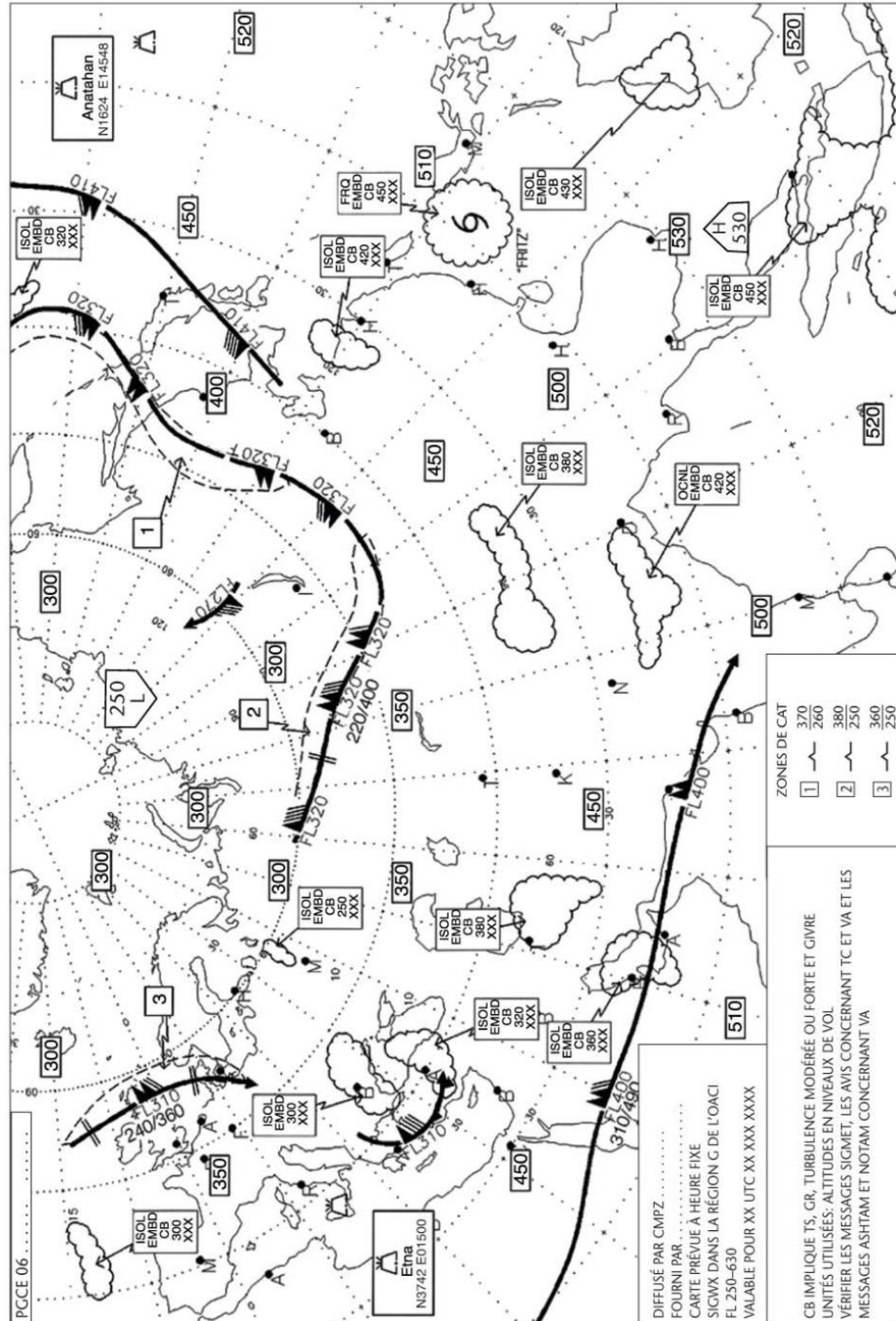


RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition : 02
Date : AOUT 2015

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

MODÈLE SWH



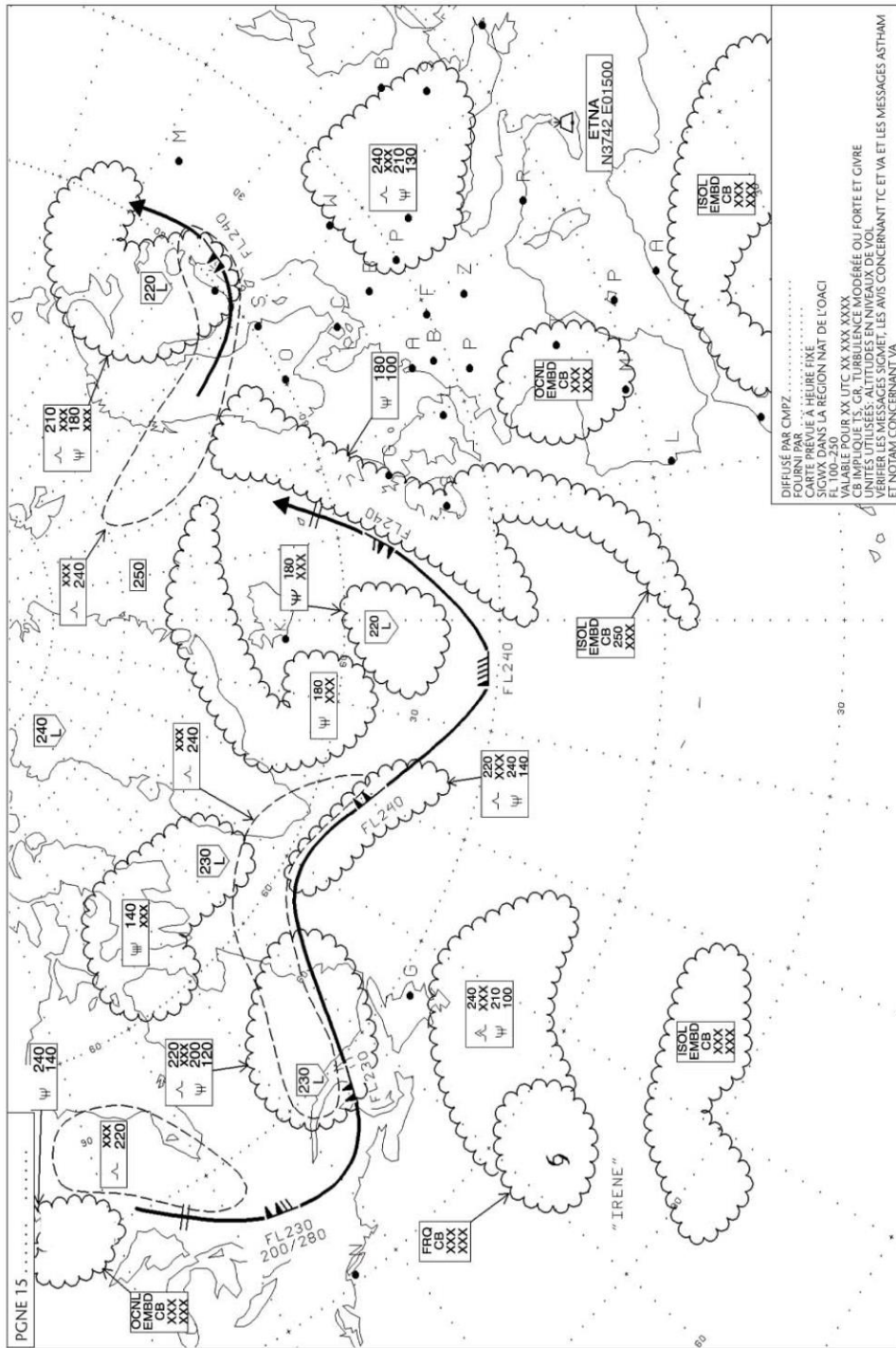


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition :02
Date :AOÛT 2015

CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (MOYENNE ALTITUDE)

MODÈLE SWM



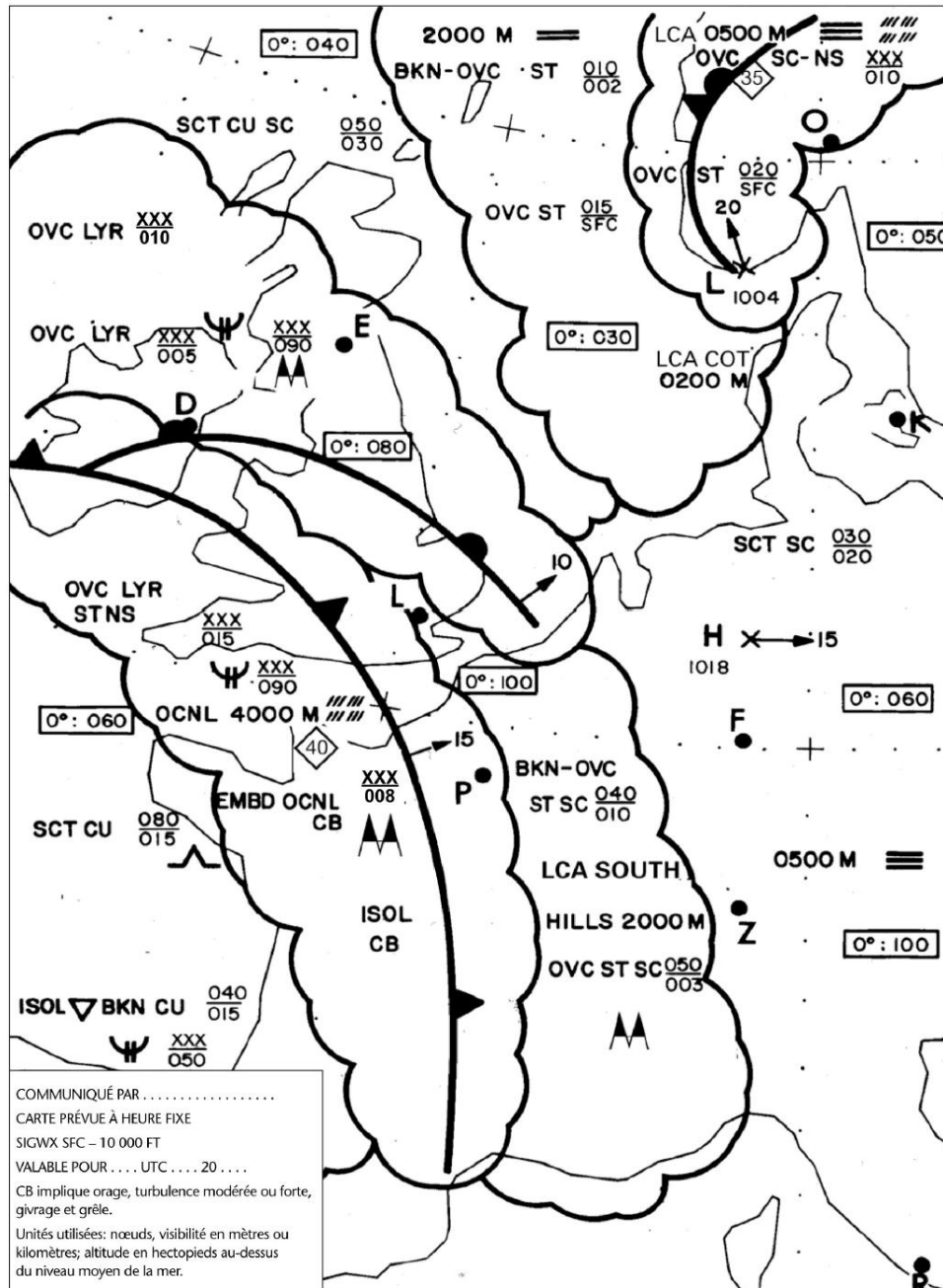


RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition : 02
Date : AOUT 2015

CARTE DU TEMPS SIGNIFICATIF (BASSE ALTITUDE)
Exemple 1

MODÈLE SWL



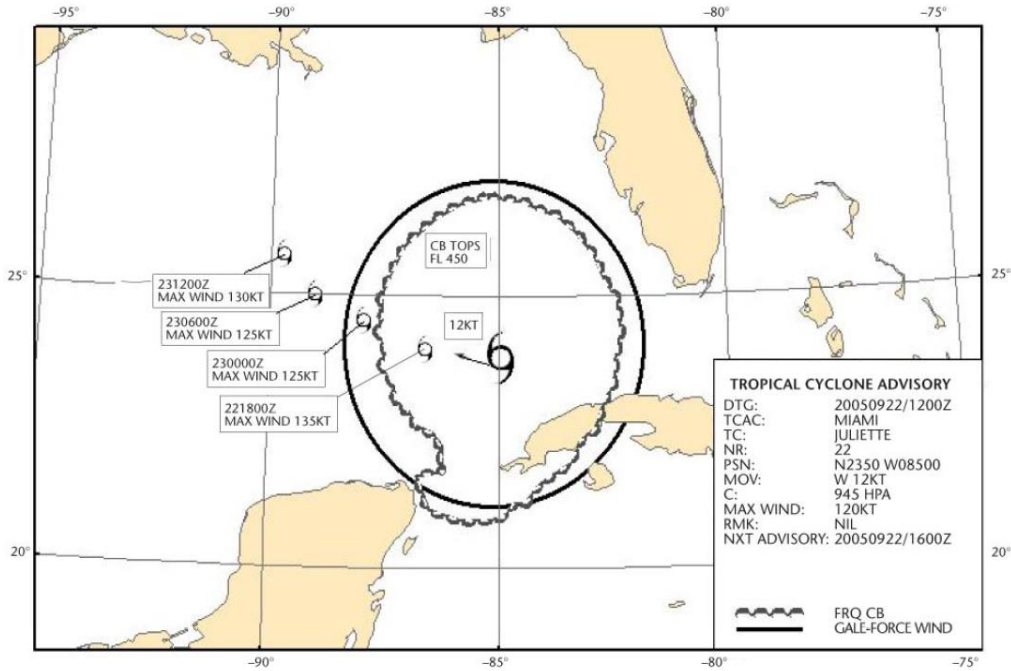


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

AVIS DE CYCLONES TROPICAUX SOUS FORME GRAPHIQUE

MODELE TCG



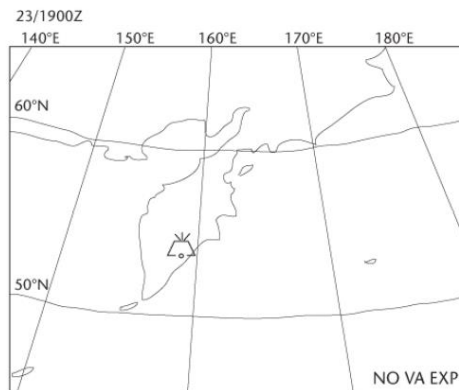
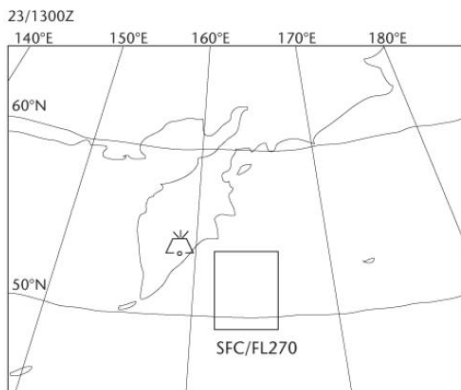
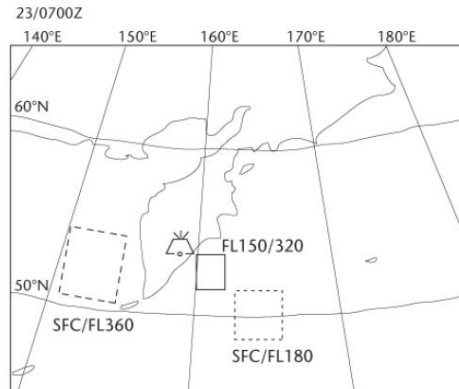
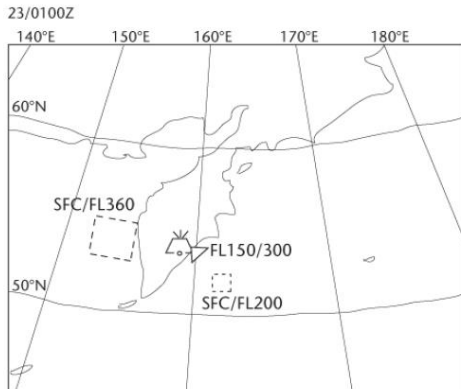


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

AVIS DE CENDRES VOLCANIQUES SOUS FORME GRAPHIQUE

MODÈLE VAG



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

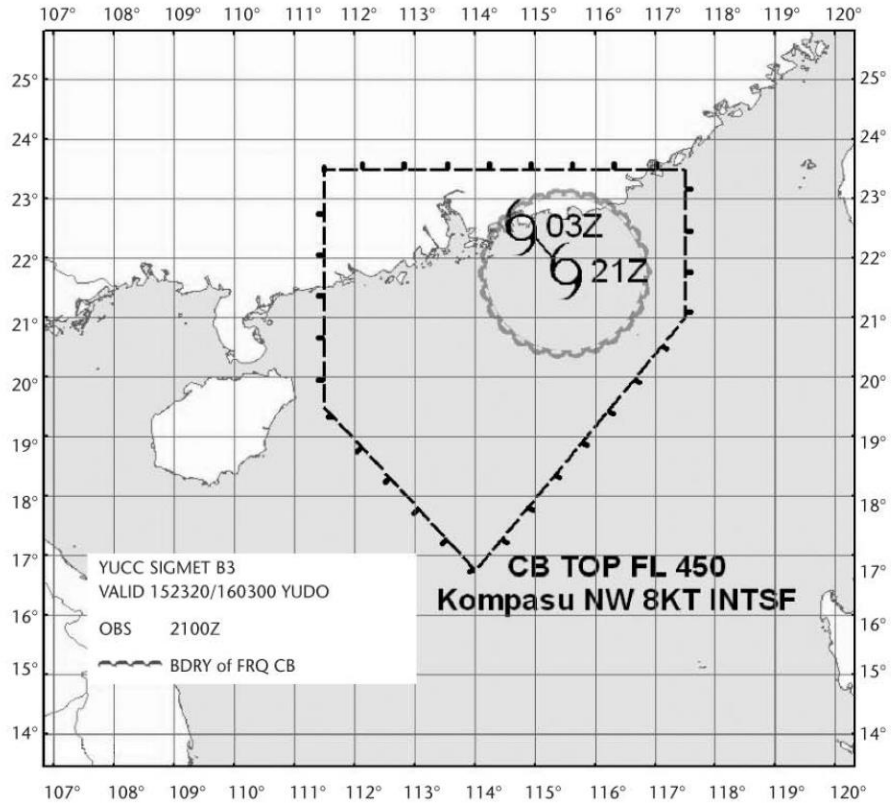


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Edition : 02
Date : AOUT 2015

MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT LES CYCLONES TROPICAUX

MODÈLE STC



Note:  Région d'information de vol fictive.

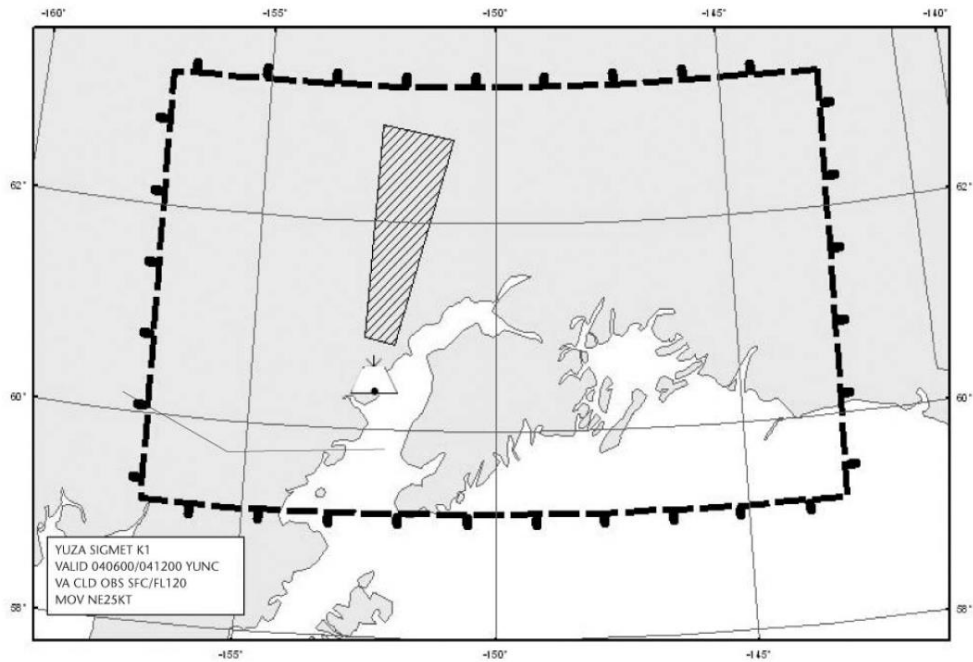


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

MESSAGE SIGMET SOUS FORME GRAPHIQUE CONCERNANT LES CENDRES VOLCANIQUES

MODÈLE SVA



Note:  Région d'information de vol fictive.

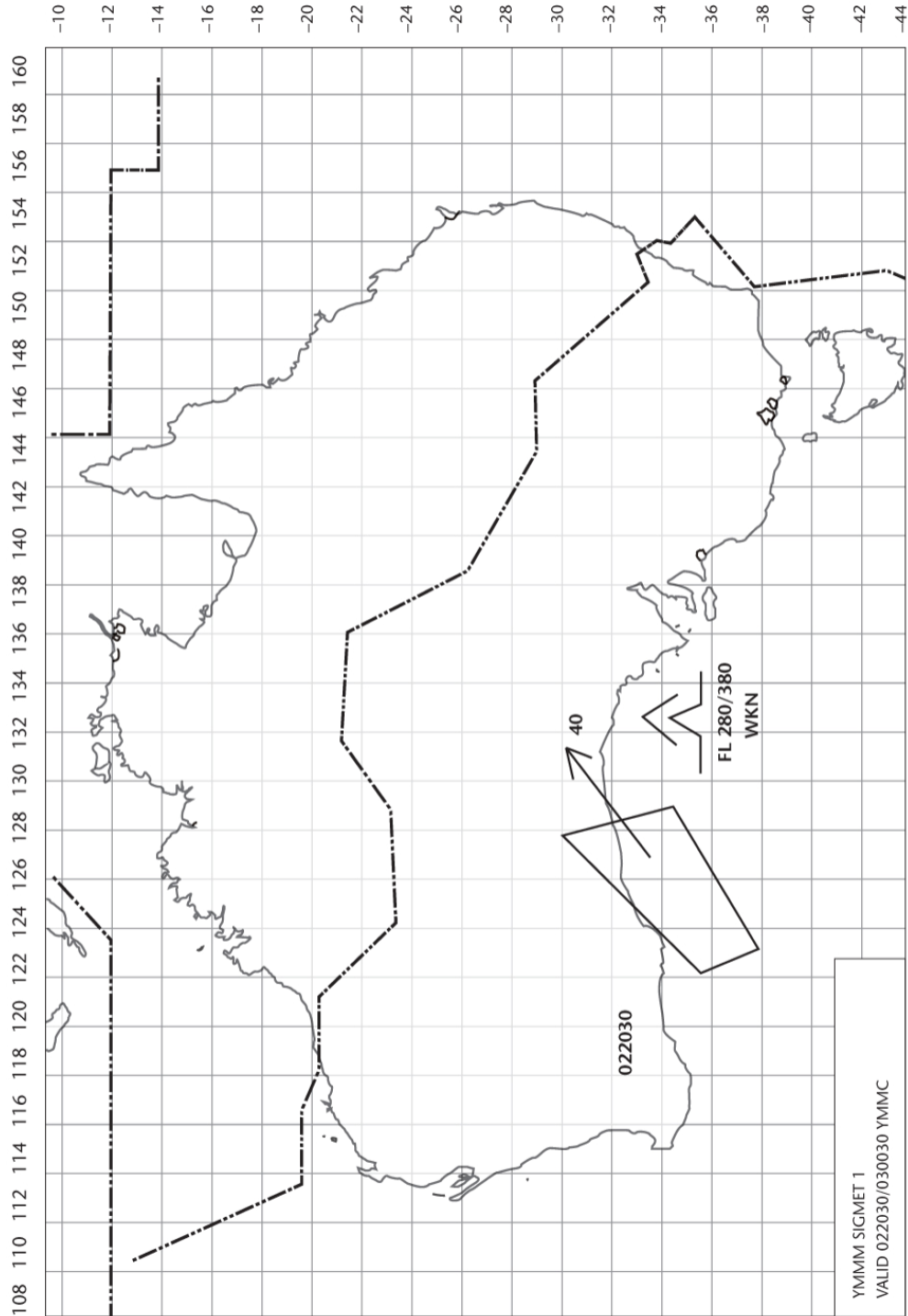


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIENE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

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

MODÈLE S





RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition : 02
Date : AOUT 2015

FEUILLE DE NOTATIONS UTILISÉES DANS LA DOCUMENTATION DE VOL

1. Symboles du temps significatif

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

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

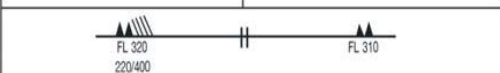
** Les informations suivantes devraient figurer sur la carte dans une case distincte: symbole de la présence de matières radioactives dans l'atmosphère; latitude et longitude du lieu du dégagement; et (si on le connaît) nom du lieu de la source de radioactivité. De plus, la légende des cartes SIGWX indiquant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

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

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

Note: Les hauteurs entre lesquelles les phénomènes sont prévus sont indiquées en niveaux

	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*



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).

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).

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).

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

3. Abréviations utilisées dans la description des nuages

3.1 Genre

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

3.2 Quantité

Nuages à l'exception des CB

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

CB seulement

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

3.3 Hauteurs

Sur les cartes SWH et SWM, les hauteurs sont exprimées en niveaux de vol (FL), le sommet au-dessus de la base. Lorsque les sommets ou les bases sont situés en dehors de la couche de l'atmosphère à laquelle s'applique la carte, XXX est utilisé.

Sur les cartes SWL:

- a) Les hauteurs sont indiquées en altitude au-dessus du niveau moyen de la mer;
- b) L'abréviation SFC est utilisée pour indiquer le niveau de la surface.

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

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

Ligne festonnée = Limite des zones de temps significatif
Ligne épaisse discontinue = Limite des zones de CAT
Ligne épaisse continue = Position de l'axe du courant-jet avec indication de la direction du vent, de sa vitesse en nœuds ou m/s et de la hauteur en niveaux de vol. L'extension verticale du courant-jet est indiquée (niveaux de vol), par exemple FL 270 suivi de 240/290 indique que le courant-jet passe de FL 240 à FL 290.

Niveaux de vol à l'intérieur = Hauteurs, en niveaux de vol, de la tropopause aux points déterminés, par exemple 240. Les points correspondants à l'altitude minimale et maximale de la topographie de la tropopause sont indiqués respectivement par les lettres L ou H, accompagnées de la hauteur en niveaux de vol et entourées d'un pentagone. Indiquer des niveaux de vol précis pour les extensions verticales du courant-jet et la hauteur de la tropopause même s'ils sont en dehors des limites de la prévision.

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

X = Position des centres de pression indiqués en hectopascals
L = Centre de basse pression
H = Centre de haute pression
Lignes festonnées = Limite des zones de temps significatif
Lignes tiretées = Altitude de l'isotherme 0 °C en pieds (hectopieds) ou en mètres
Note: Le niveau de l'isotherme 0 °C peut aussi être indiqué comme suit: 270/600 où le niveau de 0 °C est à une altitude de 6 000 pieds

Chiffres au-dessus = Vitesses en nœuds ou km/h du déplacement du système des flèches frontal, ainsi que des dépressions ou des anticyclones
Chiffre à l'intérieur du symbole représentant l'état de la mer =

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

4.3 Flèches, barbules et fanions

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

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

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



APPENDICE 2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX CENTRES MÉTÉOROLOGIQUES

(Voir le Chapitre 3 du présent RAF.)

1. Réservee

2. CENTRES MÉTÉOROLOGIQUES D'AÉRODROME

2.1 Utilisation des produits du SMPZ

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

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

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

2.2 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 accidentels 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'observations et toute disposition prise, en employant le même moyen de communication que l'expéditeur.

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

3. Réservée

4. Réservée

5. Réservée

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

*(Voir le Chapitre 4 du présent
RAF.)*

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

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

Le RAF14, Volume I, Chapitre 9, contient des spécifications relatives à l'implantation de matériel et d'installations sur les aires opérationnelles, destinées à limiter le danger que ce matériel et ces installations pourraient présenter pour les aéronefs.

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



1.3 Dans la mesure du possible, les observateurs à un aéroport sont placés de manière à fournir des données représentatives de la zone pour laquelle les observations sont requises.

1.4 Là où un équipement automatisé fait partie d'un système d'observation semi-automatique intégré, les affichages de données mis à la disposition des organismes ATS locaux formeront 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.

2. CRITÈRES GÉNÉRAUX RELATIFS AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

2.1 Forme des messages d'observations météorologiques

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

2.1.2 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 formes symboliques METAR et SPECI figurent dans la Publication n^o 306 de l'OMM, Manuel des codes, Volume I.1, Partie A — Codes alphanumériques.

2.1.3 Dans le cadre d'accords bilatéraux entre le Burkina Faso et d'autres États qui sont en mesure de le faire, les METAR et les SPECI sont diffusés dans un format numérique, outre leur diffusion conformément au § 2.1.2.

2.1.4 Les METAR et SPECI diffusés sous forme numérique sont établis dans un format conforme à un modèle d'échange d'information interopérable à l'échelle mondiale et utilisent un langage de balisage extensible (XML)/langage de balisage géographique (GML).

2.1.5 Les METAR et SPECI diffusés sous forme numérique sont accompagnés des métadonnées appropriées.

Des orientations sur le modèle d'échange d'information, les langages XML et GML et le profil de métadonnées figurent dans le Manuel sur l'échange numérique de renseignements météorologiques aéronautiques (Doc 10003).

2.2 Emploi de l'abréviation CAVOK



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

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

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

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

- b) absence de nuage significatif du point de vue opérationnel ;
- c) absence de phénomène significatif pour l'aviation que citent les § 4.4.2.3, 4.4.2.5 et 4.4.2.6 ;

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

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

2.3.1 La liste de critères pour l'établissement de messages d'observations spéciales locales 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) à compter du 13 novembre 2014, la situation suivante : lorsque des procédures antibruit sont appliquées conformément au § 7.2.7 des PANS-ATM (Doc 4444) et que la variation par rapport à la vitesse moyenne du vent de surface (rafales) a changé d'au moins 2,5 m/s (5 kt) par rapport à celle qui était signalée dans le dernier message d'observation, la vitesse moyenne du vent avant et/ou après le changement étant supérieure ou égale à 7,5 m/s (15 kt) ;

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

2.3.2 Des SPECI sont établis conformément au Chapitre 4, § 4.4.2, alinéa b), et publiés chaque fois qu'il se produit des changements répondant aux critères suivants :

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

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

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

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

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

e) en cas d'apparition ou de cessation d'orage (sans précipitation) ;

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

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

2.3.3 Des SPECI sont établis conformément au Chapitre 4, § 4.4.2, alinéa b), et publiés chaque fois qu'il se produit des changements répondant aux critères ci-après :



a) lorsque le vent change en passant par des valeurs d'importance opérationnelle. Les valeurs de seuil devraient être 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) nécessiteraient de changer les pistes en service ;
- 2) indiqueraient 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 ;

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

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

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

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

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

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

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



- grain ;
- f) lorsque la hauteur de la base de la plus basse couche de nuages dits BKN ou OVC augmente et atteint ou franchit, ou diminue et franchit, une ou plusieurs des valeurs ci-après :
- 1) 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ;
 - 2) 450 m (1 500 ft), lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue ;
- g) lorsque le ciel est obscurci et que la visibilité verticale s'améliore et atteint ou franchit, ou se détériore et franchit, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ;
- h) tout autre critère tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux, ainsi qu'il a été convenu entre l'administration météorologique et les exploitants.

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

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

3. DIFFUSION DES MESSAGES D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

3.1 METAR et SPECI

3.1.1 Les METAR et les SPECI sont communiqués aux banques de données OPMET internationales ainsi qu'aux centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les systèmes de diffusion par satellite du service fixe aéronautique, conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

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

3.1.3 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.

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

3.2 Messages d'observations régulières et spéciales locales

3.2.1 Les messages d'observations régulières locales 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.

3.2.2 Les messages d'observations spéciales locales sont communiqués aux organismes locaux des services de la circulation aérienne dès l'apparition des conditions spécifiées. Toutefois, moyennant accord entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente, il ne 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 servira 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.

4. OBSERVATION ET COMMUNICATION DES ÉLÉMENTS MÉTÉOROLOGIQUES

Une sélection de critères applicables à la communication dans les messages d'aérodrome des renseignements météorologiques visés aux § 4.1 à 4.8 figure sous forme de tableau dans le Supplément C.

4.1 Vent de surface



4.1.1 Sites

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

4.1.1.2 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 devraient être situés de façon à fournir la meilleure indication possible des conditions le long de la piste et dans la zone de toucher des roues. Aux aérodromes où la topographie ou les conditions météorologiques prédominantes sont la cause d'importantes différences du vent de surface sur les diverses parties de la piste, des capteurs additionnel sont installés.

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

4.1.2 Affichages

4.1.2.1 Des affichages du vent de surface mesuré par chaque capteur 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 selon le § 4.1.1.2, les affichages sont clairement marqués de façon à identifier la piste et la partie de piste correspondant à chaque capteur.

4.1.2.2 Un équipement automatisé 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 est utilisé.

4.1.3 Établissement des moyennes

4.1.3.1 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 serviront 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.

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

4.1.4 Précision des mesures

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

4.1.5 Communication

4.1.5.1 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales et dans 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.

4.1.5.2 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales et dans 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) à compter du 13 novembre 2014, d'au moins 2,5 m/s (5 kt) dans les messages d'observations régulières et spéciales locales et que des procédures antibruit sont utilisées en application du § 7.2.7 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.

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

- a) s'il est fait des observations du vent à plus d'un emplacement le long de la piste, les emplacements pour lesquels ces valeurs sont représentatives 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 § 4.1.5.2, 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 § 4.1.5.2, elles sont exprimées sous forme de valeurs maximale et minimale de la vitesse du vent atteinte.

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

4.2 Visibilité

4.2.1 Sites

4.2.1.1 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.

4.2.1.2 Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, des observations de visibilité représentatives sont obtenues 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 devraient être situés de façon à donner les meilleures indications possibles de la visibilité le long de la piste et de la zone de toucher des roues.

4.2.2 Affichages

Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, il est placé 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 devront être reliés aux mêmes capteurs ; lorsque plusieurs capteurs sont nécessaires conformément au § 4.2.1, les affichages devront être clairement marqués de façon à identifier la zone dont il s'agit, par exemple la piste et la partie de piste correspondant à chaque capteur.

i. Moyennes

Lorsque la visibilité est mesurée au moyen de systèmes d'instruments, la sortie de ces systèmes est actualisée 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.

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

ii. Communication

4.2.4.1 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales et dans 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 ; par un nombre entier de kilomètres lorsqu'elle est égale ou supérieure 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 utilisée est arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle.

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

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

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

- a) que des observations de la visibilité sont faites en plus d'un emplacement le long de la piste, comme il est spécifié au Chapitre 4, § 4.6.2.2, les valeurs représentatives de la zone de toucher des roues sont 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 devront 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 sont indiquées, avec les pistes auxquelles elles se rapportent.



4.2.4.4 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 indiqué 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 est indiquée ;
- b) que la visibilité fluctue rapidement et que la visibilité dominante ne peut être déterminée, seule la plus faible visibilité est indiquée, sans indication de direction.

4.3 Portée visuelle de piste (RVR)

4.3.1 Sites

4.3.1.1 La portée visuelle de piste est évaluée à une hauteur d'environ 2,5 m (7,5 ft) au-dessus de la piste.

4.3.1.2 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.



4.3.2 Systèmes d'instruments

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

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

4.3.2.2 Réservée

4.3.3 Affichages

4.3.3.1 Lorsque la portée visuelle de piste est déterminée au moyen de systèmes d'instruments, un affichage ou plusieurs, si nécessaire, 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 le § 4.3.1.2 spécifie que des capteurs distincts sont requis, les affichages sont marqués clairement pour identifier la piste et la section de piste que surveille chacun d'eux.

4.3.3.2 Lorsque la portée visuelle de piste est déterminée par des observateurs humains, elle 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 du § 3.2.2, alinéa a) ou b), s'appliquent]. La transmission de ces messages devra normalement être achevée dans les 15 secondes qui suivent la fin de l'observation.

4.3.4 Établissement des moyennes

Si la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, les indications du système 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 serviront à l'établissement de la moyenne.

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

4.3.5 Intensité lumineuse de piste

Si la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, il est recommandé d'effectuer les calculs séparément pour chaque piste disponible. La portée visuelle de piste ne devrait pas être calculée en fonction d'une intensité lumineuse égale ou inférieure à 3 % de l'intensité maximale disponible pour la piste. Pour les messages d'observations régulières et spéciales locales, l'intensité lumineuse à utiliser pour les calculs devrait être :

- a) pour une piste dont les feux sont allumés : l'intensité lumineuse effectivement utilisée sur cette piste ;
- b) 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.

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

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

4.3.6 Communication

4.3.6.1 Dans les messages d'observations régulières et 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.



4.3.6.2 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 et spéciales locales et les messages METAR et SPECI devront seulement indiquer que la portée visuelle de piste est inférieure à 50 m ou supérieure à 2 000 m.

4.3.6.3 Dans les messages d'observations régulières et 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.

4.3.6.4 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.

4.3.6.5 Dans les METAR et les SPECI :



- a) seule est indiquée 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 devront être données pour toutes ces pistes, jusqu'à un maximum de quatre, et les pistes auxquelles ces valeurs se rapportent devraient être indiquées.

4.3.6.6 Si la portée visuelle de piste est évaluée à l'aide d'un système d'instruments, dans 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 n'est employée.

4.4 Temps présent

4.4.1 Sites

Lorsque des systèmes d'instruments sont utilisés pour observer les phénomènes de temps présent énumérés aux § 4.4.2.3, 4.4.2.5 et 4.4.2.6, des renseignements représentatifs soient obtenus au moyen de capteurs situés à des emplacements appropriés.

4.4.2 Communication

4.4.2.1 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.

4.4.2.2 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.

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



a) Précipitations

Bruine
DZ Pluie
RA
Grêle
GR

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

Grésil
GS

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

b) Phénomènes obscurcissant (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 obscurcissant (lithométéores)

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



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

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

d) Phénomènes divers

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

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

4.4.2.5 Dans les messages d'observations régulières et 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.

Se congelant	FZ
--------------	----



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

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

4.4.2.6 Dans les messages d'observations régulières et 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 (voir § 4.4.2.7) devraient être signalées au moyen de l'abréviation « VCSH » que n'accompagnerait aucune indication du type ou de l'intensité des précipitations.

(Chasse...) élevée

BL

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

(Chasse...) basse

DR

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

Mince

MI

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

Bancs

BC

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

Partiel

PR



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

4.4.2.7 Dans les messages d'observations régulières et 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 indiquée comme suit :

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

Utilisée avec les types de phénomène de temps présent conformément aux formats présentés dans les Tableaux A3-1 et A3-2. L'intensité « léger » 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 selon les § 4.4.2.5 et 4.4.2.6.

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

- on fera figurer un maximum de trois abréviations énumérées aux § 4.4.2.3, 4.4.2.5 et 4.4.2.6, 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 ;



- c) 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.

4.4.2.9 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, il est recommandé que, dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés, l'indication de temps présent est remplacée par le symbole « // ».

4.5 Nuages

4.5.1 Sites

Lorsque des systèmes d'instruments sont utilisés pour la mesure de la nébulosité et de la hauteur de la base des nuages, des observations représentatives sont obtenues en utilisant des capteurs situés à des emplacements appropriés. Pour les messages d'observations régulières et spéciales locales, dans le cas des aérodromes dotés de pistes avec approche de précision, les capteurs destinés aux observations de la nébulosité et de la hauteur de la base des nuages devront être situés de manière à donner les meilleures indications possibles de la hauteur de la base des nuages et de la nébulosité à l'emplacement de la radio borne intermédiaire du système d'atterrissage aux instruments ou, aux aérodromes où une radio borne intermédiaire n'est pas utilisée, à une distance de 900 à 1 200 m (3 000 à 4 000 ft) du seuil d'atterrissage à l'extrémité d'approche de la piste.

Des spécifications concernant la radio borne intermédiaire d'un ILS figurent dans le RAS 15, Volume I, Chapitre 3, et dans le Supplément C, Tableau C-5

4.5.2 Affichages

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

4.5.3 Niveau de référence



La hauteur de la base des nuages 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.

4.5.4 Communication

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

4.5.4.2 Aux aérodromes où des procédures par faible visibilité sont établies pour les opérations d'approche et d'atterrissage, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente, les messages d'observations régulières et spéciales locales indiqueront 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 ils indiqueront 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). Toute valeur observée qui se situe entre deux échelons de l'échelle d'indication utilisée, est arrondie à l'échelon immédiatement inférieur de cette échelle.

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

- a) la nébulosité au moyen des abréviations « FEW » (1-2 octas), « SCT » (3-4 octas), « BKN » (5-7 octas) ou « OVC » (8 octas) est signalée ;
- b) les cumulonimbus et cumulus bourgeonnants comme « CB » et « TCU », sont respectivement signalés ;
- c) la visibilité verticale par échelons de 30 m (100 ft) jusqu'à 600 m (2 000 ft) est signalée;
- 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, l'abréviation « NSC » est utilisée ;



- e) lorsque plusieurs couches ou masses de nuages significatifs du point de vue opérationnel sont observées, la nébulosité et la hauteur de la base des nuages sont indiquées 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, la hauteur minimale de la base des nuages, ou des fragments de nuages est indiquée ;
- g) lorsqu'une couche (masse) particulière de nuages est composée de cumulonimbus et de cumulus bourgeonnants se partageant la même base, le type de nuages sous la seule forme « cumulonimbus est indiqué ».

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

4.5.4.4 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.

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



- a) lorsque le type de nuage ne peut pas être observé par le système d'observation automatique, cette indication est remplacée dans chaque groupe de nuage, par le symbole « /// » ;
- b) lorsque le système d'observation automatique ne détecte pas de nuage, l'abréviation « NCD » est utilisée ;
- c) lorsque le système d'observation automatique détecte des cumulonimbus ou des cumulus bourgeonnants et que la nébulosité et/ou la hauteur de la base des nuages ne peuvent pas être observées, il est recommandé que les indications de nébulosité et/ou de hauteur de la base des nuages sont remplacées par le symbole « /// » ;

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

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, des 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 devront être reliés aux mêmes capteurs.

4.6.2 Communication

4.6.2.1 Dans les messages d'observations régulières et 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.

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

4.7 Pression atmosphérique

4.7.1 Affichages

Lorsque la pression atmosphérique est mesurée au moyen d'un équipement automatisé, des affichages du QNH et, s'il y a lieu conformément au § 4.7.3.2, alinéa



b), des affichages du QFE reliés au baromètre 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, conformément au § 4.7.3.2, alinéa d), les affichages sont marqués clairement pour identifier la piste à laquelle se rapporte la valeur QFE affichée.

4.7.2 Niveau de référence

Le niveau de référence pour le calcul du QFE 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.

4.7.3 Communication

4.7.3.1 Pour les messages d'observations régulières et 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.

4.7.3.2 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 ou, si l'administration météorologique, les autorités ATS et les exploitants intéressés en sont convenus localement, 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.

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

4.8 Renseignements supplémentaires

4.8.1 Communication

4.8.1.1 Dans les messages d'observations régulières et 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 se congelant
- précipitation modérée ou forte (averses comprises)
- tempête de poussière ou tempête de sable
- orage
- trombe (terrestre ou marine)
- cendres volcaniques

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

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

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| — cumulonimbus | CB |
| — orage | T |
| — turbulence modérée ou forte | MOD TURB, SEV |
| — cisaillement du vent | W |
| — grêle | G |
| — forte ligne de grains | SEV |
| — ondes orographiques fortes | SEV |
| — tempête de poussière ou de sable | DS, |
| — trombe (terrestre ou marine) | FC |

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

4.8.1.3 Dans les messages d'observations régulières et spéciales locales, les METAR et les SPECI automatisés, en plus des phénomènes météorologiques récents énumérés au § 4.8.1.1, 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.

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

4.8.1.4 Dans les METAR et les SPECI, lorsque les conditions locales le justifient, des renseignements sur le cisaillement du vent sont ajoutés.



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

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

4.8.1.5 Dans les METAR et les SPECI, les informations suivantes sont comprises dans les renseignements supplémentaires:

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

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

	<p>RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE</p>	<p>Édition :02 Date :AOUT 2015</p>
---	---	--

**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.

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

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



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

<i>Élément spécifiée dans le Chapitre 4</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>		<i>Exemples</i>
Identification du type de message (M)	Type du message	MET REPORT <i>ou</i> 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	nnnnnZ		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] <i>ou</i> RWY nn[C] <i>ou</i> RWY nn[R]		WIND RWY 18 TDZ 190/6MPS (WIND RWY 18 TDZ 190/12KT)
	Section de la piste (O) ³	TDZ		
	Direction du vent (M)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ <i>ou</i> VRB	C A L M
	Vitesse du vent (M)	[ABV]n[n][n]MPS (<i>ou</i> [ABV]n[n]KT)		
	Variations significatives de la vitesse du vent (C) ⁴	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]		
	Variations significatives de la direction du vent (C) ⁵	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—	
	Section de la piste (O) ³	MID		WIND RWY 14R MID 140/6MPS (WIND RWY 14R MID 140/12KT)
	Direction du vent (O) ³	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ <i>ou</i> VRB	C A L M
	Vitesse du vent (O) ³	[ABV]n[n][n]MPS (<i>ou</i> [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/	—		



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

Élément spécifié dans le Chapitre 4	Élément détaillé	Format(s)		Exemples
	Section de la piste (O) ³	END		WIND RWY 27 TDZ 240/8MPS MAX14 MNM5 END 250/7MPS (WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX28 MNM10 END 250/14KT)
	Direction du vent (O) ³	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ ou VRB	
	Vitesse du vent (O) ³	[ABV]n[n]MPS (ou [ABV]n[n]KT)		
	Variations significatives de la vitesse du vent (C) ⁴	MAX[ABV]nn[n]MNMn[n]		
	Variations significatives de la direction du vent (C) ⁵	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—	
Visibilité (M)	Nom de l'élément (M)	VIS		C A V O K VIS 350M CAVOK VIS 7KM VIS 10KM VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M VIS RWY 18C TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4000M
	Piste (O) ³	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		
	RVR (M)	[ABV ou BLW] nn[n] [n]M		
	Section de la piste (C) ⁸	MID		
	RVR (C) ⁹	[ABV ou BLW] nn[n]n[n]M		
	Section de la piste (C) ⁸	END		
	RVR (C) ⁹	[ABV ou BLW] nn[n]n[n]M		
Temps présent (C) ^{9, 10}	Intensité du phénomène (C) ⁹	FBL ou MOD ou HVY	—	



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

<i>Élément spécifiée dans le Chapitre 4</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>			<i>Exemples</i>
	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 FC ou TS ou BCFG ou BLDU ou BLSA ou BLSN ou DRDU ou DRSA ou DRSN ou FZFG ou MIFG ou PRFG ou // ¹²		MOD RA HVY TSRA HVY DZ FBL SN HZ FG VA MIFG HVY TSTRASN FBL SNRA FBL DZ FG HVY SHSN BLSN HVY TSUP //
Nuages (M) ¹⁴	Nom de l'élément (M)	CLD			
	Piste (O) ²	RWY nn[L] ou RWY nn[C] ou RWY nn[R]			CLD NSC
	Nébulosité (M) ou visibilité verticale (O) ³	FEW ou SCT ou BKN ou OVC ou // ¹²	OBSC	NSC ou NCD ¹²	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)
	Type de nuage (C) ³	CB ou TCU ou // ¹²	—		CLD RWY 08R BKN 60M RWY 26 BKN 90M (CLD RWY 08R BKN 200FT RWY 26 BKN 300FT) CLD // CB //M (CLD // CB //FT)
	Hauteur de la base des nuages ou valeur de la visibilité verticale (C) ³	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		CLD // CB 400M (CLD // CB 1200FT) CLD NCD
Température de l'air (M)	Nom de l'élément (M)	T			T17
	Température de l'air (M)	[MS]nn			TMS08
Température du point de rosée (M)	Nom de l'élément (M)	DP			DP15
	Température du point de rosée (M)	[MS]nn			DPMS18
Valeurs de pression (M)	Nom de l'élément (M)	QNH			QNH 0995HPA QNH 1009HPA
	QNH (M)	nnnnHPA			
	Nom de l'élément (O)	QFE			QNH 1022HPA QFE 1001HPA QNH 0987HPA QFE RWY 18 0955HPA
	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			RWY 24 0955HPA



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 4</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>			<i>Exemples</i>
Renseignements supplémentaires (C) ⁹	Phénomène météorologique significatif (C) ⁹	CB ou TS ou MOD TURB ou SEV TURB ou WS ou GR ou SEV SQL ou MOD ICE ou SEV ICE ou FZDZ ou FZRA ou SEV MTW ou SS ou DS ou BLSN ou FC ¹⁵			FC IN APCH WS IN APCH 60M-WIND 360/13MPS WS RWY 12
	Lieu du phénomène (C) ⁹	IN APCH [n][n][n]M-WIND nnn[n]MPS] ou IN CLIMB-OUT [n][n][n]M-WIND nnn[n]MPS] (IN APCH [n][n][n]FT-WIND nnn[n]KT) ou IN CLIMB-OUT [n][n][n]FT-WIND nnn[n]KT) ou RWY nn[L] ou RWY nn[C] ou RWY nn[R]			
	Temps récent (C) ^{9, 10}	REFZDZ ou REFZRA ou REDZ ou RE[SH]RA ou RERASN ou RE[SH]SN ou RESG ou RESHGR ou RESHG5 ou REBLSN ou RESS ou RED5 ou RETSRA ou RETSSN ou RETSGR ou RETSG5 ou REFC ou REPL ou REUP ¹² ou REFZUP ¹² ou RETSUP ¹² ou RESHUP ¹² ou REVA ou RETS			REFZRA CB IN CLIMB-OUT RETSRA
Prévision de tendance (O) ¹⁶	Nom de l'élément (M)	TREND			
	Indicateur d'évolution (M) ¹⁷	NOSIG	BECMG ou TEMPO		TREND NOSIG TREND BECMG FEW 600M (TREND BECMG FEW 2000FT)
	Période d'évolution (C) ⁹		FMnnnn et/ou TLnnnn ou ATnnnn		
	Vent (C) ⁹		nnn/ [ABV] n[n][n]MPS [MAX[ABV]nn[n]] (ou nnn/ [ABV] n[n]KT [MAX[ABV]nn])		TREND TEMPO 250/18MPS MAX25 (TREND TEMPO 250/36KT MAX50)
	Visibilité (C) ⁹		VIS n[n][n][n]M ou VIS n[n]KM	C A V O K	TREND BECMG AT1800 VIS 10KM NSW TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG TREND BECMG FM1030 TL1130 CAVOK
	Phénomène météorologique : intensité (C) ⁹	FBL ou MOD ou HVY	—	NSW	TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECMG AT1230 VIS 8KM NSW CLD NSC
	Phénomène météorologique : caractéristiques et type (C) ^{9, 10, 11}	DZ ou RA ou SN ou SG ou PL ou DS ou SS ou FZDZ ou FZRA ou SHGR ou SHGS ou SHRA ou SH5N 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		TREND TEMPO FM0300 TL0430 MOD FZRA TREND BECMG FM1900 VIS 500M HVY SNRA TREND BECMG FM1100 MOD SN TEMPO FM1130 BLSN



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 4</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>			<i>Exemples</i>
	Nom de l'élément (C) ¹	CLD			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)
	Nébulosité et visibilité verticale (C) ¹⁴	FEW <i>ou</i> SCT <i>ou</i> BKN <i>ou</i> OVC	OBSC	NSC	
	Type de nuage (C) ¹⁴	CB <i>ou</i> TCU	—		
	Hauteur de la base des nuages <i>ou</i> valeur de la visibilité verticale (C) ¹⁴	n[n]n[n]M (<i>ou</i> n[n]n[n]FT)	[VER VIS n[n]n]M (<i>ou</i> VER VIS n[n]n[n]FT)]		

Notes.—

1. Emplacement fictif.
2. Valeurs facultatives pour une ou plusieurs pistes.
3. Valeurs facultatives pour une ou plusieurs sections de piste.
4. À indiquer selon l'alinéa c) du § 4.1.5.2.
5. À indiquer selon l'alinéa b) 1) du § 4.1.5.2.
6. À indiquer si la visibilité ou la portée visuelle de piste est inférieure à 1 500 m.
7. À indiquer selon l'alinéa d) du § 4.3.6.4.
8. À indiquer selon l'alinéa c) du § 4.3.6.4.
9. À indiquer chaque fois que c'est possible.
10. Maximum trois groupes, selon l'alinéa a) du § 4.4.2.8, le § 4.8.1.1 et l'Appendice 5, § 2.2.4.3.
11. Les types de précipitation énumérés à l'alinéa a) du § 4.4.2.3 peuvent être combinés selon l'alinéa c) du § 4.4.2.8 et l'Appendice 5, § 2.2.4.1. Seule une précipitation modérée ou forte peut être indiquée dans une prévision de tendance selon l'Appendice 5, § 2.2.4.1.
12. Messages automatisés seulement.
13. « HVY » (fort) utilisé pour une trombe (terrestre ou marine) ; pas d'indicateur pour une trombe qui n'atteint pas le sol.
14. Jusqu'à quatre couches nuageuses selon l'alinéa e) du § 4.5.4.3.
15. Le langage clair abrégé peut être utilisé selon le § 4.8.1.2.
16. À indiquer selon le Chapitre 6, § 6.3.2.
17. Le nombre d'indicateurs d'évolution sera tenu au minimum selon l'Appendice 5, § 2.2.1 ; en temps normal, il ne dépassera pas trois groupes.

Tableau A3-2. Format pour METAR et SPECI

Légende : M = inclusion obligatoire dans chaque message ;

C = inclusion conditionnelle (dépend des conditions météorologiques ou de la méthode d'observation) ;

O = inclusion facultative.

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

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

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 4</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>		<i>Exemples</i>	
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	24004MPS (24008KT)	VRB01MPS (VRB02KT)
	Vitesse du vent (M)	[P]nn[n]		19006MPS (19012KT) 00000MPS (00000KT) 140P149MPS (140P99KT)	
	Variations significatives de la vitesse du vent (C) ³	G[P]nn[n]		1200909MPS (12006G18KT)	
	Unité de mesure (M)	MPS (ou KT)		24008G14MPS (24016G28KT)	
	Variations significatives de la direction du vent (C) ⁴	nnnVnnn	—	02005MPS 350V070 (02010KT 350V070)	
Visibilité (M)	Visibilité dominante ou minimale (M) ⁵	nnnn	C A V O K	0350 7000 9999 0800	CAVOK
	Visibilité minimale et direction de la visibilité minimale (C) ⁶	nnnn[N] ou nnnn[NE] ou nnnn[E] ou nnnn[SE] ou nnnn[S] ou nnnn[SW] ou nnnn[W] ou nnnn[NW]		2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800	



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 4</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>			<i>Exemples</i>
Portée visuelle de piste (C) ⁷	Nom de l'élément (M)	R			R32/0400 R12R/1700
	Piste (M)	nn(L) ou nn(C) ou nn(R)			R10/M0050 R14L/P2000
	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) ^{2,9}	Intensité ou proximité du phénomène (C) ¹⁰	- ou +	--	VC	
	Caractéristiques et type du phénomène (M) ¹¹	DZ ou RA ou SN ou SG ou PL ou DS ou SS ou FZDZ ou FZRA ou FZUP ¹² ou FC ¹³ ou SHGR ou SHGS ou SHRA ou SHSN ou SHUP ¹² ou TSGR ou TSGS ou TSRA ou TSSN ou TSUP ¹² ou UP ¹²	FG ou BR ou SA ou DU ou HZ ou FU ou VA ou SQ ou PO ou TS ou BCFG ou BLDU ou BLSA ou BLSN ou DRDU ou DRSA ou DRSN ou FZFG ou MIFG ou PRFG ou // ¹²	FG ou PO ou FC ou DS ou SS ou TS ou SH ou BLSN ou BLSA ou BLDU ou VA	RA 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 FEW/// ¹² ou SCT/// ¹² ou BKN/// ¹² ou OVC/// ¹² ou ///nnn ¹² ou ////// ¹²	VVnnn ou VV/// ¹²	NSC ou NCD ¹²	FEW015 VV005 OVC030 VV/// NSC SCT010 OVC020 BKN/// ///015
	Type de nuage (C) ²	CB ou TCU ou /// ¹²	--		BKN009TCU NCD SCT008 BKN025CB BKN025/// ///CB
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



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Édition : 02
Date : AOUT 2015

Élément spécifié dans le Chapitre 4	Élément détaillé	Forma(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) ¹⁴	REFZDZ ou REFZRA ou REDZ ou RE[SH]RA ou RERASN ou RE[SH]SN ou RESG ou RESHGR ou RESHGS ou REBLSN ou RESS ou REDS ou RETSRA ou RETSSN ou RETSGR ou RETSGS ou RETS ou REFC ou REVA ou REPL ou REUP ¹² ou REFZUP ¹² ou RETSUP ¹² ou RESHUP ¹²			REFZRA RETSRA	
	Cisaillage du vent (C) ²	WS Rnn[L] ou WS Rnn[C] ou WS Rnn[R] ou WS ALL RWY			WS R03 WS ALL RWY WS R18C	
	Température superficielle et état de la mer ou hauteur de houle significative (C) ¹⁵	W[M]nn/Sn ou W[M]nn/Hn[n][n]			W15/S2 W12/H75	
	État de la piste (C) ¹⁶	Indicatif de la piste (M)	Rnn[L] ou Rnn[C] ou Rnn[R]		R/SNOCLO R99/421594 R/SNOCLO R14L/CLRD//	
		Dépôts sur la piste (M)	n ou /	CLRD//		
		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) ²		FMnnnn e/ou TLnnnn ou ATnnnn			
	Vent (C) ²		nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS (ou nnn[P]nn[G[P] nn]KT)			TEMPO 25018G25MPS (TEMPO 25036G50KT)
	Visibilité dominante (C) ²		nnnn			C A V O K BECMG FM1030 TL1130 CAVOK BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9000 NSW BECMG FM1900 0500 +SNRA BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN TEMPO FM0330 TL0430 FZRA
	Phénomène météorologique : intensité (C) ¹⁹	- ou +	-	N S W		



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

Élément spécifié dans le Chapitre 4	Élément détaillé	Format(s)			Exemples
	Phénomène météorologique : caractéristiques et type (C) ^{2, 9, 11}	DZ ou RA ou SN ou SG ou PL ou DS ou SS ou FZDZ ou FZRA ou SHGR ou SHGS ou SHRA ou SHSN ou TSGR ou TSGS ou TSRA ou TSSN	FG ou BR ou SA ou DU ou HZ ou FU ou VA ou SQ ou PO ou FC ou TS ou BCFG ou BLDU ou BLSA ou BLSN ou DRDU ou DRSA ou DRSN ou FZFG ou MIFG ou PRFG		
	Nébulosité et hauteur de la base des nuages ou visibilité verticale (C) ^{2, 14}	FEWnnn ou SCTnnn ou BKNnnn ou OVCnnn	VVnnn ou VV///	N S C	TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC BECMG AT1130 OVC010
	Type de nuage (C) ^{2, 14}	CB ou TCU	—		TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB

Notes. —

1. Emplacement fictif.
2. À indiquer chaque fois que c'est possible.
3. À indiquer selon l'alinéa c) du § 4.1.5.2.
4. À indiquer selon l'alinéa b) 1) du § 4.1.5.2.
5. À indiquer selon l'alinéa b) du § 4.2.4.4.
6. À indiquer selon l'alinéa a) du § 4.2.4.4.
7. À indiquer si la visibilité ou la portée visuelle de piste est inférieure à 1 500 m (pour un maximum de quatre pistes) selon l'alinéa b) du § 4.3.6.5.
8. À indiquer selon le § 4.3.6.6.
9. Un groupe ou plus, jusqu'à un maximum de trois, selon l'alinéa a) du § 4.4.2.8, le § 4.8.1.1 et l'Appendice 5, § 2.2.4.1.
10. À indiquer chaque fois que c'est applicable ; pas d'indicateur pour l'intensité modérée selon le § 4.4.2.7.
11. Les types de précipitation énumérés à l'alinéa a) du § 4.4.2.3 peuvent être combinés selon l'alinéa c) du § 4.4.2.8 et l'Appendice 5, § 2.2.4.1. Seule une précipitation



modérée ou forte peut être indiquée dans une prévision de tendance selon l'Appendice 5, § 2.2.4.1.

12. Pour les messages automatisés uniquement.

13. « HVY » (fort) utilisé pour une trombe (terrestre ou marine) ; pas d'indicateur pour une trombe qui n'atteint pas le sol.

14. Jusqu'à quatre couches nuageuses selon l'alinéa e) du § 4.5.4.3.

15. À indiquer selon l'alinéa a) du § 4.8.1.5.

16. À indiquer selon l'alinéa b) du § 4.8.1.5.

17. À indiquer selon le Chapitre 6, § 6.3.2.

18. Le nombre d'indicateurs d'évolution est tenu au minimum selon l'Appendice 5, § 2.2.1 ; en temps normal, il ne dépasse pas trois groupes.

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

Indicateur d'évolution	Indicateur de temps et période	Signification	
NOSIG	—	Il n'est pas prévu de changement significatif.	
BECMG	FM _{n₁n₁n₁} TL _{n₂n₂n₂}	Il est prévu que le changement	commencera à n ₁ n ₁ n ₁ UTC et sera terminé avant n ₂ n ₂ n ₂ UTC
	TLnnnn		commencera au début de la période de la prévision de tendance et sera terminé avant nnnn UTC
	FMnnnn		commencera à nnnn UTC et sera terminé avant la fin de la période de la prévision de tendance
	Atnnnn		se produira à nnnn UTC (heure spécifiée)
	—		a) commencera au début de la période de la prévision de tendance et sera terminé avant la fin de cette période ; <i>ou</i> b) temps incertain
TEMPO	FM _{n₁n₁n₁} TL _{n₂n₂n₂}	Il est prévu que les fluctuations temporaires	commenceront à n ₁ n ₁ n ₁ UTC et cesseront avant n ₂ n ₂ n ₂ UTC
	TLnnnn		commenceront au début de la période de la prévision de tendance et cesseront avant nnnn UTC
	FMnnnn		commenceront à nnnn UTC et cesseront avant la fin de la période de la prévision de tendance
	—		commenceront au début de la période de la prévision de tendance et cesseront avant la fin de cette période



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Edition : 02
Date : AOUT 2015

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

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 4</i>		<i>Échelle de valeurs</i>	<i>Résolution</i>
Piste :		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)
RVR :	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
<p>* 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.</p> <p>** Dans les situations prévues par le § 4.5.4.3 ; sinon, utiliser une résolution de 30 m (100 ft).</p>			



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

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 4</i>		<i>Échelle de valeurs</i>	<i>Résolution</i>	
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)	
RVR :	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	
État de la piste :	Indicatif de la piste :	(pas d'unité)	01 – 36 ; 88 ; 99	1
	Dépôts sur la piste :	(pas d'unité)	0 – 9	1
	Étendue de la contamination de la piste :	(pas d'unité)	1 ; 2 ; 5 ; 9	—
	Épaisseur du dépôt :	(pas d'unité)	00 – 90 ; 92 – 99	1
	Coefficient de frottement :	(pas d'unité)	00 – 95 ; 99	1
* Il n'y a pas de prescription aéronautique imposant de signaler les vents de surface dont la vitesse est égale ou supérieure à 50 m/s (100 kt) ; cependant, il a été prévu de signaler les vents d'une vitesse allant jusqu'à 99 m/s (199 kt) pour répondre à des besoins non aéronautiques, le cas échéant.				



Exemple A3-1. Message d'observation régulière

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

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

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

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

Signification de ces deux messages d'observations :

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

* Emplacement fictif.



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

*Edition :02
Date :AOUT 2015*

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.

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.



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

(Voir le Chapitre 5 du présent RAF.)

1. TENEUR DES COMPTES RENDUS EN VOL

1.1. Compte rendus en vol réguliers par liaison de données air sol

1.1.1 Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée et que la surveillance dépendante automatique (ADS) 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)

Lorsque l'ADS ou le SSR mode S est appliqué, les besoins en comptes rendus en vol réguliers peuvent être satisfaits par la combinaison du bloc de données ADS/SSR mode S de base (bloc de données 1) et du bloc de renseignements météorologiques (bloc de données 2), qui sont disponibles dans les comptes rendus ADS et SSR mode S. Le format du message ADS est spécifié dans les PANS-ATM (Doc 4444), § 4.11.4 et Chapitre 13, et celui du message SSR mode S, dans le RAF 10, Volume III, Partie 1 — Systèmes de communication de données numériques, Chapitre 5.



1.1.2 Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée mais que l'ADS 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)

Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée mais que l'ADS ou le SSR mode S n'est pas appliqué, les besoins en comptes rendus en vol réguliers peuvent être satisfaits par l'application des communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC) appelée « compte rendu de position ». Les renseignements sur cette application figurent dans le Manuel des applications de la liaison de données aux services de la circulation aérienne (ATS) (Doc 9694) et dans le RAS 15, Volume III, Partie 1.

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

Lorsqu'une liaison de données air-sol est utilisée, les comptes rendus en vol spéciaux 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).

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

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

1.3 Comptes rendus en vol spéciaux en phonie

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

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

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

2. CRITÈRES POUR L'ÉTABLISSEMENT DE COMPTES RENDUS

2.1 Généralités

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

2.2 Direction du vent

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

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.

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.



2.5 Température de l'air

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

2.6 Turbulence

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

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, feront 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 dix premières minutes du vol et se rapportera à la période de 30 secondes qui précède immédiatement l'observation. La valeur maximale de la turbulence fera l'objet d'une observation.

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.

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

2.6.3 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 rapportera à la période d'une minute précédant immédiatement l'observation. La valeur moyenne et la valeur maximale de la turbulence feront 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.

2.7 Humidité

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

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

3. ÉCHANGE DE COMPTES RENDUS EN VOL

3.1 Responsabilités des centres de veille météorologique

3.1.1 Le centre de veille météorologique transmettra sans tarder aux CMPZ les comptes rendus en vol spéciaux reçus en phonie.

3.1.2 Le centre de veille météorologique transmettra sans tarder aux VAAC qui lui sont associés les comptes rendus en vol spéciaux relatifs à une activité volcanique prééruptive, à une éruption volcanique ou à un nuage de cendres volcaniques.

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

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

	RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE	Edition :02 Date :AOUT 2015
---	--	--------------------------------

3.2 Réservee

3.3 Diffusion supplémentaire de comptes rendus en vol

Lorsqu'une diffusion supplémentaire des comptes rendus en vol est nécessaire pour répondre à des besoins spéciaux aéronautiques ou météorologiques, cette diffusion fera l'objet d'un accord entre les administrations météorologiques intéressées

3.4 Forme des comptes rendus en vol

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



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

4.1 Transmission de comptes rendus de cisaillement du vent

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

4.1.2 Si, pendant la phase de montée initiale ou d'approche d'un vol, des conditions de cisaillement du vent ont fait l'objet de messages d'observations ou de prévisions, mais n'ont pas été rencontrées, le pilote commandant de bord 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.

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

L'Appendice 1 des PANS-ATM (Doc 4444) et du RANF PANS contient les instructions détaillées sur l'établissement et la transmission d'observations d'activité volcanique.

4.2.1 À l'arrivée de l'aéronef à un aéroport, l'exploitant ou un membre de l'équipage de conduite remettra 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.

4.2.2 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.



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

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.

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

Élément spécifié dans le Chapitre 5	Élément détaillé	Format(s)	Exemples
Designateur de type de message (M)	Type du compte rendu en vol (M)	ARS	ARS
Identification d'aéronef (M)	Indicatif d'appel radiotéléphonique de l'aéronef (M)	nnnnnn	VA812
BLOC DE DONNÉES 1			
Latitude (M)	Latitude en degrés et minutes (M)	Nnnnn ou Snnnn	S4506
Longitude (M)	Longitude en degrés et minutes (M)	Wnnnnn ou Ennnnn	E01056
Niveau (M)	Niveau de vol (M)	FLnnn ou FLnnn to FLnnn	FL330 FL280 to FL310
Heure (M)	Heure d'occurrence en heures et minutes (M)	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1216Z
BLOC DE DONNÉES 2			
Direction du vent (M)	Direction du vent en degrés vrais (M)	nnn/	262/
Vitesse du vent (M)	Vitesse du vent en mètres par seconde (ou en nœuds) (M)	nnnMPS (ou nnnKT)	40MPS (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 ³ ou HVY SS ⁴ ou VA CLD [FL nnn/nnn] ou VA ⁵ [MT nnnnnnnnnnnnnnnnnnn] ou MOD TURB [EDRnnn] ² ou MOD ICE	SEV TURB EDR076 VA CLD FL050/100

Notes. —

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



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

<i>Valeur maximale de la turbulence atteinte pendant la période d'une minute précédant l'observation de minutes</i>	<i>Valeur à indiquer</i>
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**

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



APPENDICE 5. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX PRÉVISIONS

(Voir le Chapitre 6 du présent RAF.)

1. CRITÈRES RELATIFS AUX TAF

1.1 Forme des TAF

1.1.1 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.

La forme symbolique TAF figure dans la Publication n° 306 de l'OMM, Manuel des codes, Volume I.1, Partie A — Codes alphanumériques.

1.1.2 Dans le cadre d'accords bilatéraux entre le Burkina Faso et d'autres États qui sont en mesure de le faire, les TAF sont diffusées dans un format numérique, outre leur diffusion conformément au § 1.1.1.

1.1.3 Les TAF diffusées sous forme numérique sont établies dans un format conforme à un modèle d'échange d'information interopérable à l'échelle mondiale et utilisent un langage de balisage extensible (XML)/langage de balisage géographique (GML).

1.1.4 Les TAF diffusées sous forme numérique sont accompagnées des métadonnées appropriées.
Des orientations sur le modèle d'échange d'information, les langages XML et GML et le profil de métadonnées figurent dans le Manuel sur l'échange numérique de renseignements météorologiques aéronautiques (Doc 10003)

1.2 Inclusion d'éléments météorologiques dans les TAF

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

1.2.1 Vent de surface

Lorsqu'on établit les prévisions portant sur le vent de surface, la direction prédominante prévue 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 (rafale) 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).

1.2.2 Visibilité

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

1.2.3 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 manifesteront à l'aérodrome :

- précipitation modérée ou forte (averses comprises)
- chasse-poussière basse ou chasse-sable basse
- chasse-poussière élevée ou chasse-sable élevée
- tempête de poussière
- tempête de sable
- orage (avec ou sans précipitation)
- grain
- trombe (trombe terrestre ou trombe marine)
- autres phénomènes météorologiques indiqués à l'Appendice 3, § 4.4.2.3, selon ce qui aura été convenu par l'administration météorologique ou l'AMSP avec l'autorité ATS et les exploitants concernés.

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

1.2.4 Nuages

La nébulosité en utilisant les abréviations « FEW », « SCT », « BKN » ou « OVC » est prévue, 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 devront être indiquées dans l'ordre suivant :

- a) couche ou masse la plus basse, quelle que soit la nébulosité, à indiquer sous la forme FEW, SCT, BKN ou OVC, selon le cas ;
- b) couche ou masse située immédiatement au-dessus, couvrant plus de 2 octas, à indiquer sous la forme SCT, BKN ou OVC, selon le cas ;
- c) couche ou masse située immédiatement au-dessus, couvrant plus de 4 octas, à indiquer sous la forme BKN ou OVC, selon le cas ;
- d) cumulonimbus et/ou cumulus bourgeonnants, toutes les fois qu'il en est prévu et qu'ils ne sont pas déjà compris aux alinéas a) à c).

Les renseignements sur les nuages sont 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.

1.2.5 Réserve

1.3 Utilisation de groupes indicateurs d'évolution

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

1.3.1 Les critères utilisés pour insérer des groupes indicateurs d'évolution dans des TAF ou pour amender des TAF 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
- tempête de poussière
- tempête de sable.

1.3.2 Les critères utilisés pour insérer des groupes indicateurs d'évolution dans des TAF ou pour amender des TAF 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 passera 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 passeront par des valeurs correspondant aux limites principales d'utilisation des aéronefs qui utilisent l'aérodrome ;
- e) lorsque, d'après les prévisions, la visibilité s'améliorera et atteindra ou franchira, ou se détériorera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes :
- 1) 150, 350, 600, 800, 1 500 ou 3 000 m ; ou
 - 2) 5 000 m lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue ;
- f) lorsque, d'après les prévisions, l'un quelconque des phénomènes météorologiques ci-après ou combinaison de ces phénomènes apparaîtra ou disparaîtra :
- chasse-poussière basse, chasse-sable basse ou chasse-neige basse
 - chasse-poussière élevée, chasse-sable élevée ou chasse-neige élevée
 - grain
 - trombe (terrestre ou marine) ;
- g) lorsque, d'après les prévisions, la hauteur de la base de la plus basse couche ou masse de nuages BKN ou OVC augmentera et atteindra ou franchira, ou diminuera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes :
- 1) 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ; ou
 - 2) 450 m (1 500 ft), lorsqu'un nombre appréciable de vols sont exécutés conformément aux règles de vol à vue ;



- h) lorsque, d'après les prévisions, la nébulosité d'une couche ou masse de nuages au-dessous de 450 m (1 500 ft) pasest :
- 1) de NSC, FEW ou SCT à BKN ou OVC ; ou
 - 2) de BKN ou OVC à NSC, FEW ou SCT ;
- i) lorsque, d'après les prévisions, la visibilité verticale s'améliorera et atteindra ou franchira, ou se détériorera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 30, 60, 150 ou 300 m (100, 200, 500 ou 1 000 ft) ;
- j) tout autre critère tenant compte des minimums opérationnels d'aérodrome locaux convenu entre le service météorologique et les exploitants.

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

1.3.3 Lorsqu'une variation de l'un quelconque des éléments indiqués au § 6.2.3 du Chapitre 6 doit être indiquée conformément aux critères du § 1.3.2 ci-dessus, les indicateurs d'évolution « BECMG » ou « TEMPO » sont utilisés, suivis de la période pendant laquelle la variation est prévue. Le début et la fin de cette période devraient être indiqués en heures complètes UTC. Seuls les éléments pour lesquels on prévoit une variation significative devraient être inclus après un indicateur d'évolution. Toutefois, en cas de variation significative en ce qui concerne les nuages, tous les groupes de nuages, y compris les couches ou masses dont on ne prévoit pas qu'ils varieront, sont indiqués.

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

1.3.5 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 » est utilisé conformément au § 1.3.4, ou la période de validité est subdivisée conformément au § 1.3.6.



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

*Edition :02
Date :AOUT 2015*

1.3.6 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, 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 » devrait être autonome et toutes les conditions prévues données avant l'abréviation devraient être annulées et remplacées par celles qui suivent l'abréviation.



1.4 Utilisation de groupes de probabilité

La probabilité d'une valeur de rechange d'un ou plusieurs éléments des prévisions, 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'appliqueront. Les renseignements de probabilité sont placés après l'élément ou les éléments prévus et suivis de la valeur de l'élément ou des éléments. La probabilité d'une prévision de fluctuations temporaires 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, ne est pas considérée comme une probabilité mais est plutôt indiquée, selon les besoins, au moyen des indicateurs d'évolution « BECMG » ou « TEMPO », ou en subdivisant la période de validité au moyen de l'abréviation « FM ». Le groupe probabilité ne est pas utilisé pour qualifier le groupe indicateur d'évolution « BECMG » ou l'indicateur de temps « FM ».

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

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

1.6 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 systèmes de diffusion par satellite du service fixe aéronautique, conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

2. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS DE TENDANCE

2.1 Forme des prévisions de tendance

Les prévisions de tendance 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.

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



2.2 Inclusion d'éléments météorologiques dans les prévisions de tendance

2.2.1 Dispositions générales

La prévision de tendance indiquera 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 ».

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 devront 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 passeront par des valeurs correspondant aux limites principales d'utilisation des aéronefs qui utilisent l'aérodrome.



2.2.3 Visibilité

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

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

2.2.4 Phénomènes météorologiques

2.2.4.1 La prévision de tendance indique 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)
- tempête de poussière
- tempête de sable
- autres phénomènes météorologiques indiqués à l'Appendice 3, § 4.4.2.3, selon ce qui aura été convenu par l'administration météorologique ou l'AMSP avec l'autorité ATS et les exploitants concernés.

2.2.4.2 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 :

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

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

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



2.2.5 Nuages

Lorsqu'il est prévu que la hauteur de la base d'une couche de nuages dits BKN ou OVC augmentera et atteindra ou franchira, ou qu'elle diminuera et franchira, l'une ou plusieurs des valeurs suivantes : 30, 60, 150, 300 et 450 m (100, 200, 500, 1 000 et 1 500 ft), la prévision de tendance indiquera 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 indiquera 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.

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 indiquera le changement.

2.2.7 Critères supplémentaires

Les critères à utiliser pour indiquer les variations sur la base de minimums d'exploitation d'aérodrome locaux, en plus de ceux qui sont spécifiés aux § 2.2.2 à 2.2.6, sont utilisés comme convenu entre le service météorologique et les exploitants intéressés.

2.3 Utilisation de groupes d'évolution

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

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

2.3.2 L'indicateur d'évolution « BECMG » est utilisé pour décrire les variations prévues lorsqu'on prévoit que les conditions météorologiques atteindront ou passeront par des valeurs spécifiées à un rythme régulier ou irrégulier. La période pendant laquelle, ou l'heure à laquelle, il est prévu que la variation se produira 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.

2.3.3 L'indicateur d'évolution « TEMPO » est utilisé pour décrire les fluctuations temporaires prévues des conditions météorologiques qui atteindront ou passeront par des valeurs spécifiques et se maintiendront pendant moins d'une heure dans chaque cas et, au total, engloberont moins de la moitié de la période pendant laquelle il est prévu que les fluctuations se produiront. La période pendant laquelle il est prévu que les fluctuations temporaires se produiront 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.

2.4 Utilisation de l'indicateur de probabilité

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



3. CRITÈRES RELATIFS AUX PRÉVISIONS POUR LE DÉCOLLAGE

3.1 Forme des prévisions pour le décollage

La forme de la prévision 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.

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 feront 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'Appendice 3, § 2.3.1.

4. Réserve



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.

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

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

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 6</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>	<i>Exemples</i>
Identification du type de prévision (M)	Type de la prévision (M)	TAF <i>ou</i> TAF AMD <i>ou</i> 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)	nnnnnZ	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	1606/1624 0812/0918
Identification d'une prévision annulée (C)	Identificateur de la prévision annulée (C)	CNL	CNL
FIN DE TAF SI LA PRÉVISION EST ANNULÉE.			



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Édition : 02
Date : AOUT 2015

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 6</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>			<i>Exemples</i>
Vent de surface (M)	Direction du vent (M)	nnn ou VRB ²			24004MPS ; VRB01MPS (24008KT) ; (VRB02KT) 19005MPS (19010KT)
	Vitesse du vent (M)	[P]nn[n]			00000MPS (00000KT) 140P49MPS (140P99KT)
	Variations significatives de la vitesse du vent (C) ³	G[P]nn[n]			12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT)
	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 +	—		
	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	RA +TSRA -FZDZ PRFG +TSRASN SNRA FG	HZ FG
Nuages (M) ⁸	Nébulosité et hauteur de la base des nuages ou visibilité verticale (M)	FEWnnn ou SCTnnn ou BKNnnn ou OVCnnn	VVnnn ou VVIII	NSC	FEW010 VV005 OVC020 VV/// NSC
		Type de nuage (C) ⁴	CB ou TCU		—
Température (C) 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			



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition :02
Date :AOUT 2015

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

Notes. —

1. Emplacement fictif.
2. À utiliser selon le § 1.2.1.
3. À indiquer selon le § 1.2.1.



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition :02
Date :AOUT 2015

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



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

*Edition :02
Date :AOUT 2015*



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	$n_1 n_2 n_3 n_4 n_5$	sert à indiquer qu'un changement significatif dans la plupart des éléments météorologiques est prévu pour $n_1 n_2$ jour, $n_3 n_4$ heures et n_5 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	$n_1 n_2 n_3 n_4 n_5 n_6 n_7 n_8$	il est prévu que le changement commencera à $n_1 n_2$ jour et $n_3 n_4$ heures (UTC) et sera terminé avant $n_5 n_6$ jour et $n_7 n_8$ heures (UTC) ; seuls les éléments pour lesquels un changement est prévu doivent être indiqués après l'abréviation « BECMG » ; la période $n_1 n_2 n_3 n_4 n_5 n_6 n_7 n_8$ devrait normalement être inférieure à 2 heures ; quel que soit le cas, elle ne devrait pas dépasser 4 heures
TEMPO	$n_1 n_2 n_3 n_4 n_5 n_6 n_7 n_8$	il est prévu que les fluctuations temporaires commenceront à $n_1 n_2$ jour et $n_3 n_4$ heures (UTC) et cesseront avant $n_5 n_6$ jour et $n_7 n_8$ 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 $n_1 n_2 n_3 n_4 n_5 n_6 n_7 n_8$
PROBnn	—	probabilité d'occurrence (en %) d'une autre valeur pour un ou plusieurs éléments prévus ; nn = 30 ou nn = 40 seulement ; à placer après les éléments en question
	TEMPO	probabilité d'occurrence des fluctuations temporaires



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition : 02
Date : AOUT 2015

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

<i>Élément spécifié dans le Chapitre 6</i>		<i>Échelle de valeurs</i>	<i>Résolution</i>
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 160000Z 1606/1624 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 16 du mois à 0000 UTC, valable de 0600 UTC à 2400 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).



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOÛT 2015

Exemple A5-2. Annulation de TAF

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

TAF AMD YUDO 161500Z 1606/1624 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 0600 UTC à 2400 UTC le 16 du mois.

* Emplacement fictif.



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

(Voir le Chapitre 7 du présent RAF.)

Les désignateurs de types de données à utiliser dans les en-têtes abrégés pour les messages SIGMET figurent dans la Publication de l'OMM n° 386, Manuel du système mondial de télécommunications.

1. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS SIGMET

1.1 Forme des messages SIGMET

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

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

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

1.1.4 Selon le format décrit au Tableau A6-1, 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



Turbulence

— forte turbulence SEV TURB

Givrage

— givrage fort SEV ICE
— givrage fort causé par pluie se congelant SEV ICE (FZRA)

Onde orographique

— onde orographique forte SEV MTW

Tempête de poussière

— tempête de poussière forte HVY DS

Tempête de sable

— tempête de sable forte HVY SS

Cendres volcaniques

— cendres volcaniques VA (+ nom du volcan, s'il est connu)

Nuage radioactif

RDOACT CLD

1.1.5 Les renseignements SIGMET ne contiendront 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 au § 1.1.4 ci-dessus n'est inclus. Les renseignements SIGMET concernant des orages ne mentionneront pas la turbulence et le givrage qui leur sont associés.

1.1.6 Les centres de veille météorologique qui peuvent le faire diffusent les renseignements SIGMET sous forme numérique en plus de les diffuser en langage clair abrégé comme il est prescrit au § 1.1.1.

1.1.7 Les SIGMET diffusés sous forme numérique sont établis dans un format conforme à un modèle d'échange d'information interopérable à l'échelle mondiale et utiliseront un langage de balisage extensible (XML)/langage de balisage géographique (GML).

1.1.8 Les SIGMET diffusés sous forme numérique sont accompagnés des métadonnées appropriées.



Des orientations sur le modèle d'échange d'information, les langages XML et GML et le profil de métadonnées figurent dans le Manuel sur l'échange numérique de renseignements météorologiques aéronautiques (Doc 10003).

1.1.9 Les messages SIGMET produits sous forme graphique sont conformes aux spécifications de l'Appendice

1.2 Diffusion des messages SIGMET

1.2.1 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.

1.2.2 Les messages SIGMET sont diffusés aux banques de données OPMET internationales et aux centres désignés par accord régional de navigation aérienne pour exploiter les systèmes de diffusion par satellite du service fixe aéronautique, conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

2. Réserve

3. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX COMPTES RENDUS EN VOL SPÉCIAUX

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

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

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

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

4.1 Identification de la région d'information de vol

Dans les cas où l'espace aérien est divisé en une région d'information de vol (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.



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

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

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

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

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

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

4.2.5 Le terme turbulence (TURB) forte ou modérée est employé 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 n'est pas employé à propos de nuages de convection.

4.2.6 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.

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

4.2.8 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.

4.2.9 Les tempêtes de sable/poussière sont considérées comme étant :

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

5. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX AVERTISSEMENTS D'AÉRODROME

5.1 Forme et diffusion des avertissements d'aérodrome

5.1.1 Les avertissements d'aérodrome 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.

5.1.2 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.

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

- 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.

5.1.4 Le moins possible de texte est ajouté aux abréviations figurants dans le format présenté au tableau A6-2. Le texte additionnel est rédigé en langage clair abrégé, en employant les abréviations approuvées par l'autorité de

l'aviation civile et des valeurs numériques. En l'absence d'abréviations approuvées par l'autorité de l'aviation civile, du texte en langage clair anglais est employé.

5.2 Critères quantitatifs pour les avertissements d'aérodrome

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

6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AU CISAILLEMENT DU VENT

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.

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

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

6.2 Forme et diffusion des avertissements de cisaillement du vent

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

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

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



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Édition :02
Date :ADUT 2015

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

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

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

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

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

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

6.2.7 Lorsque des renseignements provenant d'un équipement sol de détection utilisés pour établir une alerte de cisaillement du vent, cette alerte s'appliquera, 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.



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOÛT 2015

Tableau A6-1. Format pour les messages SIGMET et 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.

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

Éléments spécifiés dans le Chapitre 5 et l'Appendice 6	Élément détaillé	Format(s)			Exemples
		SIGMET	AIRMET	COMPTE RENDU EN VOL SPÉCIAL ¹	
Indicateur d'emplacement de la FIR/CTA (M) ²	Indicateur d'emplacement OACI de l'organisme ATS desservant la FIR ou la CTA à laquelle se rapporte le message SIGMET/AIRMET (M)	nnnn		—	YUCC ³ YUDD ³
Identification (M)	Identification et numéro d'ordre du message (M) ⁴	SIGMET [nn]n	AIRMET [nn]n	ARS	SIGMET 5 SIGMET A3 AIRMET 2 ARS
Période de validité (M)	Groupes jour-heure indiquant la période de validité en UTC (M)	VALID nnnnnn/nnnnn		— ⁵	VALID 221215/221600 VALID 101520/101800 VALID 251600/252200
Indicateur d'emplacement du MWO (M)	Indicateur d'emplacement du MWO qui émet le message, suivi d'un trait d'union (M)	nnnn—			YUDO— ³ YUSO— ³
Nom de la FIR/CTA ou identification de l'aéronef (M)	Indicateur d'emplacement et nom de la FIR/CTA ⁶ pour laquelle le message SIGMET/AIRMET est émis ou indicatif d'appel radiotéléphonique de l'aéronef (M)	nnnn nnnnnnnnn FIR/[UIR] ou nnnn nnnnnnnnn CTA	nnnn nnnnnnnnn FIR/[n]	nnnnnn	YUCC AMSWELL FIR ³ YUDD SHANLON FIR/UIR ³ YUCC AMSWELL FIR/2 ³ YUDD SHANLON FIR ³ VA812
SI LE SIGMET DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.					
Phénomène (M) ⁷	Description du phénomène provoquant l'émission du message SIGMET/AIRMET (C)	OBSC ⁸ TS[GR] ⁹ EMBD ¹⁰ TS[GR] FRQ ¹¹ TS[GR] SQL ¹² TS[GR] TC nnnnnnnnn ou NN ¹³	SFC WSPD nn[n]MPS (ou SFC WSPD nn[n]KT) SFC VIS nnnnM (nn) ¹⁷ ISOL ¹⁶ TS[GR] ¹ OCNL ¹⁹ TS[GR]	TS TSGR SEV TURB SEV ICE SEV MTW	SEV TURB FRQ TS OBSC TSGR EMBD TSGR TC GLORIA TC NN



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

Éléments spécifiés dans le Chapitre 5 et l'Appendice 6	Élément détaillé	Format(s)			Exemples
		SIGMET	AIRMET	COMPTE RENDU EN VOL SPÉCIAL ¹	
		SEV TURB ¹⁴ SEV ICE ¹⁵ SEV ICE (FZRA) ¹⁵ SEV MTW ¹⁶ HVY DS HVY SS [VA ERUPTION] [MT] [nnnnnnnn] [PSN Nnn[nn] ou Snn[nn] Ennn[nn] ou Wnnn[nn]] VA CLD RDOACT CLD	MT OBSC BKN CLD nnn[ABV]nnnM (ou BKN CLD nnn[ABV]nnnFT) OVC CLD nnn[ABV]nnnM (ou OVC CLD nnn[ABV]nnnFT) ISOL ¹⁸ CB ²⁰ OCNL ¹⁹ CB FRQ ²¹ CB ISOL ¹⁸ TCU ²⁰ OCNL ¹⁹ TCU ²⁰ FRQ ²¹ TCU MOD TURB ¹⁴ MOD ICE ¹⁵ MOD MTW ¹⁶	HVY SS VA CLD [FL nnn/nnn] VA [MT nnnnnnnnn] MOD TURB MOD MTW ISOL CB	VA ERUPTION MT ASHVAL PSN 815 E073 VA CLD MOD TURB MOD MTW ISOL CB BKN CLD 120/900M (BKN CLD 400/3000FT) OVC CLD 270/ABV3000M (OVC CLD 900/ABV10000FT) SEV ICE RDOACT CLD
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 (M)	OBS [AT nnnZ] FCST [AT nnnZ]		OBS AT nnnZ	OBS AT 1210Z OBS FCST AT 1815Z
Emplacement (C) ²¹	Emplacement (en mentionnant la latitude et la 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] ou [AND] W OF Wnnn[nn] ou E OF Wnnn[nn] ou W OF Ennn[nn] ou E OF Ennn[nn] ou [N OF, NE OF, E OF, SE OF, S OF, SW OF, W OF, NW OF] [LINE] Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] – Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] ou W 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 ENTIRE FIR ²⁴ ou ENTIRE CTA ²⁴		NnnnnWnnnnn ou NnnnnEnnnnn ou SnnnnWnnnnn ou SnnnnEnnnnn	S OF N54 N OF N50 N2020 W07005 N2706 W07306 N48 E010 N OF N1515 AND W OF E13530 W OF E1554 N OF LINE S2520 W11510 – S2520 W12010 W1 N6030 E02550 – N6055 E02500 – N6050 E02630 ENTIRE FIR ENTIRE CTA



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

Éléments spécifiés dans le Chapitre 5 et l'Appendice 6	Éléments détaillés	Format(s)			Exemples
		SIGMET	AIRMET	COMPTE RENDU EN VOL SPÉCIAL ¹	
Niveau (C) ²¹	Niveau de vol ou altitude et extension (C) ²²	[SFC]/FLnnn ou [SFC]/nnnnM (ou [SFC]/nnnnFT) ou FLnnn/nnn ou TOPFLnnn ou [TOP] ABV FLnnn ou ²³ CB TOP [ABV] FLnnn WI nnnKM OF CENTRE (ou CB TOP [ABV] FLnnn WI nnnNM OF CENTRE) ou CB TOP [BLW] FLnnn WI nnnKM OF CENTRE (ou CB TOP [BLW] FLnnn WI nnnNM OF CENTRE) ou ²⁴ FLnnn/nnn [APRX nnnKM BY nnnKM] [nnKM WID LINE ²⁵ BTN (nnNM WID LINE BTN)] [Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] - Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] [- Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]] [- Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]] (ou FLnnn/nnn [APRX nnnNM BY nnnNM] [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]])		FLnnn ou nnnnM (ou/nnnnFT)	FL180 FL050/080 TOP FL390 SFC/FL070 TOP ABV FL100 FL310/450 CB TOP FL500 WI 270KM OF CENTRE (CB TOP FL500 WI 150NM OF CENTRE) FL310/350 APRX 220KM BY 35KM FL390
Déplacement observé ou prévu (C) ²⁶	Déplacement observé ou prévu (direction et vitesse) par rapport à l'un des seize quarts de vent, ou stationnaire (C)	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 E 40KMH (MOV E 20KT) MOV SE STNR
Variations d'intensité (C) ²⁷	Variations d'intensité prévues (C)	INTSF ou WKN ou NC		—	WKN
Position prévue (C) ^{21, 22, 28}	Position prévue du nuage de cendres volcaniques ou du centre du TC ou d'un autre phénomène dangereux ²⁹ à la fin de la période de validité du message SIGMET (C)	FCST nnnnZ TC CENTRE Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] ou FCST nnnnZ VA CLD APRX [nnKM WID LINE ²⁵ BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] - Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn] [- Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]] [- Nnn[nn] ou Snn[nn] Wnnn[nn] ou Ennn[nn]] [AND] ³⁰	—	—	FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345 FCST 1700Z VA CLD APRX S15 E075 - S15 E081 - S17 E083 - S18 E079 - S15 E075 FCST 0500Z ENTIRE FIR FCST 0500Z ENTIRE CTA FCST 0500Z NO VA EXP



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

Éléments spécifiés dans le Chapitre 5 et l'Appendice 6	Élément détaillé	Format(s)			Exemples
		SIGMET	AIRMET	COMPTE RENDU EN VOL SPÉCIAL ?	
		<i>ou</i> FCST nnnZ ENTIRE FIR ²⁴ <i>ou</i> FCST nnnZ ENTIRE CTA ²⁴ <i>ou</i> FCST nnnZ NO VA EXP <i>ou</i> ²⁵ [FCST nnnZ Nnn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Nnn(nn) Ennn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Ennn(nn) <i>ou</i> N OF Nnn(nn) <i>ou</i> S OF Nnn(nn) <i>ou</i> N OF Snn(nn) <i>ou</i> S OF Snn(nn) [AND] W OF Wnn(nn) <i>ou</i> E OF Wnn(nn) <i>ou</i> W OF Ennn(nn) <i>ou</i> E OF Ennn(nn) <i>ou</i> [N OF, NE OF, E OF, SE OF, S OF, SW OF, W OF, NW OF] [LINE] Nnn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Ennn(nn) – Nnn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Ennn(nn) <i>ou</i> W ²⁷ Nnn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Ennn(nn) – Nnn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Ennn(nn) – Nnn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Ennn(nn) – Nnn(nn) <i>ou</i> Snn(nn) Wnn(nn) <i>ou</i> Ennn(nn)]			
<i>ou</i>					
Annulation de SIGMET/ AIRMET (C) ²⁶	Annulation du SIGMET/AIRMET par référence à son identification	CNL SIGMET [nn]n nnnnn/nnnnn <i>ou</i> CNL SIGMET [nn]n nnnnn/nnnnn [VA MOV TO nnnn FIR] ²⁴	CNL AIRMET [nn]n nnnnn/nnnnn	—	CNL SIGMET 2 101200/101600 ²⁸ CNL SIGMET 3 251030/251430 VA MOV TO YUDO FIR ²⁹ CNL AIRMET 151520/151800 ³⁰

1. Selon le § 3.2, il n'est pas communiqué de renseignements sur le vent et la température sur liaison montante aux autres aéronefs en vol.
2. Voir § 4.1.
3. Emplacement fictif.
4. Selon les § 1.1.3 et 2.1.2.



5. Voir § 3.1.
6. Voir § 2.1.3.
7. Selon les § 1.1.4 et 2.1.4.
8. Selon le § 4.2.1, alinéa a).
9. Selon le § 4.2.4.
10. Selon le § 4.2.1, alinéa b).
11. Selon le § 4.2.2.
12. Selon le § 4.2.3.
13. Utilisé dans le cas des cyclones sans nom.
14. Selon les § 4.2.5 et 4.2.6.
15. Selon le § 4.2.7.
16. Selon le § 4.2.8.
17. Selon le § 2.1.4.
18. Selon le § 4.2.1, alinéa c).
19. Selon le § 4.2.1, alinéa d).
20. L'emploi de CB (cumulonimbus) et de TCU (cumulus bourgeonnant) est limité aux AIRMET, selon le § 2.1.4.
21. Dans le cas d'un même phénomène touchant plus d'une zone à l'intérieur de la FIR, ces éléments peuvent être répétés selon les besoins.
22. Seulement pour les messages SIGMET concernant un nuage de cendres volcaniques ou un cyclone tropical.
23. Seulement pour les messages SIGMET concernant un cyclone tropical.
24. Seulement pour les messages SIGMET concernant des cendres volcaniques.
25. Un trait droit entre deux points tiré sur une projection de Mercator ou un trait droit entre deux points qui traverse des lignes de longitude avec un angle constant.
26. À utiliser dans le cas de deux nuages de cendres volcaniques ou du centre de deux cyclones tropicaux simultanés dans la FIR concernée.
27. Le nombre de coordonnées devrait être tenu au minimum ; normalement, il ne devrait pas dépasser sept.
28. Peut être indiqué, au choix, en plus du déplacement observé ou prévu.
29. À utiliser pour des phénomènes dangereux autres que des nuages de cendres volcaniques et des cyclones tropicaux.
30. Fin du message SIGMET/AIRMET (puisque le message est annulé).
31. Le niveau du phénomène reste le même pendant toute la période de la prévision.

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



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

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

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

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

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

<i>Élément</i>	<i>Élément détaillé</i>	<i>Format(s)</i>	<i>Exemples</i>
Indicateur d'emplacement de l'aérodrome (M)	Indicateur d'emplacement de l'aérodrome	nnnn	YUCC ¹
Identification du type de message (M)	Type de message et numéro d'ordre	AD WRNG [n]n	AD WRNG 2
Période de validité (M)	Jour et période de validité (heures UTC)	VALID nnnnnn/nnnnn	VALID 211230/211530
SI L'AVERTISSEMENT D'AÉRODROME DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.			



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Édition : 02
Date : AOÛT 2015

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

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

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

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

Élément	Élément détaillé	Format(s)	Exemples
Indicateur d'emplacement de l'aérodrome (M)	Indicateur d'emplacement de l'aérodrome	nnnn	YUCC ¹
Identification du type de message (M)	Type de message et numéro d'ordre	AD WRNG [n]n	AD WRNG 2
Période de validité (M)	Jour et période de validité (heures UTC)	VALID nnnnnn/nnnnnn	VALID 211230/211530
SI L'AVERTISSEMENT D'AÉRODROME DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.			
Phénomène (M) ²	Description du phénomène provoquant l'émission de l'avertissement d'aérodrome	TC ³ nnnnnnnn ou [HVY] TS ou GR ou [HVY] SN [nnCM] ⁴ ou [HVY] FZRA ou [HVY] FZDZ ou RIME ⁴ ou [HVY] SS ou [HVY] DS ou SA ou DU ou SFC WSPD nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WSPD nn[n]KT MAX nn[n]) ou SFC WIND nnn/nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WIND nnn/nn[n]KT MAX nn[n]) ou SQ ou FROST ou TSUNAMI ou VA[DEPO] ou TOX CHEM ou Texte libre jusqu'à 32 caractères ⁶	TC ANDREW HVY SN 2SCM 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
Changements d'intensité (C)	Changements prévus de l'intensité	INTSF ou WKN ou NC	WKN
OU			
Annulation de l'avertissement d'aérodrome ⁶	Annulation de l'avertissement d'aérodrome se référant à son identification	CNL AD WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL AD WRNG 2 211230/211530 ⁶

Notes. —

1. Emplacement fictif.
2. Un seul phénomène ou une combinaison de phénomènes, selon le § 5.1.3.
3. Selon le § 5.1.3.
4. Gelée blanche ou givre selon le § 5.1.3.
5. Selon le § 5.1.4.
6. Fin du message (étant donné l'annulation de l'avertissement d'aérodrome).



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition :02
Date :AOUT 2015

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

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

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

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

Élément	Élément détaillé	Format(s)	Exemples
Indicateur d'emplacement de l'aérodrome (M)	Indicateur d'emplacement de l'aérodrome	nnnn	YUCC ¹
Identification du type de message (M)	Type de message et numéro d'ordre	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] <i>ou</i> [VALID nnnnnn/nnnnnn]	211230 VALID TL 211330 221200 VALID 221215/221315
SI L'AVERTISSEMENT DE CISAILLEMENT DU VENT DOIT ÊTRE ANNULÉ, VOIR LES RENSEIGNEMENTS À LA FIN DU TABLEAU.			
Phénomène (M)	Identification du phénomène et son emplacement	[MOD] <i>ou</i> [SEV] WS IN APCH <i>ou</i> [MOD] <i>ou</i> [SEV] WS [APCH] RWYnnn <i>ou</i> [MOD] <i>ou</i> [SEV] WS IN CLIMB-OUT <i>ou</i> [MOD] <i>ou</i> [SEV] WS CLIMB-OUT RWYnnn <i>ou</i> MBST IN APCH <i>ou</i> MBST [APCH] RWYnnn <i>ou</i> MBST IN CLIMB-OUT <i>ou</i> 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 <i>ou</i> d'un phénomène prévu	REP AT nnnn nnnnnnnn <i>ou</i> OBS [AT nnnn] <i>ou</i> 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 (<i>ou</i> nnn/nnKT) nnnM (nnnFT)-WIND : nnn/nnMPS (<i>ou</i> nnn/nnKT) <i>ou</i> nnKMH (<i>ou</i> nnKT) LOSS nnKM (<i>ou</i> nnNM) FNA RWYnn <i>ou</i> nnKMH (<i>ou</i> nnKT) GAIN nnKM (<i>ou</i> 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)
<i>OU</i>			
Annulation de l'avertissement de cisaillement du vent ³	Annulation de l'avertissement de cisaillement du vent mentionnant son identification	CNL WS WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL WS WRNG 1 211230/211330 ³

Notes. —

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



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOÛT 2015



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Édition :02
Date :AOUT 2015

Tableau A6-4. Échelles de valeurs et résolutions des éléments numériques figurant dans les messages SIGMET, ainsi que dans les avertissements d'aérodrome et avertissements de cisaillement du vent

<i>Éléments spécifiés dans les Appendices 2 et 6</i>		<i>Échelle de valeurs</i>	<i>Résolution</i>
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			



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

Exemple A6-1. Messages SIGMET et annulations correspondantes

SIGMET	Annulation de SIGMET
YUDD SIGMET 2 VALID 101200/101600 YUSO – YUDD SHANLON FIR/UIR OBSC TS FCST S OF N54 AND E OF W012 TOP FL390 MOV E WKN FCST 1600Z S OF N54 AND E OF W010	YUDD SIGMET 3 VALID 101345/101600 YUSO – YUDD SHANLON FIR/UIR CNL SIGMET 2 101200/101600

Exemple A6-2. Messages SIGMET et annulations correspondantes

Exemple A6-4. Message SIGMET pour forte turbulence

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z AT YUSB FL250 MOV E 40KMH WKN

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'Amwell) 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 au-dessus de l'aérodrome Siby/Bistock* (YUSB) au niveau de vol 250 ; il est prévu que la turbulence se déplacera vers l'est à 40 km/h et diminuera d'intensité.

* Emplacement fictif.

Exemple A6-3. Messages SIGMET concernant une forte Turbulence

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z N2020 W07005 FL250 MOV E 40KMH WKN FCST
1600Z S OF N2020 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'Amwell) 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 se déplacera vers l'est à 40 km/h et diminuera d'intensité ; position prévue pour 1600 UTC : sud de 20 degrés 20 minutes nord et est de 69 degrés 50 minutes ouest.

* Emplacement fictif.



APPENDICE 7. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

(Voir le Chapitre 8 du présent RAF.)

1. TRAITEMENT DES RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

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

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 devraient normalement s'adresser à l'administration météorologique chargée de l'établissement de ces renseignements.

3. TENEUR DES RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES AÉRONAUTIQUES

3.1 Tableaux climatologiques d'aérodrome

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

- a) les valeurs moyennes des éléments météorologiques (par exemple, la température de l'air) et les variations par rapport à celles-ci, notamment les valeurs maximales et minimales ; et/ou
- b) la fréquence d'occurrence des phénomènes de temps présent qui influencent les mouvements aériens à l'aérodrome (par exemple, les tempêtes de sable) ; et/ou
- c) la fréquence d'occurrence de valeurs spécifiées d'un élément, ou d'une combinaison de deux ou plusieurs éléments (par exemple, une combinaison de faible visibilité et de nuages bas).

3.1.2 Les tableaux climatologiques d'aérodrome contiennent les renseignements qu'exige l'élaboration de résumés climatologiques d'aérodrome conformément aux dispositions du § 3.2.



3.2 Résumés climatologiques d'aérodrome

Les résumés climatologiques d'aérodrome donnent les renseignements suivants :

- a) fréquence des cas où la portée visuelle de piste/visibilité ou la hauteur de la base de la plus basse couche de nuages BKN ou OVC est inférieure à des valeurs spécifiées aux heures spécifiées ;
- b) fréquence des cas où la visibilité est inférieure à des valeurs spécifiées aux heures spécifiées ;
- c) fréquence des cas où la hauteur de la base de la plus basse couche de nuages BKN ou OVC est inférieure à des valeurs spécifiées aux heures spécifiées ;
- d) fréquence des cas où les valeurs concordantes de la direction et de la vitesse du vent se situent dans des plages spécifiées ;
- e) fréquence des cas où la température à la surface se situe dans des plages spécifiées de 5 °C aux heures spécifiées ;
- f) valeurs moyennes et variations par rapport à ces moyennes, y compris les valeurs maximales et minimales, des éléments météorologiques dont il faut tenir compte dans la planification de l'exploitation, notamment dans les calculs de performances au décollage.

Le Règlement technique de l'OMM (Publication n^o 49), Volume II, Partie C.3.2, contient des modèles d'imprimés de résumés climatologiques d'aérodrome en ce qui concerne les éléments a) à e).



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

(Voir le Chapitre 9 du présent RAF.)

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

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

1.1 Les renseignements météorologiques 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 ou l'AMSP 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'auto briefing et de la documentation de vol tout en leur permettant de consulter au besoin le centre météorologique d'aérodrome, selon le § 5.1.

1.2 L'administration météorologique ou l'AMSP , 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.

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



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

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

Les renseignements aux points de grille sur les conditions en altitude fournis par les CMPZ pour le planning avant le vol et la replanification en vol sont dans la forme symbolique GRIB.

La forme symbolique GRIB est décrite dans la Publication n^o 306 de l'OMM, Manuel des codes, Volume I.2, Partie B — Codes binaires.

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.

La forme symbolique BUFR est décrite dans la Publication n^o 306 de l'OMM, Manuel des codes, Volume I.2, Partie B — Codes binaires.

2.3 Besoins spécifiques pour les opérations d'hélicoptères

Les renseignements météorologiques destinés au planning avant le vol et à la replanification en vol effectués par les exploitants d'hélicoptères naviguant vers des plates-formes en mer comprendront des données concernant les couches depuis le niveau de la mer jusqu'au niveau de vol 100. Il faudra 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.

3. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX EXPOSÉS VERBAUX ET À LA CONSULTATION

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.



4. SPÉCIFICATIONS RELATIVES À LA DOCUMENTATION DE VOL

4.1 Présentation des renseignements

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

Des modèles de cartes et d'imprimés à utiliser pour préparer la documentation de vol figurent dans l'Appendice 1. Ces modèles, de même que les méthodes suivies pour les produire, sont établis par l'Organisation météorologique mondiale en fonction des besoins opérationnels pertinents énoncés par l'Organisation de l'aviation civile internationale.

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

Des orientations sur la conception, la formulation et l'utilisation de cartes concaténées figurent dans le Manuel des pratiques de météorologie aéronautique (Doc 8896).

4.1.3 Des explications des indicateurs d'emplacement et des abréviations figureront dans la documentation de vol.

4.1.4 Les imprimés et les légendes des cartes faisant partie de la documentation de vol sont imprimés en français ou anglais. Des abréviations approuvées devront être utilisées comme il convient. Les unités employées pour chaque élément devront être indiquées et conformes au RAS 17.

4.2 Cartes incluses dans la documentation de vol

4.2.1 Réserve

4.2.2 Ensemble de cartes à procurer

4.2.2.1 Le nombre minimal de cartes pour les vols effectués entre les niveaux de vol 250 et 630 comprendra 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.

4.2.2.2 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.



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.

4.3 Réserve

5. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX SYSTÈMES AUTOMATISÉS D'INFORMATION AVANT LE VOL POUR LES EXPOSÉS VERBAUX, LES CONSULTATIONS, LE PLANNING DES VOLS ET LA DOCUMENTATION DE VOL

5.1 Accès aux systèmes

Les systèmes automatisés d'information avant le vol qui comprennent des moyens d'autobriefing permettront aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite d'avoir accès au besoin à un centre météorologique d'aérodrome, par téléphone ou par d'autres moyens de télécommunications appropriés, pour consultation.

5.2 Spécifications détaillées des systèmes

Les systèmes automatisés d'information avant le vol qui servent à fournir des renseignements météorologiques pour l'autobriefing, la planification avant le vol et la documentation de vol intégreront 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 ;

- a) sont accessibles aux exploitants, aux membres d'équipage de conduite et aux autres utilisateurs aéronautiques intéressés par des moyens de télécommunications appropriés ;
- b) 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, selon ce qui aura été convenu entre l'administration météorologique et l'exploitant intéressé ;

- c) répondent rapidement aux demandes de renseignements des utilisateurs.

Les abréviations et codes ainsi que les indicateurs d'emplacement de l'OACI figurent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Abréviations et codes de l'OACI (PANS-ABC, Doc 8400) et dans les Indicateurs d'emplacement (Doc 7910), respectivement. Les désignateurs de type de données du code météorologique aéronautique figurent dans la Publication no 386 de l'OMM intitulée Manuel sur le système mondial de télécommunications.

6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS POUR AÉRONEFS EN VOL

6.1 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.

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

Les renseignements météorologiques pour le planning effectué par l'exploitant pour les aéronefs en vol sont fournis pendant la durée du vol et comprennent 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.

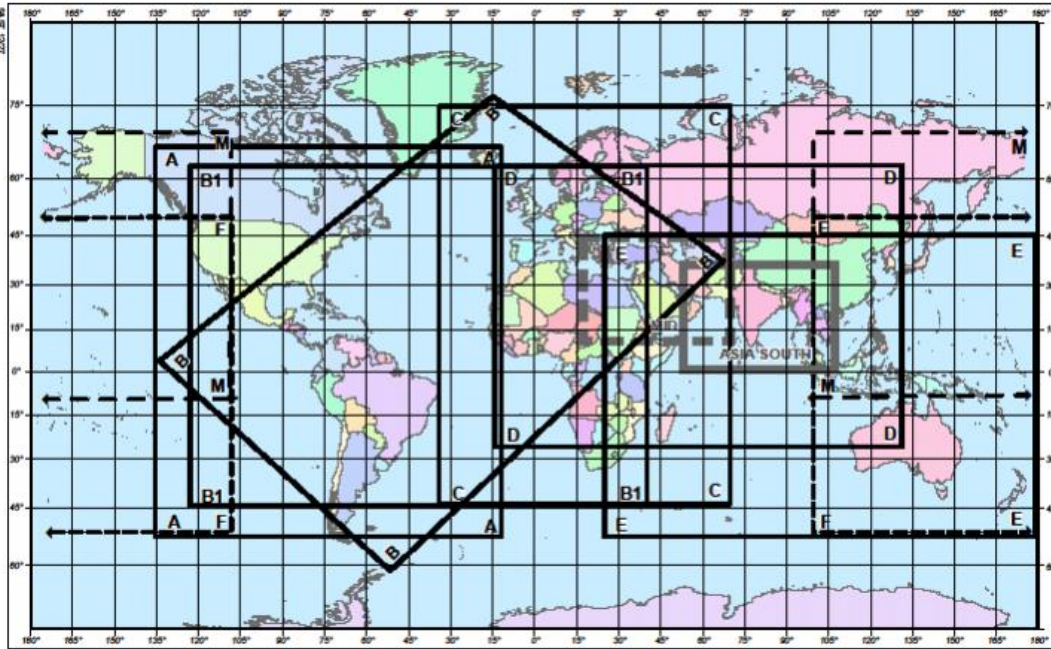


**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE**

Edition :02

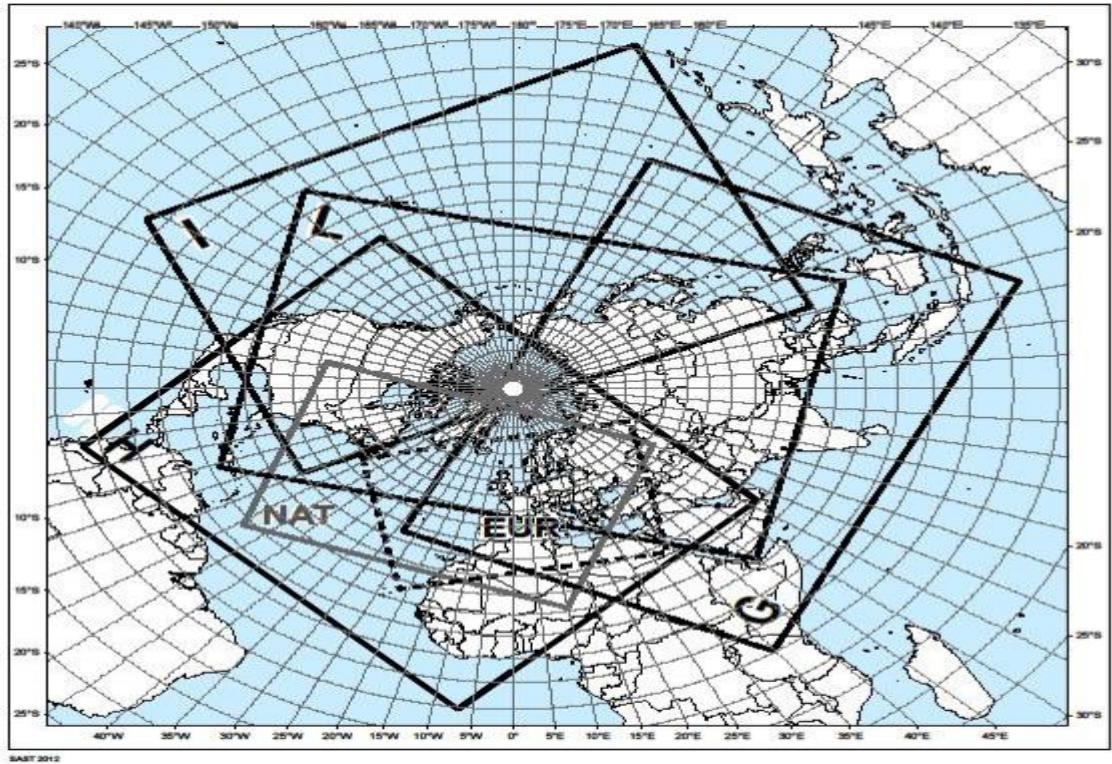
Date :AOUT 2015

Des orientations sur l’affichage de renseignements graphiques dans le poste de pilotage figurent dans le Manuel des pratiques de météorologie aéronautique (Doc 8896).



CARTE	LATITUDE	LONGITUDE	CARTE	LATITUDE	LONGITUDE
A	N6700	W13724	D	N6300	W01500
A	N6700	W01236	D	N6300	E13200
A	S5400	W01236	D	S2700	E13200
A	S5400	W13724	D	S2700	W01500
ASIA	N3600	E05300	E	N4455	E02446
ASIA	N3600	E10800	E	N4455	E18000
ASIA	0000	E10800	E	S5355	E18000
ASIA	0000	E05300	E	S5355	E02446
B	N0304	W13557	F	N5000	E10000
B	N7644	W01545	F	N5000	W11000
B	N3707	E06732	F	S5242	W11000
B	S6217	W05240	F	S5242	E10000
B1	N6242	W12500	M	N7000	E10000
B1	N6242	E04000	M	N7000	W11000
B1	S4530	E04000	M	S1000	W11000
B1	S4530	W12500	M	S1000	E10000
C	N7500	W03500	MID	N4400	E01700
C	N7500	E07000	MID	N4400	E07000
C	S4500	E07000	MID	N1000	E07000
C	S4500	W03500	MID	N1000	E01700

**Figure A8-1. Zones de couverture fixes des cartes de prévisions du SMPZ
— Projection de Mercator**

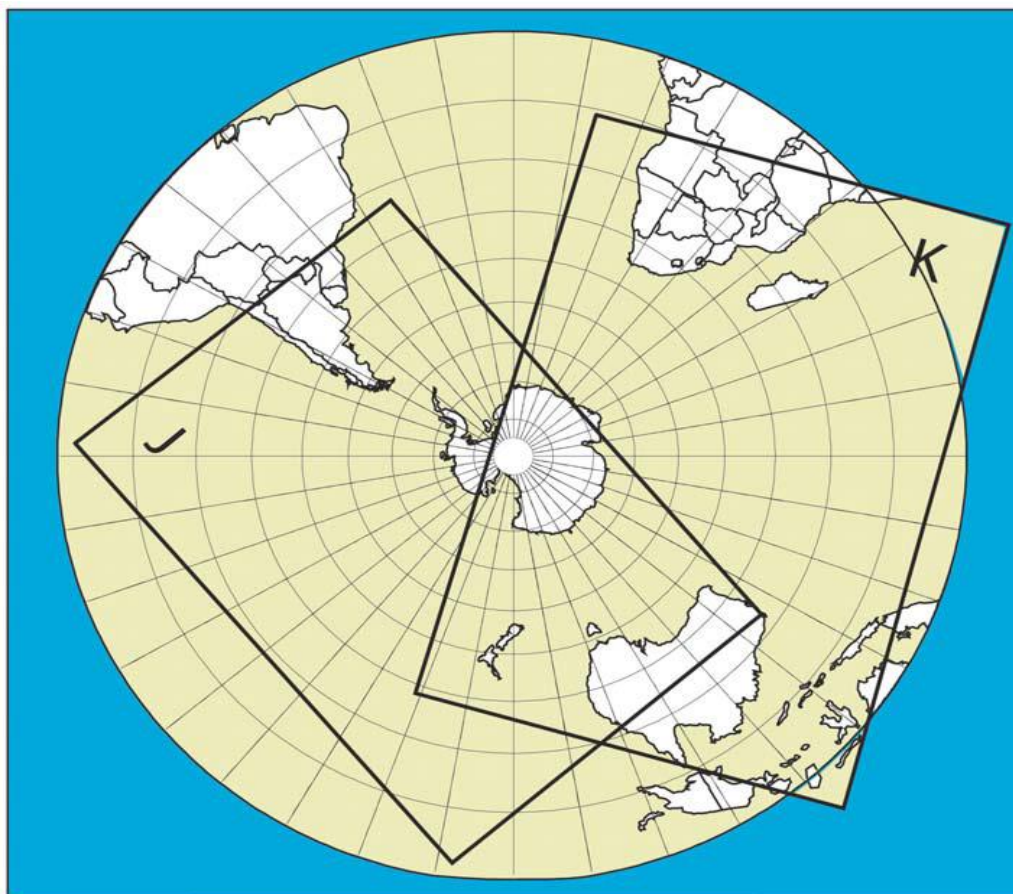


**Figure A8-2. Zones de couverture fixes des cartes de prévisions du SMPZ —
Projection stéréographique polaire (hémisphère nord)**



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIEUNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015



AS/MAP 05/12

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

	RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE	Edition :02 Date :AOUT 2015
---	--	--------------------------------

**Figure A8-3. Zones de couverture fixes des cartes de prévisions du SMPZ —
Projection stéréographique polaire (hémisphère sud)**



APPENDICE 9. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AUX SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE, AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE AINSI QU'AUX SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE

(Voir le Chapitre 10 du présent RAF.)

1. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR POUR LES SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

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

Les renseignements météorologiques ci-après 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 et spéciales locales, METAR et SPECI, TAF et prévisions de tendance, ainsi que les amendements de ces prévisions, concernant l'aérodrome considéré ;
- b) renseignements SIGMET, avertissements de cisaillement du vent et avertissements d'aérodrome ;
- c) tous autres renseignements météorologiques ayant fait l'objet d'un accord local, tels que les prévisions du vent de surface pour la détermination d'éventuels changements de piste ;
- d) renseignements reçus concernant un nuage de cendres volcaniques, au sujet duquel aucun SIGMET n'a encore été établi et communiqué, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées ;
- e) renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive et/ou une éruption volcanique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées.

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

Les renseignements météorologiques ci-après 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 et spéciales locales, METAR et SPECI, TAF et prévisions de tendance, ainsi que les amendements de ces prévisions, pour les aérodromes qui intéressent l'organisme de contrôle d'approche ;
- b) renseignements SIGMET, avertissements de cisaillement du vent et comptes rendus en vol spéciaux appropriés pour l'espace aérien qui intéresse l'organisme de contrôle d'approche et avertissements d'aérodrome ;
- c) tous autres renseignements météorologiques ayant fait l'objet d'un accord local ;
- d) renseignements reçus concernant un nuage de cendres volcaniques, au sujet duquel aucun SIGMET n'a encore été établi et communiqué, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées ;
- e) renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive et/ou une éruption volcanique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées.

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

Les renseignements météorologiques ci-après 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 ou de la région de contrôle et, si le centre d'information de vol ou le centre de contrôle régional le demande, pour des aérodromes des régions d'information de vol voisines, conformément à l'accord régional de navigation aérienne ;
- b) prévisions du vent en altitude, de la température en altitude et des phénomènes de temps significatif en route, surtout de ceux qui rendront probablement impossible le vol selon les règles de vol à vue, et amendements de ces prévisions, renseignements SIGMET et comptes rendus en vol spéciaux appropriés pour la région d'information de vol ou la région de contrôle et, si cela a été déterminé par un accord régional de navigation aérienne et si le centre d'information de vol ou le centre de contrôle régional le demande, pour des régions d'information de vol voisines ;
- c) tous autres renseignements météorologiques requis par le centre d'information de vol ou le centre de contrôle régional pour répondre à des demandes émanant d'aéronefs



en vol ; si les renseignements demandés ne sont pas disponibles dans le centre de veille météorologique 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 TCAC dans sa zone de responsabilité ;
- g) renseignements consultatifs concernant des cendres volcaniques communiqués par un VAAC dans sa zone de responsabilité ;
- h) renseignements reçus concernant une activité volcanique prééruptive et/ou une éruption volcanique, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité ATS concernées.

1.4 Fourniture de renseignements aux stations de télécommunications aéronautiques

Lorsque cela est nécessaire pour le service d'information de vol, les derniers messages d'observations et les dernières prévisions météorologiques sont fournis aux stations de télécommunications aéronautiques désignées. Une copie de ces renseignements est remise, selon les besoins, au centre d'information de vol ou au centre de contrôle régional.

1.5 Forme des renseignements

1.5.1 Les messages d'observations régulières et spéciales locales, les METAR et les SPECI, les TAF et 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 centres de veille météorologique, ou reçus d'autres centres météorologiques d'aérodrome ou centres de veille météorologique, à moins qu'il n'en soit convenu autrement par accord local.

1.5.2 Lorsque des données en altitude aux points de grille traitées par ordinateur sont mises à la disposition des organismes des services de la circulation aérienne sous forme numérique pour être utilisées dans des ordinateurs des services de la circulation aérienne,



les dispositions concernant le contenu, la présentation et la transmission de ces données feront l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente. Les données devront normalement être fournies aussitôt que possible après que le traitement des prévisions est terminé.

2. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX SERVICES DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE

2.1 Liste de renseignements

Les renseignements à fournir aux centres de coordination de sauvetage comprendront 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 inondation ;
- f) la température superficielle de la mer, l'état de la mer et les courants marins, si ces éléments sont pertinents pour la zone où ont lieu les recherches ;
- g) la valeur de la pression au niveau de la mer.

2.2 Renseignements à fournir sur demande

2.2.1 A la demande du centre de coordination de sauvetage, le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique désigné prendra des dispositions pour obtenir les éléments de la documentation de vol qui a été fournie à l'aéronef disparu ainsi que tous les amendements de la prévision qui ont été transmis à l'aéronef en vol.



2.2.2 Pour faciliter les opérations de recherche et de sauvetage, que le centre météorologique d'aérodrome ou le centre de veille météorologique désigné fournira sur demande :

- a) des renseignements complets et détaillés sur les conditions météorologiques actuelles et prévues dans la zone des recherches ;
- b) les conditions actuelles et prévues en route, à l'aller et au retour, pour les vols des aéronefs de recherche entre l'aérodrome à partir duquel les recherches sont effectuées et le lieu des recherches.

2.2.3 A la demande du centre de coordination de sauvetage, le centre 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.

3. RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX ORGANISMES DES SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE

3.1 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 ;

Des détails concernant ces renseignements sont donnés dans l'Annexe 15, Appendice 1, 1^{re} Partie, GEN 3.5, et 3^e Partie, AD 2.2, 2.11, 3.2 et 3.11.RAS correspondant

- b) renseignements nécessaires pour l'établissement de NOTAM, notamment des renseignements sur :
 - 1) la création, la suppression et les modifications importantes du fonctionnement de services météorologiques aéronautiques. Ces renseignements doivent être communiqués à l'organisme des services d'information aéronautique avant la date d'entrée en vigueur, avec un préavis suffisant pour permettre l'établissement des NOTAM conformément à l'Annexe 15, § 5.1.1 et 5.1.1.1 ;RAS correspondant
 - 2) l'apparition d'une activité volcanique ;

Les renseignements spécifiques requis sont indiqués au Chapitre 3, § 3.3.2, et au Chapitre 4, § 4.8.

- 3) un dégagement de matières radioactives dans l'atmosphère, comme convenu entre l'administration météorologique et l'autorité de l'aviation civile concernées ;

Les renseignements spécifiques requis sont indiqués au Chapitre 3, § 3.4.2, alinéa g).

- c) renseignements nécessaires à l'établissement de circulaires d'information aéronautique, notamment des renseignements sur :
 - 1) les modifications importantes qu'il est prévu d'apporter dans les procédures, les services et les installations météorologiques aéronautiques ;
 - 2) l'incidence de certains phénomènes météorologiques sur les opérations aériennes.



APPENDICE 10. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX BESOINS EN MOYENS DE COMMUNICATION ET À L'UTILISATION DE CES MOYENS

(Voir le Chapitre 11 du présent RAF.)

1. BESOINS SPÉCIFIQUES EN MOYENS DE COMMUNICATION

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

Les durées d'acheminement des messages et bulletins RSFTA contenant des renseignements météorologiques d'exploitation sont inférieures aux limites suivantes, à moins qu'il n'en soit décidé autrement par la voie d'un accord régional de navigation aérienne:

*Messages SIGMET et AIRMET, renseignements consultatifs
sur des cendres volcaniques ou sur un cyclone tropical et
comptes rendus en vol spéciaux..... 5 minutes*

*Modifications abrégées en langage clair apportées à
des prévisions du temps significatif et des prévisions en altitude..... 5 minutes*

Amendements des TAF et corrections des TAF..... 5 minutes

<i>METAR</i>	}	<i>de 0 à 900 km (500 NM)</i>	<i>5 minutes</i>
<i>Prévisions de tendance</i>			
<i>TAF</i>	}	<i>pour les distances supérieures à 900 km (500 NM)</i>	<i>10 minutes</i>
<i>SPECI</i>			

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

1.2.1 Lorsque des données en altitude aux points de grille sous forme numérique sont mises à la disposition des services de la circulation aérienne pour être utilisées dans leurs ordinateurs, les dispositions concernant la transmission de ces données feront l'objet d'un accord entre l'administration météorologique et l'autorité ATS compétente.

1.2.2 Réserve.



2. UTILISATION DES COMMUNICATIONS DU SERVICE FIXE AÉRONAUTIQUE ET DE L'INTERNET PUBLIC

2.1 Bulletins météorologiques sous forme alphanumérique

2.1.1 Composition des bulletins

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

2.1.2 Heure de dépôt des bulletins

Les bulletins météorologiques nécessaires pour les diffusions à horaire fixe 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.

2.1.3 En-têtes des bulletins

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.

Des spécifications détaillées relatives à la forme et à la teneur de l'en-tête figurent dans la Publication n^o 386 de l'OMM, Manuel du système mondial de télécommunications, Volume I ; elles sont reproduites dans le Manuel des pratiques de météorologie aéronautique (Doc 8896).

Les indicateurs d'emplacement de l'OACI figurent dans le Doc 7910, Indicateurs d'emplacement.



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.

2.2 Réserve

3. UTILISATION DES COMMUNICATIONS DU SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE

3.1 Teneur et format des messages d'observations météorologiques

3.1.1 La teneur et le format des messages d'observations, des prévisions et des renseignements SIGMET transmis aux aéronefs sont conformes aux dispositions des Chapitres 4, 6 et 7 du présent RAS.

3.1.2 La teneur et le format des comptes rendus en vol transmis par des aéronefs sont conformes aux dispositions du Chapitre 5 du présent RAS et des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM, Doc 4444 de l'OACI), Appendice 1.

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.

4. UTILISATION DU SERVICE DE LIAISON DE DONNÉES AÉRONAUTIQUE — D-VOLMET

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

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

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



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

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

4.2.2 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.

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

4.3 Forme des renseignements à mettre à disposition pour le D-VOLMET

La teneur et le format des messages d'observations, des prévisions ainsi que des renseignements SIGMET diffusés par le service D-VOLMET sont conformes aux dispositions des Chapitres 4, 6 et 7 du présent RAS.

5. Réserve



SUPPLÉMENT A. MESURES ET OBSERVATIONS — PRÉCISION SOUHAITABLE DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL

Les indications qui figurent dans le présent tableau se rapportent au Chapitre 4 — Observations et messages d'observations météorologiques, et en particulier au § 4.1.9.

<i>Éléments à observer</i>	<i>Précision souhaitable du point de vue opérationnel*</i>
Vent de surface moyen	Direction : $\pm 10^\circ$ Vitesse : jusqu'à 5 m/s (10 kt) : $\pm 0,5$ m/s (1 kt) Au-delà de 5 m/s (10 kt) : ± 10 %
Variations par rapport au vent de surface moyen	± 1 m/s (2 kt) pour les composantes longitudinale et transversale
Visibilité	Jusqu'à 600 m : ± 50 m Entre 600 et 1 500 m : ± 10 % Au-delà de 1 500 m : ± 20 %
Portée visuelle de piste	Jusqu'à 400 m : ± 10 m Entre 400 et 800 m : ± 25 m Au-delà de 800 m : ± 10 %
Nébulosité	± 1 octa
Hauteur des nuages	Jusqu'à 100 m (330 ft) : ± 10 m (33 ft) Au-delà de 100 m (330 ft) : ± 10 %
Température de l'air et température du point de rosée	± 1 °C
Valeur de la pression (QNH, QFE)	$\pm 0,5$ hPa

* La précision souhaitable du point de vue opérationnel n'est pas une exigence opérationnelle ; il s'agit d'un objectif exprimé par les exploitants.

Des éléments indicatifs sur les incertitudes de la mesure ou de l'observation figurent dans la Publication no 8 — Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques de l'OMM.



SUPPLÉMENT B. PRÉVISIONS — PRÉCISION SOUHAITABLE DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL

Les indications qui figurent dans le présent tableau se rapportent au Chapitre 6 — Prévisions, et en particulier au § 6.1.1.

Si la précision des prévisions se situe dans la plage indiquée dans la deuxième colonne pour le pourcentage de cas indiqué dans la troisième colonne, l'effet des erreurs de prévision n'est pas jugé grave par rapport aux effets des erreurs de navigation et d'autres incertitudes opérationnelles.

<i>Éléments à prévoir</i>	<i>Précision souhaitable du point de vue opérationnel</i>	<i>Pourcentage minimal de cas où ces limites ne doivent pas être dépassées</i>
TAF		
Direction du vent	±20°	80 % des cas
Vitesse du vent	±2,5 m/s (5 kt)	80 % des cas
Visibilité	Jusqu'à 800 m : ±200 m Entre 800 m et 10 km : ±30 %	80 % des cas
Précipitations	Présence ou absence	80 % des cas
Nébulosité	Une catégorie au-dessous de 450 m (1 500 ft) Présence ou absence de nuages BKN ou OVC entre 450 m (1 500 ft) et 3 000 m (10 000 ft)	70 % des cas
Hauteur des nuages	Jusqu'à 300 m (1 000 ft) : ±30 m (100 ft) Entre 300 m (1 000 ft) et 3 000 m (10 000 ft) : ±30 %	70 % des cas
Température de l'air	±1 °C	70 % des cas
PRÉVISIONS DE TENDANCE		
Direction du vent	±20°	90 % des cas
Vitesse du vent	±2,5 m/s (5 kt)	90 % des cas
Visibilité	Jusqu'à 800 m : ±200 m Entre 800 m et 10 km : ±30 %	90 % des cas
Précipitations	Présence ou absence	90 % des cas



RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A LA NAVIGATION AERIEENNE INTERNATIONALE

Edition : 02
Date : AOUT 2015

<i>Éléments à prévoir</i>	<i>Précision souhaitable du point de vue opérationnel</i>	<i>Pourcentage minimal de cas où ces limites ne doivent pas être dépassées</i>
Nébulosité	Une catégorie au-dessous de 450 m (1 500 ft) Présence ou absence de nuages BKN ou OVC entre 450 m (1 500 ft) et 3 000 m (10 000 ft)	90 % des cas
Hauteur des nuages	Jusqu'à 300 m (1 000 ft) : ± 30 m (100 ft) Entre 300 m (1 000 ft) et 3 000 m (10 000 ft) : ± 30 %	90 % des cas

PRÉVISIONS POUR LE DÉCOLLAGE

Direction du vent	$\pm 20^\circ$	90 % des cas
Vitesse du vent	Jusqu'à 12,5 m/s (25 kt) : $\pm 2,5$ m/s (5 kt)	90 % des cas
Température de l'air	± 1 °C	90 % des cas
Pression (QNH)	± 1 hPa	90 % des cas

PRÉVISIONS DE ZONE, DE VOL ET DE ROUTE

Température en altitude	± 2 °C (Moyenne pour 900 km [500 NM])	90 % des cas
Humidité relative	± 20 %	90 % des cas
Vents en altitude	± 5 m/s (10 kt) (Module de la différence vectorielle pour 900 km [500 NM])	90 % des cas
Phénomènes météorologiques en route significatifs et nuages	Présence ou absence Emplacement : ± 100 km (60 NM) Étendue verticale : ± 300 m (1 000 ft) Niveau de vol de la tropopause : ± 300 m (1 000 ft) Niveau de vent maximal : ± 300 m (1 000 ft)	80 % des cas 70 % des cas 70 % des cas 80 % des cas 80 % des cas



SUPPLÉMENT C. SÉLECTION DE CRITÈRES APPLICABLES AUX MESSAGES D'OBSERVATIONS D'AÉRODROME

(Les indications qui figurent dans le présent tableau se rapportent au Chapitre 4 et à l'Appendice 3.)

	Vent de surface		Visibilité (VIS)		RVR ^a B -10 -5 (Haurs, min)		C (HEURE) CBS)		Temps présent	Nébulosité				Type ²	Température	Pression (QNH, QFE)		Renseignements supplémentaires						
	Variations de direction ³		Variations de vitesse ³		Variations de direction ⁴		Tendance passée ⁵			Variations ⁶		Couches indiquées si le ciel est couvert				Météorologie signalée	Mo à jour si changements > ampleur convenue							
Spécifications	≥ 60° et < 180°		≥ 180°		Dépassent la vitesse moyenne d'au moins 2,5 m/s (10 kt)		Cas spéciaux VIS minimale ≠ VIS dominante		[R _{5(AB)} - R _{5(BC)}]		[R ₁ - R ₁₀] > MAX (50 m ou 20 % × R ₁₀)		Couches indiquées si le ciel est couvert					Pas de critères généraux applicables à tous les phénomènes WX (pour critères spécifiques, voir Appendice 3, § 4.4.2).	Pas de critères	QNH QFE ⁹	Oui	Tous ¹⁰		
	Vitesse moyenne < 1,5 m/s (3 kt) ≥ 1,5 m/s (3 kt)		Règle générale		VIS minimale < 1 500 m ou < 0,5 × VIS dominante		VIS variable et VIS dominante indéterminable		< 100 m ≥ 100 m		Couche la plus basse		Couche située immédiatement au-dessus >		Couche suivante située immédiatement au-dessus >		CB ⁷ ou TCU						Identification	
Message d'observation régulière ou spéciale locale	2 min	7	2 min	2 min	2 min	1 min			1 min															
	VRB + 2 directions extrêmes ³	Moyenne + 2 directions extrêmes ³	VRB (pas les extrêmes) ³	Vitesse minimale et maximale	VRB le long de la piste	Si/O	Si/O		Si/O ⁸															
METAR/ SPECI	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min				10 min	Pas de tendance observée (x N x) / Augmentation (x U x) ou diminution (x D x) / Minimum et maximum (au lieu de moyenne de 10 minutes)														
	VRB (pas les extrêmes)	Moyenne + 2 directions extrêmes	VRB (pas les extrêmes)	Vitesse maximale ⁸	VRB dominante	VRB dominante et VIS minimale + direction	VRB minimale			Pas de tendance disponible : la tendance doit être omise										WX récent ayant de l'importance pour l'exploitation et cisaillement du vent ¹¹				
Echelles de communication des observations pour tous les messages	Direction en trois chiffres arrondis aux 10 degrés les plus proches		Vitesse en 1 m/s ou 1 kt		Si		Echelon applicable		Si		Echelon applicable		Si/O		Si		Echelon applicable		Arondi en degrés entiers : au chiffre supérieur décimales 5		En hPa entiers ¹⁵ Arondi au chiffre inférieur pour décimales 1-9		Si/O	
	(degrés 1-4 au chiffre inférieur, degrés 5-9 au chiffre supérieur)		< 0,5 m/s (1 kt) indiquée comme CALME		VIS < 800 m : 50 m 800 m ≤ VIS < 5 000 m : 100 m 5 000 m ≤ VIS < 10 km : 1 km VIS ≥ 10 km : Aucun, indiqué comme 10 km ou par CAVOK		RVR < 400 m : 25 m 400 m ≤ RVR ≤ 800 m : 50 m 800 m < RVR < 2 000 m : 100 m ¹²		Base ≤ 3 000 m (10 000 ft) : 30 m (100 ft) (Niveau de référence : altitude de l'aérodrome ¹³ ou niveau moyen de la mer pour plates-formes en mer)				Arondi en degrés entiers : au chiffre supérieur décimales 5											

1. Considéré pour les 10 dernières minutes (exception : si la période de 10 minutes comprend une *discontinuité marquée* [c'est-à-dire changements de la RVR ou dépassements de 150, 350, 600 ou 800 m, durant ≥ 2 minutes], utiliser seulement les données après la discontinuité). Une convention schématique simple est employée pour illustrer les parties de la période de 10 minutes avant l'observation qui sont pertinentes pour les critères RVR, c'est-à-dire AB, BC et AC.

2. Couche composée de CB et TCU avec une base commune à indiquer comme « CB ».

3. Considéré pour les 10 dernières minutes (exception : si la période de 10 minutes comprend une *discontinuité marquée* [c'est-à-dire si la direction change de ≥ 30° avec une vitesse de ≥ 5 m/s ou si la vitesse change de ≥ 5 m/s, pendant ≥ 2 minutes], utiliser seulement les données après la discontinuité).

4. S'il y a plusieurs directions, la direction ayant le plus d'importance en exploitation est employée.

5. En prenant R 1 = toute valeur moyenne sur 1 minute de la RVR pendant la période AC, R 10 = valeur moyenne sur 10 minutes de la RVR pendant la période AC, R 5(AB) = valeur moyenne sur 5 minutes de la RVR pendant la période AB et R 5(BC) = valeur moyenne sur 5 minutes de la RVR pendant la période BC.



**RAF-03 : ASSISTANCE METEOROLOGIQUE A
LA NAVIGATION AERIENNE INTERNATIONALE**

Edition :02
Date :AOUT 2015

6. CB (cumulonimbus) et TCU (cumulus bourgeonnant = cumulus congestus de grande extension verticale), si pas déjà indiqué comme l'une des autres
7. Calcul de la moyenne de temps, le cas échéant, indiqué dans le coin supérieur gauche.
8. D'après le *Manuel des codes* de l'OMM (OMM no 306), Volume I-1, Partie A — Codes alphanumériques, § 15.5.5 : « Il est recommandé d'utiliser des systèmes de mesure du vent tels que la vitesse de pointe des rafales représente une moyenne sur trois secondes ».
9. S/O = sans objet.
10. QFE à indiquer au besoin. L'altitude de référence pour QFE devrait être l'altitude de l'aérodrome sauf pour les pistes avec approche de précision et les pistes avec approche classique dont le seuil est ≥ 2 m (7 ft) au-dessous ou au-dessus de l'altitude de l'aérodrome, lorsque le niveau de référence devrait être l'altitude du seuil pertinente.
11. Comme indiqué au § 4.8 de l'Appendice 3.
12. Aussi température de la surface de la mer et état de la mer provenant de plates-formes en mer en conformité avec l'accord régional de navigation aérienne.
13. Indiquer si RVR et/ou VIS < 1 500 m, limites pour les évaluations 50 et 2 000 m.
14. Pour l'atterrissage aux aérodromes avec pistes avec approche de précision et altitude du seuil ≥ 15 m sous l'altitude de l'aérodrome, employer comme référence *l'altitude du seuil*.
15. Mesuré en 0,1 hPa



SUPPLÉMENT D. CONVERSION DES INDICATIONS D'UN SYSTÈME D'INSTRUMENTS EN PORTÉE VISUELLE DE PISTE ET EN VISIBILITÉ

(Voir Appendice 3, § 4.3.5, du présent RAF.)

1. La conversion des indications d'un système d'instruments en portée visuelle de piste et en visibilité se fonde sur la loi de Koschmieder ou sur la loi d'Allard, selon que l'on peut s'attendre que le pilote obtienne son guidage visuel principalement à partir de la piste et de ses marques ou à partir des feux de piste. Afin de normaliser les évaluations de la portée visuelle de piste, le présent supplément donne des éléments indicatifs sur l'utilisation et l'application des principaux facteurs de conversion à utiliser lors de ces calculs.

2. Dans la loi de Koschmieder, l'un des facteurs dont il faut tenir compte est le seuil de contraste du pilote. Il est convenu que la constante à utiliser pour ce facteur est 0,05 (sans dimension).

3. Dans la loi d'Allard, le facteur correspondant est le seuil d'éclairement. Ce seuil n'est pas une constante, mais une fonction continue qui dépend de la luminance du fond. Le rapport convenu à utiliser dans les systèmes d'instruments à réglage continu du seuil d'éclairement par un détecteur de luminance de fond est représenté par la courbe de la Figure D-1. Il vaut mieux utiliser une fonction continue qui se rapproche de la fonction en escalier illustrée par cette figure, en raison de sa plus grande précision, que la fonction en escalier décrite au § 4.

4. Dans les systèmes d'instruments sans réglage continu du seuil d'éclairement, il est commode d'utiliser quatre valeurs de seuil d'éclairement, également espacées, avec des plages correspondantes convenues de luminance du fond, mais la précision est moindre. Les quatre valeurs sont représentées graphiquement dans la Figure D-1 sous forme de fonction en escalier ; pour plus de clarté, elles sont aussi représentées dans le Tableau D-1.

Des renseignements et des éléments indicatifs sur les feux de piste à utiliser pour l'évaluation de la portée visuelle de piste figurent dans le Manuel des méthodes d'observation et de compte rendu de la portée visuelle de piste (Doc 9328).

Conformément à la définition de la visibilité pour l'exploitation aéronautique, l'intensité lumineuse à utiliser pour l'évaluation de la visibilité est voisine de 1 000 candelas.

Tableau D-1. Niveaux de seuil d'éclairement

Conditions	Seuil d'éclairement (lux)	Luminance du fond (cd/m ²)
Nuit	8×10^{-7}	≤ 50
Période intermédiaire	10^{-5}	51 – 999
Jour normal	10^{-4}	1 000 – 12 000
Jour brillant (brouillard lumineux)	10^{-3}	> 12 000

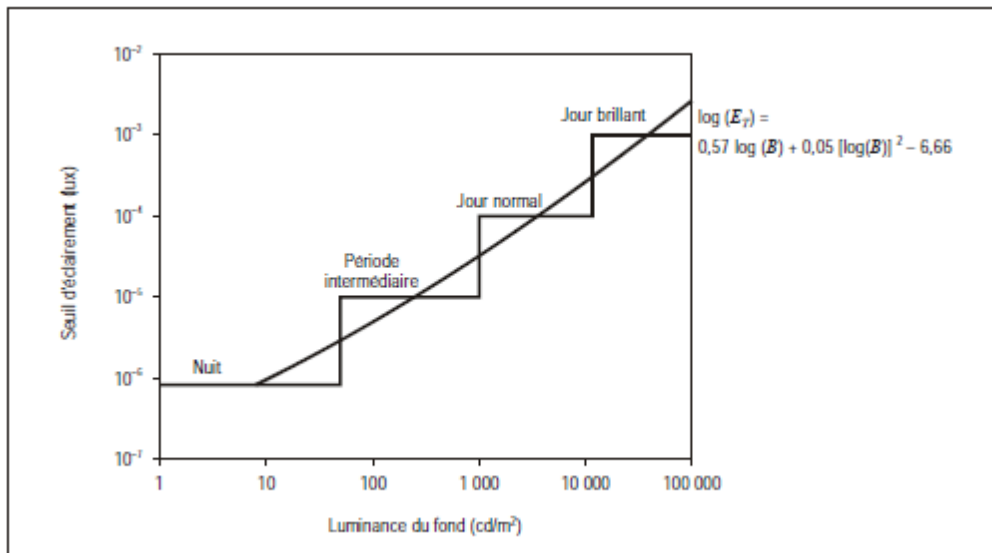


Figure D-1. Relation entre le seuil d'éclairement E_T (lux) et la luminance du fond B (cd/m²)