



ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

**GROUPE RÉGIONAL AFI DE PLANIFICATION ET
DE MISE EN OEUVRE (APIRG)**

**RAPPORT DE LA SIXIÈME RÉUNION DU
SOUS-GROUPE DE MÉTÉOROLOGIE (MET/SG)**

(Nairobi, 21 - 23 mai 2002)

Etabli par le Secrétaire du Sous-Groupe MET

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des éléments qui y figurent n'impliquent de la part de l'OACI aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou leurs frontières ou limites.

TABLE DES MATIÈRES

| PREMIÈRE PARTIE - DÉROULEMENT DE LA RÉUNION | | PAGE |
|---|---|-------------|
| 1. | Durée | iii |
| 2. | Bureau et Secrétariat | iii |
| 3. | Participation | iii |
| 4. | Langues de Travail | iii |
| 5. | Ordre du Jour | iii |
| DEUXIÈME PARTIE - RAPPORT SUR LES DIVERS POINTS DU L'ORDRE DU JOUR | | |
| Point 1 : | Election du Président et Vice-Président du Sous-Groupe | 1-1 |
| Point 2 : | Examen des conclusions et Décisions D'APIRG | 2-1 |
| Point 3 : | Le WAFS dans la Région AFI | 3-1 |
| Point 4 : | Système d'échange des bulletins météorologique (AMBEX) dans la Région AFI | 4-1 |
| Point 5 : | Fourniture des renseignements météorologiques consultatifs sur les cyclones tropicaux et les nuages de cendres volcaniques | 5-1 |
| Point 6 : | Carences observées dans le domaine de la météorologie | 6-1 |
| Point 7 : | Nouveaux défis aux services météorologiques de la Région AFI | 7-1 |
| Points 8 : | Mandats, programme de travail et composition du MET/SG | 8-1 |
| Point 9 : | Questions diverses | 9-1 |
| APPENDICES | | |
| Appendice A | - Liste des Participants | A-1 |
| Appendice B | - Tableau FASID MET 7 Mise en oeuvre du SADIS dans la Région AFI | B-1 |
| Appendice C | - Tableau stratégiques du SADIS | C-1 |
| Appendice D | - Liste des carences dans le domaine" de la Météorologie | D-1 |
| Appendice E | - Équipe de Travail sur la Météorologie pour le Plan CNS/ATM | E-1 |
| Appendice F | - Mandat, Programme de travail et composition du Sous-groupe de Météorologie | F-1 |

PREMIÈRE PARTIE - DÉROULEMENT DE LA REUNION

1.1 Date et lieu de la réunion

1.1.1 La sixième réunion du Sous-Groupe de météorologie (MET/SG) s'est tenue du 21 à 23 mai 2002 au Bureau régional de l'OACI pour l'Afrique orientale et australe à Nairobi, Kenya.

1.2 Bureau et Secrétariat

1.2.1 Monsieur L. Mollel, Directeur régional du Bureau de l'OACI pour l'Afrique orientale et australe a procédé à l'ouverture de la réunion. A cette occasion, il a adressé ses remerciements aux participants à cette sixième réunion du Sous-groupe MET et a mis en exergue les tâches que la réunion était appelée à accomplir.

1.2.2 La présidence de la réunion était assurée par M. J. Namu Ndwiga, Chef du Centre météorologique à l'aéroport international Jomo Kenyatta de Nairobi. M. H. H. Cissé, Expert Régional en Météorologie aéronautique du Bureau régional de l'OACI pour l'Afrique occidentale et centrale, secrétaire du Sous-Groupe était assisté dans sa tâche de M. B.M. Sekwati, Expert régional en Météorologie aéronautique du Bureau de l'OACI pour l'Afrique orientale et australe et de M. A. Sene, Expert régional en Communications, Navigation et Surveillance au Bureau régional pour l'Afrique orientale et australe.

1.3 Participation

1.3.1 Vingt quatre délégués représentant 14 Etats et 2 organisations internationales ont pris part à cette sixième réunion du Sous-groupe MET.

1.3.2 La liste des participants est donnée à l'**Appendice A**.

1.4 Langues de travail

1.4.1 Les travaux se sont déroulés en français et en anglais et la documentation de la réunion a été diffusée dans ces deux langues. Les services d'interprétation ont été assurés avec le concours de trois interprètes indépendants.

1.5 Ordre du jour

Point 1 : Election du Président et Vice-Président du Sous-Groupe

Point 2 : Examen des conclusions et Décisions D'APIRG

Point 3 : Le WAFS dans la Région AFI

-
- Point 4 : Système d'échange des bulletins météorologiques (AMBEX) dans la Région AFI
- Point 5 : Fourniture des renseignements météorologiques consultatifs sur les cyclones tropicaux et les nuages de cendres volcaniques
- Point 6 : Carences observées dans le domaine de la météorologie
- Point 7 : Nouveaux défis aux services météorologiques de la Région AFI
- Points 8 : Mandats, programme de travail et composition du MET/SG
- Point 9 : Questions diverses

1.6 Projets des Conclusions et Décisions

1.6.1 L'action du Sous-groupe MET/SG est consignée sous forme de projets de conclusions, projets de décisions du sous-groupe ayant les significations suivantes :

1.6.2 Projets de Conclusions

1.6.2.1 Les conclusions portent sur les questions qui, une fois approuvées par l'APIRG deviennent les conclusions de ce sous-groupe et méritent d'être soumises à l'attention des États ou au sujet desquelles l'OACI prendra d'autres mesures conformément aux procédures établies en la matière.

1.6.3 Projet de Décisions

1.6.3.1 Les décisions portent sur des questions qui, une fois approuvées par l'APIRG, ne concernent que ce groupe régional ainsi que ses organes auxiliaires.

1.6.4 Décisions du Sous-groupe de Météorologie

1.6.4.1 Il s'agit des décisions qui portent sur des questions qui ne concernent que ledit sous-groupe.

DEUXIÈME PARTIE - RAPPORT SUR LES DIVERS POINTS DE L'ORDRE DU JOUR

Point 1 de

l'ordre du jour : Election du Président et Vice-président du sous-Groupe

1.1 Conformément aux dispositions du Manuel de Procédures d'APIRG, le Sous-Groupe procède à l'élection de son Président et de son Vice-Président. M. J. Namu Ndwiga, Chef du Centre météorologique de l'aéroport international Jomo Kenyatta de Nairobi (Kenya) est réélu Président et M. Boubacar M. Diallo, Chef du Centre météorologique à l'aéroport Gbessia de Conakry est réélu Vice-Président.

**Point 2 de
l'ordre du jour : Examen des Conclusions et Décisions d'APIRG**

2.1 Discussion

2.2 Le Sous-groupe procède à un examen approfondi des conclusions et décisions formulées lors de sa première, deuxième, troisième et quatrième réunion, qui ont été entérinées par le groupe régional APIRG. Il note l'état de mise en oeuvre de ces conclusions et décisions, particulièrement celles qui ont trait à l'exploitation du système AMBEX et du WAFS.

Point 3 de l'ordre du Jour: WAFS dans la région AFI

3.1 La réunion examine l'état de mise en oeuvre du Système mondial de prévision de zone (WAFS) dans la région AFI, en particulier le système de diffusion par satellite d'informations relatives à la navigation aérienne (SADIS) fourni par le Royaume-Uni en tant que partie intégrante du service fixe aéronautique (SFA) de l'OACI. Elle examine par ailleurs les informations détaillées provenant du Centre mondial de prévision de zone (WAFC) de Londres sur l'exploitation du SADIS.

3.2 La réunion a noté le suivi assuré par l'OACI et le Royaume Uni concernant la Conclusion 13/63 d'APIRG/13 sur la formation sur l'utilisation des codes GRIB et BUFR. Il a également été noté qu'un séminaire en langue française a été organisé à l'EAMAC Niamey au mois de mars 2002 en faveur de 15 Etats de l'Afrique occidentale et centrale. La réunion est d'avis qu'un second séminaire devrait être organisé pour les Etats anglophones. L'Afrique du Sud a offert d'abriter ce second séminaire. La conclusion suivante a été formulée:

Conclusion 6/1 - Second séminaire de formation sur l'utilisation des codes GRIB et BUFR

Il est conclu qu'au titre de suivi de la Conclusion 13/63 d'APIRG/13, un second séminaire de formation sur l'utilisation des codes GRIB et BUFR soit organisé en faveur des Etats anglophones.

3.3 La réunion est également d'avis que les Etats devraient acquérir la dernière version du logiciel de la station de travail pour l'utilisation des codes GRIB et BUFR. La conclusion suivante a été formulée:

Conclusion 6/2: Acquisition de la dernière version du logiciel de station de travail

Il est conclu que les Etats devraient être encouragés a acquérir la dernière version du logiciel de station du travail chez leurs fournisseurs pour l'utilisation des codes GRIB et BUFR.

3.4 La réunion a été informée du transfert des responsabilités du centre régional de prévisions du zone (RAFC) de Dakar au centre mondial de prévisions de zone (WAFC) de Londres à la date effective du 2 janvier 2002, le transfert des responsabilités du RAFC de Nairobi est effectif depuis le 13 mai 2002. La réunion a noté la fermeture de tous les RAFC de la Région AFI et la conclusion suivante a été formulée:

Conclusion 6/3: Fermeture des RAFC AFI (Dakar, Las Palmas et Nairobi)

Il est conclu qu'au titre du suivi de la conclusion 12/32 d'APIRG/12 sur le Plan AFI de transition WAFS, tous les RAFC AFI ont cessé leur fonction à la date du 13 mai 2002.

3.5 La réunion a examiné et mis à jour le Tableau FASID MEET 7 sur la liste des utilisateurs autorisés du SADIS figurant à l'**Appendice B** du rapport. L'ASECNA a informé la réunion de l'installation de la station SADIS bidirectionnelle de Dakar au mois d'avril 2002.

3.6 La réunion a indiqué que des difficultés existent concernant les systèmes de secours du SADIS et il a été souligné que cette question avait été traitée par la Réunion SADISOPSG/6 et qu'un système de secours du SADIS sera mis au point bientôt.

3.7 La réunion a également examiné la liste des Etats AFI membres du groupe d'exploitation du SADIS (SADISOPSG), elle a noté que les membres sont: Côte d'Ivoire, Kenya, Sénégal, Afrique du Sud et l'ASECNA. L'introduction du recouvrement obligation des dépenses liées au service du SADIS a été également discutée et la conclusion suivante relative aux principes devant régir la représentation AFI du SADISOPSG a été formulée:

Conclusion 6/4: Composition du groupe sur l'exploitation du SADIS (SADISOPSG)

- a) **Seuls les Etats utilisant le service du SADIS et qui de ce fait participent au dispositif de recouvrement obligatoire du coût du SADIS peuvent être désignés comme membres du SADISOPSG;**
- b) **en application de ce principe, les Etats AFI membres du SADISOPSG en 2002 seront: Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, Kenya, Sénégal et ASECNA.**

3.8 La réunion a revu et mis à jour les tableaux stratégiques du SADIS tels que donnés à **Appendice C** à ce rapport.

Point 4 de

l'ordre du Jour: Système d'Echange de Bulletins Météorologiques AFI (AMBEX)

4.1 La réunion note que suite à l'approbation par le Conseil de l'OACI et par délégation de pourvoir la Commission de Navigation Aérienne (ANC) de la Conclusion 13/66 formulée par la Réunion d'APIRG/13 tenue à Sal, Cap Vert fin juin 2001, le Secrétariat a révisé le Manuel AMBEX et introduit les échanges METAR ainsi que certaines améliorations du contenu du Manuel. La réunion est convenue des changements introduits et la décision suivante a été formulée:

Décision 6/5: Introduction des METAR dans les échanges AMBEX

Il est conclu que les Etats sont invités à mettre en oeuvre l'échange des METAR tel que contenu dans le Manuel AMBEX 6ième édition.

4.2 La réunion a discuté des besoins de prévisions du type tendance et des prévisions d'aérodromes (TAF) de Port-Gentil au Gabon. Il a été noté que le centre MET de Port-Gentil dessert les vols internationaux à plus de 10 autres aérodromes en Afrique Centrale et occidentale. Il a également été noté que le centre de MET de Libreville prépare les TAF de Port-Gentil pour diffusion aux centres MET destinataires. Les prévisions de type tendance sont émises par le centre MET de Port-Gentil par un personnel MET qualifié. En conséquence, la réunion a décidé que le centre MET de Port-Gentil remplit les conditions nécessaires pour l'inclusion dans les échanges AMBEX et dans le Tableau FASID MET 1 A pour les besoins de prévisions de type tendance. La décision suivante a été formulée:

Décision 6/6: Inclusion de Port-Gentil dans les échanges AMBEX et dans le Tableau FASID MET 1A pour les prévisions de type tendance

Il est conclu que l'aérodrome de Port-Gentil remplissant les conditions soit inclus dans les échanges AMBEX et dans le Tableau FASID MET 1A.

Point 5 de l'ordre du jour: Fourniture des cyclones tropicaux et des avis de cendres volcaniques.

5.1 La réunion examine la diffusion des cyclones tropicaux et des avis de cendres volcaniques y compris les SIGMET connexes dans la Région AFI. Elle a reconnu que les cyclones tropicaux et les cendres volcaniques continuent d'être une menace à l'exploitation aérienne.

5.2 La réunion exprime sa préoccupation du fait que les États qui exploitent les ACC et les Centres de Veille Météorologiques ne se conformaient pas pleinement aux procédures opérationnelles relatives à la diffusion des renseignements sur les éruptions volcaniques et sur les nuages de cendres volcaniques susceptibles d'affecter les routes empruntées par les vols internationaux. Il a été convenu que les États devraient se conformer aux procédures inscrites dans le Doc. 9766-Manuel de la Veille des Volcans le long des Voies Aériennes Internationales (IAVW) Procédures Opérationnelles et Liste des Points de Contact.

5.3 La réunion est convenue que les Centres d'Avis de Cyclones Tropicaux, (TCAC), La Réunion et le centre d'Avis Consultatifs de Cendres Volcaniques Toulouse continuent de diffuser des avis consultatifs conformément à leur responsabilités. Les TCAC, La Réunion devrait mettre à jour son logiciel relatif aux avis consultatifs tropicaux pour tenir compte des modifications apportées par l'Amendement No. 72 à l'Annexe 3 en vigueur à compter du 1 novembre 2001.

5.4 Les États qui exploitent les MWO ont été instamment priés de veiller à ce que les SIGMET pour les cyclones tropicaux et les cendres volcaniques soient diffusés conformément aux SARP inscrites dans le Chapitre 7 de l'Annexe 3.

5.5 La réunion est convenue que les États devraient assurer à leur personnel une formation continue sur les spécifications inscrites dans les SARP de l'Annexe 3 et sur les procédures connexes et de veiller à ce que les moyens de communications soient la plupart du temps opérationnels.

5.6 La réunion a formulé la conclusion suivante:

Conclusion 6/7: Il est conclu que:

- a) **Les États exploitant les MWO veillent à ce que les SIGMET pour les cyclones tropicaux et les cendres volcaniques soient diffusés conformément au Chapitre 7 de l'Annexe 3 et qu'ils respectent les procédures inscrites dans le Doc.9766-Manuel de la Veille des Volcans le long des Voies Aériennes Internationales (IAVW) Procédures Opérationnelles et Liste des Points de Contact;**
- b) **Le personnel chargé des MWO, des TCAC et des VAAC bénéficie d'une formation continue pour assurer la conformité avec les SARP.**

Point 6 de

l'ordre du jour: Liste des carences observées dans le domaine MET

6.1 La réunion examine et actualise la liste des carences dans le domaine MET suivant la méthodologie uniforme approuvée par le Conseil de l'OACI pour l'identification, l'évaluation et le compte rendu des carences constatées dans les systèmes de navigation aérienne. La révision a également tenu compte de la nouvelle définition de carence par le conseil et les mesures correctives prises par les Etats concernés ainsi que d'autres carences identifiées depuis la réunion d'APIRG/13. La liste mise à jour des carences dans le domaine de la météorologie est donnée en **Appendice D**.

6.2 La réunion a été informée que l'OACI est en voie de créer une autorité de sécurité de la navigation aérienne pour traiter entre autres les carences dans les systèmes de navigation aérienne.

Point 7 de

l'ordre du jour: Nouveaux défis aux services météorologiques de la Région AFI

7.1 La réunion a discuté des défis majeurs qui interpellent la majorité des services météorologiques AFI notamment la gestion autonome, le recouvrement des coûts et l'introduction de l'assurance qualité.

7.2 La réunion a noté que des efforts ont en cours faits pour surmonter les difficultés et relever ainsi les défis. En fait la réunion est au courant de la tenue à Abuja, Nigéria du 19 au 21 mars 2002 de la Première Réunion des Directeurs Généraux d'Aviation Civile pour l'Afrique Occidentale et Centrale (DGCA/1) qui avait souligné ces difficultés et proposé des solutions appropriées pour les services météorologiques AFI. Ces solutions ont trait au recouvrement des coûts, à la création des entités autonomes de gestion des services météorologiques. Suivant les recommandations de la Réunion DGCA/1, le Sous-groupe formule les conclusions suivantes:

Conclusion 6/8: Recouvrement des coûts des services météorologiques aéronautiques

Il est recommandé que les Etats en mettant en place un système de recouvrement des coûts des services météorologiques aéronautiques s'inspirent des documents pertinents de l'OACI et de l'MM et coopèrent avec les services d'aéroports et de navigation aérienne et les autres partenaires aéronautiques y compris les usagers.

Conclusion 6/9: Entités autonomes et assistance météorologique à la navigation aérienne

Il est recommandé que, lors de la création d'entités autonomes chargées de la fourniture des services de navigation aérienne, les Etats tiennent compte de l'assistance météorologique à la navigation aérienne.

7.3 La réunion a souligné la nécessité d'un personnel de météorologie aéronautique en qualité et en quantité pour une gestion efficace des services météorologiques aéronautiques AFI eu égard au contexte de la gestion de la qualité. Il a été convenu que les services météorologiques aéronautiques devraient mettre l'accent sur l'assurance qualité. La conclusion suivante a été formulée:

Conclusion 6/10: Gestion de la qualité

Il est conclu que:

Les Etats devraient donner une priorité à la mise en oeuvre de la gestion du système qualité (ISO 9000) en vue d'améliorer l'assistance météorologique à la navigation aérienne.

7.4 L'Afrique du Sud a fait une présentation sur la restructuration, le marketing et le recouvrement des coûts des services météorologiques. Une étude de cas sur le recouvrement des coûts des services météorologiques a été présentée par le Nigéria.

Chapitre sur la Météorologie du Plan Régional AFI pour les systèmes CNS/ATM

7.5 La réunion a reconnu que le Plan de Mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI (Doc.003) a été préparé, mais que le chapitre relatif à la météorologie devrait être élaboré. Il a été convenu de prendre des mesures en vue de préparer la composante météorologique appropriée à insérer dans le plan. Un projet initial du Chapitre sur la Météorologie pour les systèmes CNS/ATM dans la Région AFI a été soumis à la réunion. Étant donné la nature multidisciplinaire des systèmes CNS/ATM, il a été convenu de créer une Équipe de Travail composée d'experts représentatifs issus des États et Organisations internationales en vue d'élaborer de façon approfondie la composante météorologique. Le mandat et la composition de l'Équipe de Travail ainsi que le projet initial du chapitre sur la météorologie du Plan AFI de Mise en oeuvre pour les systèmes CNS/ATM figurent à l'**Appendice E**.

7.6 La réunion a formulé la conclusion suivante:

Conclusion 6/11: Chapitre sur la Météorologie du Plan AFI de Mise en oeuvre pour les systèmes CNS/ATM.

Il est conclu que soit créée une Équipe de Travail composée d'experts en ATM, CNS et MET issue d'Afrique du Sud, Kenya, Nigéria, Sénégal, Royaume-Uni, ASECNA et IATA et en vue de préparer la composante météorologique du Plan AFI de mise en oeuvre pour les systèmes CNS/ATM selon les lignes directrices fournies à l'Appendice E.

**Point 8 de
l'ordre du jour: Mandat, programme de travail et composition du Sous-groupe MET**

8.1 La réunion examine le Mandat, le Programme de travail et la Composition du Sous-groupe de Météorologie qui figurent à l'**Appendice F**.

**Point 9 de
l'ordre du jour: Questions diverses**

9.1 La réunion convient d'exhorter les membres du Sous-groupe à continuer d'effectuer un travail de qualité. Ainsi, il est d'une importance capitale que les membres préparent et présentent des notes de travail sur les points de l'ordre du jour des réunions. Il est en outre convenu qu'à l'avenir, les notes de travail seront diffusées d'avance par courrier électronique et apparaîtront sur le site web des bureaux régionaux afin d'en faciliter l'étude préalable.

Site web OACI : <http://www.icao.int>

Site web Bureau Dakar : <http://www.icao.int.wacaf>

Site web Bureau Nairobi <http://www.icao.int.esaf>

| STATE/ETAT | NAME/NOM | DESIGNATION/FONCTION | ADDRESS/ADRESSE |
|--|---|--|---|
| CACAS - Civil Aviation Caretaker Authority Somalia | Mr. Augustine Warratho | Chief, Aeronautical Meteorology | CACAS P. O. Box 46294 Nairobi Tel : +254 2 622785/6/9 Fax : + 254 2 522340 E-mail : icaosom@africaonline.co.ke |
| CAMEROUN | M. Louis-Marie Temfak | Chef Service Exploitation Météo | ASECNA BP 4063 Douala Cameroun Tel: +237 342 8850/4848 Fax: +237 342 7117 |
| CONGO | Mme. Claudine Kaya Mme. Janine Evelyne Biyot | Chef Service Exploitation Météo Chef de Division Telecommunication | ASECNA BP 218 Brazzaville Congo or BP 1500 Brazzaville Congo Tel: 242 82 00 51 Fax: 82 00 50 E-mail: gomat_cg@yahoo.fr Agence Nationale de l'Aviation civile BP 128 Congo Brazzaville Tel : +242 810227 Fax : +242 812090 E-mail: dirmet@nsl.congonet.cg |

| STATE/ETAT | NAME/NOM | DESIGNATION/FONCTION | ADDRESS/ADRESSE |
|-------------------|---------------------|-----------------------------|--|
| CÔTE D'IVOIRE | M. Jérôme D. Ago | Chef de Service Expl. Météo | ASECNA 15 BP 918 Abidjan 15 Tel: +225 21277474 Fax: +255 21277171 E-mail: |
| FRANCE | M. Philipe Husson | VAAC Operations leader | Météo France DP 42 Avenue G. Coriolis 31057 Toulouse Cedex 01 France Tel : +33 5 61078230 Fax : E-mail : philippe.husson@meteo.fr |
| GABON | M. Moise Betole Ada | Chief, MET Office | MET Office of Libreville BP 2252 ASECNA Gabon Libreville Tel : +241 732825/316194 Fax : +241 73 3095 E-mail : semt@st.asecna.gab |
| GAMBIA | Mr. Seedy Jobe | Aeronautical Meteorologist | The Gambia Civil Aviation Authority P. O. Box 285 Banjul Int'l Airport The Gambia Tel: +220 473000 Fax: +220 472190 E-mail: |

| STATE/ETAT | NAME/NOM | DESIGNATION/FONCTION | ADDRESS/ADRESSE |
|------------|-----------------------|----------------------|--|
| GHANA | Mr. Amos T. Narh | Meteorologist | Ghana Meteorological Services P. O. Box 87 Legon, Accra or MET Office Box KA 9471 Airport, Accra Ghana Tel: 776464 Fax: 777172 E-mail: amos_narh@yahoo.co.uk meteokia@africaonline.com.gh/302600 |
| KENYA | Mr. William Nyakwada | Assistant Director | Meteorological Department P. O. Box 30259 Nairobi, Kenya Tel: +254 2 567880/9 Fax: +254 2 576955 E-mail: nyakwada@lion.meteo.go.ke |
| | Mr. Johnson N. Ndwiga | Senior Meteorologist | JKIA MET Office P. O. Box 19021 Nairobi Kenya Tel : +254 2 822245/822003 Fax : +254 2 822003 E-mail: namu@meteo.go.ke |
| | Mr. James Muhoro | Senior Meteorologist | MET Office Moi Int'l Airport P. O. Box 98512 Mombasa Kenya Tel : +254 11 433789 Fax : E-mail: msa @lion.meteo.go.ke |

| STATE/ETAT | NAME/NOM | DESIGNATION/FONCTION | ADDRESS/ADRESSE |
|-------------------|-----------------------|---|--|
| KENYA (cont') | Mr. Sospeter Muiruri | Senior Meteorologist | Meteorologist Department P. O. Box 30259 Nairobi Tel : +254 2 578340 Fax : +254 2 578343 E-mail : muiruri@lion.meteo.go.ke |
| | Mr. David Kyulu | Meteorologist I Aeronautical Section | Meteorology Department P. O. Box 30259 Nairobi Kenya Tel : +254 2 567880 Ext 2049 Fax : E-mail : mweumutua@yahoo.com |
| | Mr. Peter M. Macharia | Meteorologist I Aeronautical | Meteorological Department P. O. Box 34834 Nairobi Kenya Tel : +254 2 567880/92 E-mail : peter.macharia@lion.meteo.go.ke |
| NIGER | M. Harouna Kimba | Chef Service Météo (Suppléant) | ASECNA BP 1096 NIAMEY Tel : +227 73 2514/18/19 Fax: E-mail: |
| NIGERIA | Mr. Thaddeus Obidike | Deputy Director | Department of Meteorology Federal Ministry of Aviation PMB 12542, Lagos Nigeria Tel: +234 1 2633371 Fax: +234 1 2636097 E-mail: obidike@meteo-ng.com |

| STATE/ETAT | NAME/NOM | DESIGNATION/FONCTION | ADDRESS/ADRESSE |
|----------------|----------------------|--------------------------------|--|
| SENEGAL | M. Mamadou Watt | Chef Servie Météo | ASECNA Bp 8338 Aéroport L.S. Senghor Dakar-Yoff Senegal Tel: +221 8200272/8692358 Fax: +221 8200272 E-mail: wattmam@asecna.org |
| SOUTH AFRICA | Mr. Mike Edwards | Managing Director | Aviation Weather Centre Johannesburg Int'l Airport Private Bag 1194 1627 South Africa Tel: +27 11 390 3756 Fax: +27 11 970 3419 E-mail: Edwards@weather sa.co.za |
| | Mr. Rezien Benefezdt | Chief Information Officer | South Africa Weather Service Private Bag X097 Pretoria South Africa Tel: +27 12 309 3093 Fax: +27 11 9703419 E-mail: rezien@weathersa.co.za |
| UNITED KINGDOM | Mr. Neil Halsey | International Aviation Manager | The MET Office Sutton House, London Road Bracknell United Kingdom Tel: +44 1344 856268 Fax: +44 1344 854156 E-mail: neil.halsey@metoffice.com |

| STATE/ETAT | NAME/NOM | DESIGNATION/FONCTION | ADDRESS/ADRESSE |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------------|--|
| INTERNATIONAL ORGANIZATIONS | | | |
| ASECNA | M. Antoine Miampika | Chef du Département Météo p.i. | ASECNA BP 3144 Dakar République du Sénégal Tel : 8207537 Fax : 8207494/8207495 E-mail : miampikaamt@asecna.org |
| | M. Louis Finke-Fictime | Chef Service Exploitation | ASECNA 75 rue de a Boetie 75008 Paris France Tel : +331 44 950714 Fax : +331 42257311 E-mail : finkelou@asecna.fr |
| IATA | Mr. Meissa Ndiaye | Assistant Director | IATA P. O. Box 47979 Nairobi Tel : +254 2 710100 Fax : +254 2 723978 E-mail : ndiayeM@iata.org |

**TABLE MET 7/TABLEAU MET 7
IMPLEMENTATION OF THE SADIS IN THE AFI REGION/
MISE EN OEUVRE DU SADIS DANS LA RÉGION AFI**

| SATELLITE DISTRIBUTION SYSTEM/SYSTÈME DE DISTRIBUTION PAR SATELLITE | | | | |
|---|------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| State/Etat | WAFS User/ Usager WAFS | Location of VSAT/ Emplacement du VSAT | Access Approved/ Accès Approuvé | Equipment operational/ Equipement Opérationnel |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Benin | ASECNA | Cotonou/Aéroport Cajehoun | X | 1W |
| Botswana | NMS | Gaborone/S.S. Khama Airport | X | 1W |
| Burkina Faso | ASECNA | Ouagadougou/Aéroport | X | 1W |
| Burundi | NMS | | X | |
| Cameroon | ASECNA | Douala/Airport | X | 1W |
| Chad | ASECNA | Ndjamena/Aéroport | X | 1W |
| Congo | ASECNA | Brazzaville/Maya Maya Aéroport | X | 1W |
| Congo (RD) | NMS | Kinshasa/Aéroport N'Jili | X | 1W |
| Côte d'Ivoire | ASECNA | Abidjan/F.H. Boigny Aéroport | X | 1W |
| Equatorial Guinea | ASECNA | Malabo/Aéroport | X | 1W |
| Eritrea | NMS | | X | |
| Ethiopia | NMS | Addis Ababa/Bole Intl. | X | 1W |
| Ethiopia | Ethiopian Airlines | Addis Ababa | X | 1W |
| Gabon | ASECNA | Libreville/Aéroport MBa | X | 1W |
| Gambia | NMS | Banjul/Yundum Intl. | X | 1W |
| Ghana | NMS | | X | 1W |
| Guinea | NMS | Conakry/Aéroport Gbessia | X | 1W |
| Kenya | NMS NMS | Nairobi/Jomo Kenyatta Intl. Mombasa/Moi Intl. | X | 1W |
| Madagascar | ASECNA | Antananarivo/Aéroport IVATO | X | 1W |
| Malawi | NMS | | X | |

| SATELLITE DISTRIBUTION SYSTEM/SYSTÈME DE DISTRIBUTION PAR SATELLITE | | | | |
|---|------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| State/Etat | WAFS User/ Usager WAFS | Location of VSAT/ Emplacement du VSAT | Access Approved/ Accès Approuvé | Equipment operational/ Équipement Opérationnel |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Mali | ASECNA | | X | |
| Mauritania | ASECNA | | X | |
| Mauritius | NMS | Mauritius/Sirs. Rangoolam Intl. | X | 1W |
| Namibia | NMS | Windhoek/Airport | X | 1W |
| Niger | ASECNA | Niamey/Aéroport Diori Hamani | X | 1W |
| Niger | EAMAC | Niamey EAMAC | X | 1W |
| Nigeria | NMS | | X | |
| Senegal | ASECNA ASECNA | Dakar -/Aéroport L.S. Senghor Dakar -/Aéroport L.S. Senghor | X X | 1W 2W |
| Seychelles | NMS | Mahé/Seychelles Intl. | X | 1W |
| Sierra Leone | NMS | | X | |
| Somalia | NMS | | X | |
| South Africa | NMS | Pretoria/NMS | X | 2W |
| South Africa | NMS | Pretoria/NMS | X | 1W |
| Swaziland | NMS | Mbabane/NMS HQ | X | 1W |
| Tanzania | NMS | Dar-Es-Salaam | X | 1W |
| Uganda | NMS | Entebbe/Intl. | X | 1W |
| Zambia | NMS | Lusaka/Intl. | X | 1W |

NMS - National MET Services/ Service Météorologique National

RÉGION DE L'OACI : AFI

TABLEAU I

PRINCIPAL ACHEMINEMENT : RSFTA

(c.à.d. CAPSIN ET RSFTA/GTS/STATION SADIS BIDIRECTIONNELLE)

| | 2002 | Prévisions 2003 | Prévisions 2004 | Prévisions 2005 | Prévisions 2006 |
|---|------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| DONNÉES OPMET ALPHANUMÉRIQUES | | | | | |
| Nombre de bulletins FC émis par jour | 89 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Nombre moyen de stations par bulletin FC | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Nombre de bulletins FT émis par jour | 227 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Nombre moyen de stations par bulletin FT | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Nombre de bulletins SA émis par jour | 1021 | 500 | 600 | 650 | 700 |
| Nombre moyen de stations par bulletin SA | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Nombre de bulletins SP émis par jour | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nombre de bulletins SIGMET émis par jour | 16 | 25 | 30 | 35 | 35 |
| (WS<WV et WC) pour les FIRS correspondantes | | | | | |
| AUTRES DONNÉES OPMET | | | | | |
| Nombre d'autres bulletins émis par jour (Prière de spécifier les en-têtes) | | | | | |
| Nombre moyen de stations par bulletin | | | | | |
| TOTAUX | | | | | |
| Total du nombre de bulletins OPMET par jour | 1366 | 1125 | 1230 | 1285 | 1335 |
| Taille moyenne du bulletin OPMET (octets) | 313 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| VOLUME TOTAL ESTIMÉ DE DONNÉES OPMET PAR JOUR (octets) | 427K | 563K | 615K | 642K | 667K |

VOLUMES DE CARTES T4 FASCIMILÉ ACTUELLES ET DE PRÉVISIONS DE 2002 À 2006

RÉGION DE L'OACI : AFI
TABLEAU 2
PRINCIPAL ACHEMINEMENT : GTS
(c.à.d. CAPSIN ET RFSTA/GTS/STATION SADIS BIDIRECTIONNELLE)

| INVENTAIRE DE CARTES FASCIMILÉ T4 | 2002 | PRÉVISIONS 2003 | PRÉVISIONS 2004 | PRÉVISIONS 2005 | PRÉVISIONS 2006 |
|---|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Numéro de l'en-tête/nom de la carte | | | | | |
| Heures d'émission de la carte (TUC) | 0400,1000,1600, 2200 | VOIR TABLEAU BUFR | VOIR TABLEAU BUFR | VOIR TABLEAU BUFR | VOIR TABLEAU BUFR |
| Taille moyenne de la carte (octets) | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Type de carte (c.à.d. vent/température/SIGWX) | SIGWX | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR |
| Niveau de la carte (gamme de niveaux de vol (FL) ou niveau moyen/élevé) | SWL/SWM | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heures de validité de la carte VT (TUC) | 1200, 1800, 0000, 0600 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nombre élevé/nom de la carte | | | | | |
| Heures d'émission de la carte (TUC) | | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR |
| Taille moyenne de la carte (octets) | | | | | |
| Type de carte (c.à.d. vent/température/SIGWX) | | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR |
| Niveau de la carte (gamme de niveaux de vol (FL) ou niveau moyen/élevé) | | | | | |
| Heures de validité de la carte VT (TUC) | | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR |
| TOTAUX | | | | | |
| Nombre total de cartes émises par jour | 4 | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR |
| Taille moyenne de chaque carte (octets) | 90 K | | | | |
| VOLUME TOTAL ESTIMÉ DE DONNÉES DES CARTES T4 PAR JOUR (octets) | 360K | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR | VOIR BUFR |

(Niveaux : moyen FL 100-250, élevé>FL250)

(*1 octet = 8 bits = 1 caractère)

VOLUMES DE DONNÉES EN BUFR ACTUELLES ET DE PRÉVISIONS DE 2002 À 2006

RÉGION DE L'OACI : AFI
TABLEAU 3
PRINCIPAUX ACHEMINEMENTS : STATION BIDIRECTIONNELLE/GTS
(c.à.d. CAPSIN ET RFSTA/GTS/STATION SADIS BIDIRECTIONNELLE)

| MESSAGES SIGWX EN BUFR | 2002 | Prévisions 2003 | Prévisions 2004 | Prévisions 2005 | Prévisions 2006 |
|---|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| En-tête OMM | DAKAR | | | | |
| Heures d'émission des données (TUC) | 0 | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 |
| Taille moyenne du message (octets) | | 15K | 15K | 15K | 15K |
| Niveau de données (c.à.d. gamme de niveaux de vol ou niveau bas/moyen/élevé) | | SWL/SWM* | SWL/SWM* | SWL/SWM* | SWL/SWM* |
| Heures de validité VT (TUC) | | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 |
| En-tête OMM | NAIROBI | | | | |
| Heures d'émission des données (TUC) | | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 |
| Taille moyenne du message (octets) | | 15 K | 15K | 15K | 15K |
| Niveau des données (c.à.d. gamme de niveaux de vol ou niveau bas/moyen/élevé) | | SWL/SWM* | SWL/SWM* | SWL/SWM* | SWL/SWM* |
| Heures de validité des données (TUC) | | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 |
| En-tête OMM | PRETORIA | | | | |
| Heures d'émission des données (TUC) | | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 | 0700, 1300, 1900, 0100 |
| Taille moyenne du message (octets) | | 15 K | 15K | 15K | 15K |
| Niveau des données (c.à.d. gamme de niveaux de vol ou niveau bas/moyen/élevé) | | SWL/SWM* | SWL/SWM* | SWL/SWM* | SWL/SWM* |
| Heures de validité des données (TUC) | | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 | 1200,1800, 0000, 0600 |
| TOTAUX | | | | | |
| Nombre total de messages en BUFR par jour | 0 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Taille moyenne du message (octets) | 0 | 15K | 15K | 15K | 15K |
| VOLUME TOTAL ESTIMÉ DE MESSAGES EN BUFR PAR JOUR (OCTETS) | | 180K | 180K | 180K | 180K |

(*1 octet = 8 bits = 1 caractère) (bas niveau < FL 100, niveau moyen : FL 100-250, niveau élevé FL 250) Note : il est supposé que trois sites seulement auront la capacité d'envoyer des renseignements codés BUFR au WAFC de Londres)

VOLUME DE DONNÉES AIS ACTUELLES ET DE PRÉVISIONS DE 2002 À 2006

RÉGION DE L'OACI : AFI

TABLEAU 4

PRINCIPAUX ACHEMINEMENTS : RSFTA, STATION BIDIRECTIONNEL
(c.à.d. CAPSIN ET RSFTA/GTS/SADIS BIDIRECTIONNEL)

| AIS (Sujet à l'énoncé des besoins opérationnels) | 2002 | Prévisions 2003 | Prévisions 2004 | Prévisions 2005 | Prévisions 2006 |
|---|----------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| DONNÉES AIS ALPHANUMÉRIQUES (c.à.d. NOTAM) | | | | | |
| Type de bulletin : | Pas de besoins | NOTAM | NOTAM | NOTAM | NOTAM |
| Nombre de bulletins émis par jour | | 100 | 300 | 300 | 300 |
| Taille moyenne de chaque bulletin (octets*) | | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Type de bulletin : | | | | | |
| Nombre de bulletins émis par jour | | | | | |
| Tailles moyenne de chaque bulletin (octets*) | | | | | |
| DONNÉES DES CARTES AIS (c.à.d. CARTES AIP) | | | | | |
| Numéro d'en-tête/Type de carte (c.à.d. AIP) | Pas de besoins | AIP | AIP | AIP | AIP |
| Heures d'émission de la carte (TUC) | | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Taille moyenne de la carte (octets*) | | 100K | 100K | 100K | 100K |
| Heures de validité de la carte VT (TUC) | | | | | |
| Numéro d'en-tête/type de carte (c.à.d. AIP) | | | | | |
| Heures d'émission de la carte (TUC) | | | | | |
| Taille moyenne de la carte (octets*) | | | | | |
| Heures de validité de la carte VT (TUC) | | | | | |
| TOTAUX | Pas de besoins | | | | |
| Total du nombre de bulletins AIS par jour | | | | | |
| Taille moyenne des bulletins AIS (octets) | | | | | |
| Total du nombre de cartes AIS émises par jour | | | | | |
| Taille moyenne des cartes AIS (octets) | | | | | |
| VOLUME TOTAL ESTIMÉ DE DONNÉES AIS PAR JOUR (bits) | Pas de besoins | 240K | 520K | 520K | 520K |

(*1 octet = 8 bits = 1 caractère) Note: Ces renseignements ne sont publiés que pour les cendres volcaniques et non pour les NOTAM et les ASHTAM.

Carences dans le domaine de la Météorologie

| Identification | | Carences | | | Mesure corrective | | | |
|---|-------------------------------------|--|------------------------------|--|---|-----------------|------------------------------|----------|
| Besoins | Installations ou Services | Description | Date du premier compte rendu | Observations | Description | Organe exécutif | Date cible de mise en oeuvre | Priorité |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Angola/Luanda 4 de Fevereiro | Echange des données OPMET insatisfaisant - Aspects institutionnels | 1996 | Conseils donnés par correspondance et durant mission | Réorganiser les services MET pour assurer un fonctionnement plus autonome | Angola | - | U |
| Etat de mise en oeuvre des centres MET aéronautiques de la Région AFI AFI/7 Rec. 14/11 | Burundi/ Bujumbura | Dotation inadéquate en personnel | 1990 | Conseils donnés par correspondance durant mission | Formation de prévisionnistes | Burundi | - | B |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Gambie/Banjul Yundum Intl. | Mesure de vent peu fiable | 1994 | Conseils donnés par correspondance | Installation d'équipements fiables de vent | Gambie | - | A |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Guinée Bissau/ Bissau Oswaldo V. | Prévisions d'atterrissage du type tendance non rédigée | 1995 | Conseils donnés par correspondance | Formation de prévisionnistes | Guinée Bissau | - | B |

| Identification | | Carences | | | Mesure corrective | | | |
|--|-----------------------------|---|------------------------------|---|--|--------------------|------------------------------|----------|
| Besoins | Installations ou Services | Description | Date du premier compte rendu | Observations | Description | Organe exécutif | Date cible de mise en oeuvre | Priorité |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Etat de mise en oeuvre des centres MET aéronautiques de la Région AFI AFI/7 Rec. 14/11 | Guinée Equatoriale/ Malabo | Dotation inadéquate en personnel | 1995 | Conseils donnés par correspondance durant mission | Formation du Personnel MET | Guinée Equatoriale | - | B |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Lesotho/Maseru Moshoeshoe I | 1) Emplacement inadéquat de la station d'observation | 1993 | Conseil donnés durant mission | Choisir un meilleur emplacement pour la station | Lesotho | - | U |
| | | 2) L'anémomètre sur la piste 04 hors service depuis plusieurs mois | 1997 | Conseil donnés durant mission | Installation de nouveaux équipements de vent avec lecteurs aux unités ATS et MET | Lesotho | - | U |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques. Etat de mise en oeuvre des centres MET aéronautiques de la Région AFI AFI/7 Rec. 14/10 et Rec. 14/11 | Libéria/Roberts Intl. | 1) Assistance aux exploitants et aux membres d'équipage de conduite | 2000 | Conseils donnés aux autorités | Equipement inadéquat | Libéria | - | U |
| | | 2) Dotation inadéquate en personnel | 2000 | “ | Formation de prévisionnistes | Libéria | - | U |

| Identification | | Carences | | | Mesure corrective | | | |
|---|--|--|------------------------------|--|---|----------------------------------|------------------------------|----------|
| Besoins | Installations ou Services | Description | Date du premier compte rendu | Observations | Description | Organe exécutif | Date cible de mise en oeuvre | Priorité |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Malawi/ Lilongwe Intl. | Données OPME irrégulières | 1992 | Conseils donnés par correspondance et durant mission | Installation de liaisons de télécom. fiables | Malawi | - | B |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Kano M.A | Fourniture inadéquate des données MET aux organes ATS | 1996 | Conseils donnés par correspondance et durant mission | Meilleur affichage des données MET aux organes ATS | Nigéria | 2001 | B |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | République Démocratique du Congo/Kinshasa Ndjili | Données OPMET irrégulières | 1992 | Conseils donnés par correspondance | Installation de liaisons de télécom. fiables | République Démocratique du congo | - | B |
| Etat de mise en oeuvre des centres MET aéronautiques de la Région AFI AFI/7 Rec. 14/11 | Rwanda/Kigali G.K. | Dotation inadéquate en personnel | 1994 | Projet TC RWA/87/006 | Besoin de formation du personnel | N.U. Rwanda | - | B |
| Mise en oeuvre des installations et services MET. Etat de mise en oeuvre des centres MET de la Région AFI AFI/7 Rec. 14/10 Rec. 14/11 | Sao Tomé & Principe/ Sao Tomé | Données OPMET irrégulières, dotation inadéquate en personnel | 1991 | Conseils donnés par correspondance | Installations de liaisons de Télécom. fiables. Formation du personnel | Sao Tomé & Principe | - | B |

| Identification | | Carences | | | Mesure corrective | | | |
|---|--|--|------------------------------|--|--|-----------------|------------------------------|----------|
| Besoins | Installations ou Services | Description | Date du premier compte rendu | Observations | Description | Organe exécutif | Date cible de mise en oeuvre | Priorité |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Sierra Leone/ Lungi Airport | Mesure non fiable des paramètres météorologiques | 1994 | Conseils donnés par correspondance | Installation d'équipements météorologiques fiables | Sierra Leone | - | B |
| Mise en oeuvre des installations et services météorologiques AFI/7 Rec. 14/10 | Swaziland/ Manzini Motspha Airport | Equipement de vent situés à 30 m au-dessus de l'élévation de l'aérodrome | 1993 | Remettre les équipements de vent à une hauteur standard recommandée par OMM/OACI | Conseils donnés durant missions | Swaziland | - | A |

Équipe de Travail sur la Météorologie pour le Plan CNS/ATM

Mandat

- a) Évaluation de l'état actuel de la mise en œuvre, des possibilités et de l'évolution des systèmes météorologiques dans la Région AFI.
- b) Évaluation des besoins opérationnels futurs ainsi que des possibilités nouvelles des systèmes météorologiques dans la Région AFI et l'élaboration des propositions en vue des modifications nécessaires pour répondre à ces besoins.
- c) Préparation du plan régional en vue de la mise en œuvre des services et installations météorologiques pour les nouveaux systèmes CNS/ATM y compris les dates limites correspondantes et les organes en charge.
- d) Présentation de rapport au Sous-Groupe MET pour plus de coordination par l'intermédiaire du Secrétariat de l'OACI et d'autres organes compétents.

Composition:

l'Afrique du sud, Kenya, Nigeria, Royaume Uni, Sénégal, l'ASECNA et l'IATA.

MÉTÉOROLOGIE

Généralités

1. Assistance météorologique à l'aviation civile internationale

1.1 Traditionnellement, la fourniture de renseignements météorologiques à l'aviation civile internationale était surtout organisée sur une base nationale et de façon hiérarchique, chaque centre d'information de vol (FIC)/centre de contrôle régional (ACC), organe de contrôle d'approche et tour de contrôle de la circulation aérienne étant associé à un centre météorologique désigné. Les renseignements météorologiques fournis concernaient une région d'information de vol (FIR) donnée et les aérodromes requis comme points de destination ou de dégagement dans cette FIR et dans les FIR immédiatement voisines. Leur communication au-delà des FIR prévues était contrôlée de près pour éviter toute surcharge inutile du RSFTA. Ils étaient remis aux pilotes avant le départ dans le cadre d'exposés verbaux de personne à personne et de documents de vol, et durant la phase en route par la diffusion en phonie comme l'ATIS et VOLMET HF/VHF.

1.2 Des changements fondamentaux intervenus dans l'aviation civile au cours des années 1980, tels que la déréglementation, l'accroissement du trafic, l'allongement des vols directs et l'augmentation des coûts connexes liés à la fourniture des installations et des services, ont, en grande partie, motivé la création des systèmes CNS/ATM. L'accroissement du trafic aérien exige que la fourniture d'assistance météorologique soit coordonnée à l'échelle mondiale et modernisée en tirant parti des technologies nouvelles. Depuis lors, des réalisations notables ont consisté, en premier lieu, à la mise en service du système mondial de prévisions de zone (WAFS) qui a centralisé la production et la diffusion des prévisions de vents et de températures en altitude ainsi que des prévisions du temps significatif (SIGWX), et en second lieu, à l'amélioration des renseignements météorologiques fournis aux pilotes et un échange plus ouvert de messages OPMET.

2. Systèmes météorologiques pour l'environnement CNS /ATM mondial

2.1 Durant ces dernières années, des progrès techniques en matière de télécommunications et d'ordinateurs facilitent la fourniture des données et produits améliorés et supplémentaires qui sont critiques soit pour réaliser un rapport coûts-avantages tangible à la planification avant le vol, en route ou aux opérations de vol en région terminale ou pour garantir ce rapport. Par exemple, les prévisions SIGWX en altitude moyenne ainsi que les messages d'observation et de prévisions concernant des aérodromes de dégagement en route sont fournies pour appuyer les vols à grande distance d'avions à deux turbomachines (ETOPS) et le contrôle d'exploitation centralisé. La fourniture directe aux ordinateurs des ATC des prévisions de vents/températures et de SIGMET en route a aussi un effet bénéfique sur l'acheminement dynamique d'aéronefs au-dessus du Pacifique. Dans le cadre de l'appui au système CNS/ATM mondial, ces dernières années ont enregistré des progrès considérables dans bon nombre de systèmes météorologiques. Les plus importants sont :

- a) Phase finale du WAFS - L'évolution rapide de la technologie des ordinateurs et des satellites et ainsi que des techniques de prévisions météorologiques ont permis la migration vers la phase finale du WAFS beaucoup plus tôt qu'initialement prévu. Les deux WAFC distribuent, via la diffusion par satellite des prévisions de vents, de températures et d'humidité en format GRIB, et à partir de 2002, des prévisions SIGWX à l'échelle mondiale en format BUFR.
- b) Échange de messages OPMET – Les éléments relatifs au D-VOLMET (c'est à dire D-METAR, D-TAF et D-SIGMET) sous la forme de modèles et pour l'émission de SIGMET sous la forme graphique pour des nuages de cendres volcaniques ainsi que des cyclones tropicaux sous la forme graphique en code BUFR a été incorporé dans l'Amendement No.72 de l'Annexe 3. Les bases de données météorologiques feront aussi partie intégrante de l'ATN mondial futur. L'AMHS qui est en cours d'élaboration dans le cadre de l'ATN prendra la relève du RSFTA en ce qui concerne de la fonction d'échange de données issues.
- c) Transmission par liaison montante de renseignements météorologiques au poste de pilotage – Les systèmes nationaux et commerciaux existent ou sont en cours de mise au point pour permettre aux aéronefs en vol d'avoir accès aux renseignements OPMET. Les systèmes fournissant au poste de pilotage des renseignements sous la forme graphique, y compris les radars météorologiques et les photos de nuages par satellite, se font jour.

Lignes directrices associées à la transition

3. Systèmes météorologiques pour le passage aux nouveaux systèmes CNS/ATM mondiaux

3.1 Le développement de systèmes météorologiques doit répondre aux exigences de l'aviation en ce qui concerne l'amélioration de la sécurité et la réalisation d'un rapport coûts-avantages tangible pour les usagers. Les systèmes doivent évoluer le plus possible vers un système mondial homogène et transparent en vue de la fourniture de l'assistance météorologique à l'aviation civile internationale. Dans la mesure du possible, les processus devraient être automatisés en vue de permettre un accès « instantané » virtuel ou en temps réel, à l'échelle mondiale, aux renseignements météorologiques. Compte tenu de ce qui précède, la contribution des météorologues sera de plus en plus concentrée au point de départ des processus, même au point qu'une partie des connaissances et de l'expérience sera transférée par intelligence artificielle à des systèmes experts.

3.2 Le plan Mondial de Navigation Aérienne pour les Systèmes CNS/ATM identifie les domaines suivants de développements des systèmes météorologiques nécessaires pour appuyer le système ATM mondial :

- a) **Phase finale du WAFS** : progression rapide vers la phase finale du WAFS, à savoir deux WAFC produisant automatiquement les prévisions mondiales relatives au temps

significatif (SIGWX) et aux vents et températures en altitude, prévisions qui pourront être transférées directement dans les ordinateurs de l'ATC et des compagnies aériennes ;

- b) **Échange de messages OPMET** : poursuite de l'expansion des trois émissions directes par satellite de l'OACI en vue de l'échange de données OPMET mondiales et, selon les besoins, de renseignements aéronautiques de nature autre que météorologique ; la migration de l'échange de données OPMET du RFSTA vers l'AMHS ATN ;
- c) **Transmission montante de renseignements météorologiques** : transmission montante automatique d'observations météorologiques d'aérodrome aux aéronefs en approche ou au départ, notamment D-ATIS, renseignements météorologiques concernant les pistes par liaisons de données ; liaison de données METAR/TAF/SIGMET pour remplacer le service VOLMET VHF ; systèmes spécialisés de détection des phénomènes météorologiques dangereux, comme les TDWR automatiques
- d) **Transmission descendante de données météorologiques** : transmission descendante automatique de renseignements météorologiques issus de capteurs embarqués (vent, température, turbulence et humidité) aux ordinateurs ATC en vue de la fourniture des champs de vents en altitude de fond ainsi que de profils en temps réel sur le vent dans la trajectoire de descente destinés à aider à la mise en séquence automatique des aéronefs en approche et à l'optimisation du débit des pistes ; communication de ces renseignements aux deux WAFC en vue d'une intégration dans des modèles de prévisions météorologiques numériques mondiales, ce qui améliorera la qualité d'ensemble des prévisions mondiales suivantes ;
- e) **Base de données météorologiques de l'ATN** : disponibilité de champs de vents en altitude de fond dans les centres ATC et les organes de contrôle d'exploitation centralisé des compagnies aériennes, pour affichage sous la forme de prévisions mondiales WAFS de vents en altitude et sous la forme de champs des vents « en temps réel » issus des renseignements sur les vents communiqués automatiquement par les aéronefs dans les messages ADS ; messages et prévisions concernant des conditions météorologiques dangereuses, en particulier les cendres volcaniques, les orages, la turbulence en ciel clair et le givrage, pour la prise de décision tactiques dans le cadre de la surveillance des aéronefs et de la gestion des courants de trafic aérien, et aux fins de l'actualisation des plans de vol dans le cadre de l'acheminement flexible/dynamique des aéronefs ;
- f) **Turbulence de sillage** : utilisation de capteurs météorologiques, notamment de radars Doppler, capables d'alimenter des systèmes experts qui produiront automatiquement des messages et des prévisions de turbulence de sillage sur les pistes afin d'aider à optimiser la séparation des aéronefs, ce qui améliorera le débit des pistes ;
- g) **Cendres volcaniques** : grâce à l'emploi d'acheminements plus directs, réduction du temps que mettent les messages et les avis concernant des cendres volcaniques et les SIGMET correspondants à parvenir aux centres de contrôle régional et aux aéronefs en vol depuis les observatoires volcanologiques, les centres d'avis de cendres volcaniques (VAAC) et les centres de veille météorologique ;

- h) *Exposés verbaux avant le vol* : harmonisation des renseignements des services d'information aéronautique (AIS) et des services météorologiques pour la navigation aérienne (MET) et de plan de vol (FPL) pour permettre l'emploi de moyens d'information automatisés et combinés AIS/MET/FPL avant et pendant le vol.

3.3 La mise en œuvre de ces éléments et l'évolution des nouveaux systèmes en un système mondial sans discontinuités se fera par étapes au fur et à mesure de l'énonciation des besoins aéronautiques relatifs au service et de la prise en compte de ces besoins dans les SARP pertinentes de l'OACI. Il s'agit d'un aspect critique pour indiquer clairement que ce service est nécessaire à l'aviation civile internationale pour le maintien et l'amélioration de la sécurité des vols ainsi que pour la réalisation d'un rapport coûts-avantages tangible lié à l'ATM mondiale pour les usagers. Une fois les besoins solidement établis, la normalisation des installations et services météorologiques appropriés facilitera la planification d'un système météorologique homogène et transparent permettant d'appuyer le système ATM mondial.

3.4 Dans la planification de la mise en œuvre des systèmes météorologiques, il faut tenir compte des infrastructures nationales, régionales et mondiales de météorologie et de télécommunications qui sont déjà en place et déterminer les parties qui seront capables d'appuyer le système ATM mondial qui devront être modernisées ou remplacées.

3.5 La structure pour l'acheminement de renseignements météorologiques doit être identifiée suffisamment tôt dans le processus de planification. De façon générale, il semble qu'à l'avenir, on mettra de plus en plus l'accent sur la mise à disposition automatique aux pilotes, sur demande, des renseignements météorologiques de « routine », les transmissions dirigées ou diffusées étant essentiellement limitées aux renseignements intéressant la sécurité. Mais dans la pratique, la mise à disposition des renseignements aux pilotes peut être réalisée soit en transmettant ces renseignements en liaison montante et en les stockant dans les ordinateurs de bord, soit en les stockant au sol dans des bases de données et/ou des serveurs OPMET que les pilotes peuvent interroger. L'équilibre optimal entre la diffusion ou la transmission dirigée des renseignements météorologiques du sol aux aéronefs « pousser » d'une part, et la consultation des bases de données OPMET par les pilotes « tirer » d'autre part, doit être déterminé à partir de l'élaboration des besoins opérationnels; il sera alors pris en compte dans le profil des besoins mondiaux en échange de renseignements OPMET.

4. Période de transition dans la Région AFI

4.1 Les événements fondamentaux à l'échelle Mondiale et dans la Région AFI durant la transition vers les nouveaux systèmes météorologiques figurent dans le Tableau 1. La période pour que ces événements fondamentaux se produisent tient compte des connaissances actuelles et elle devra être mise à jour au fur et à mesure que les renseignements seront disponibles.

4.2 Le Tableau est conçu selon le même style que celui de l'Appendice A au Chapitre 8 du Plan Mondial de Navigation Aérienne pour les Systèmes CNS/ATM, Partie I, pour facilité de consultation, et les mesures de normalisation et d'amendement requis de temps en temps, selon

les besoins. Le tableau est essentiellement subdivisé en deux sections. La première section du tableau fournit les détails concernant **l'Élaboration des SARP** et **l'Équipement des aéronefs**. La deuxième section du tableau donne une liste des services et des installations devant être pris en compte pour **la Mise en œuvre et l'Utilisation opérationnelle**. Les périodes pour la mise en œuvre de chaque point y seront incorporées au fur et à mesure de l'évolution du plan.

**MANDAT, PROGRAMME DE TRAVAIL ET COMPOSITION
DU SOUS-GROUPE DE METEOROLOGIE (MET/SG)**

1. Mandat

1. S'assurer que les installations et les services de météorologie sont suffisants pour répondre aux nouvelles exigences de la technologie dans le domaine de la navigation aérienne, et soumettre à l'APIRG, si nécessaire, des propositions que les Etats pourront mettre en oeuvre.
2. Inventorier, Etat par Etat, les lacunes et les carences qui constituent un obstacle majeur à la fourniture d'installations et de services météorologiques fiables et efficaces, pour répondre aux besoins de la navigation aérienne dans la région AFI et recommander des mesures précises pour y remédier.

2. Programme de travail

| No. | Tâche | Priorité | Date prévue |
|-----|--|----------|-------------|
| 1 | Tenir à jour, pour chaque Etat, une liste détaillée des carences spécifiques des installations pour la mesure des paramètres atmosphériques tels que le vent de surface, la pression, la visibilité/portée visuelle de piste, la base des nuages, la température et point de rosée considérés comme critiques pour la sécurité des vols. | A | Continue |
| 2 | Contrôler les échanges de données OPMET à travers le système AMBEX dans la région AFI et entre la région AFI et les régions ASIE/PACIFIQUE et EUR | A | Continue |
| 3 | Planifier, en collaboration avec le Sous-Groupe COM de l'APIRG, la mise en place d'échanges OPMET inter régionaux efficaces | B | Continue |
| 4 | Contrôler le degré de mise en oeuvre des stations VSAT pour la réception des produits du WAFS (AFI/7 Rec. 14/12) | B | Continue |
| 5 | Etudier et déterminer les échanges OPMET nécessaires au niveau des stations VSAT bidirectionnelles du SADIS dans la Région AFI. | A | Continue |
| 6 | Contrôler la qualité des cartes du WAFS de temps significatif de niveaux supérieur et inférieur et informer le W AFC de Londres selon le cas | B | Continue |
| 7 | Contrôler la mise en oeuvre des procédures régionales relatives à la publication des avis concernant les cendres volcaniques et les cyclones tropicaux (AFI/7 Rec. 7/3 et 7/4) | A | Continue |

| No. | Tâche | Priorité | Date prévue |
|-----|---|----------|-------------|
| 8 | Vérifier continuellement le contenu des Tableaux MET 1A ET 1B et des Tableaux MET 2A et MET 2B, pour s'assurer qu'ils restent valables compte tenu des besoins de l'exploitation, et formuler des propositions pour les mettre à jour, si nécessaire. | B | Continue |
| 9 | Revoir les procédures météorologiques régionales contenues dans l'introduction à la VI ^e Partie - Météorologie - du Plan de navigation aérienne de base pour la région AFI FASID, ainsi que les questions relatives à la météorologie qui sont abordées dans d'autres parties du Plan, et les Procédures complémentaires régionales MET (Doc 7030) à la lumière des procédures suivies dans les autres régions, et proposer des amendements au besoin en coordonnant cette action avec les autres Sous-Groupes de l'APIRG concernés. | A | Continue |
| 10 | Suivre l'évolution des systèmes CNS/ATM du point de vue des besoins météorologiques dans la région AFI | B | Continue |
| 11 | Elaborer des lignes directrices pour l'utilisation des codes GRIB et BUFR dans la Région AFI | A | Continue |
| 12 | Contrôler l'assurance qualité/performance dans le domaine de la météorologie | A | Continue |

Explications des priorités

- A Haute priorité: tâche qui doit être accomplie de toute urgence
- B Priorité intermédiaire : tâche à entreprendre dès que possible, mais sans porter préjudice aux tâches de priorité
- C Faible priorité : tâche qu'il faut accomplir lorsque le temps et les ressources disponibles le permettent, mais sans porter préjudice aux tâches de priorité A et B.

Composition

Afrique du Sud, Algérie, Burkina Faso, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Egypte, Erythrée, Espagne, Ethiopie, France, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Kenya, Madagascar, Maroc, Niger, Nigéria, Royaume Uni, Sénégal, Tunisie, Zambie, ASECNA et IATA.
