



ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE
BUREAU AFRIQUE OCCIDENTALE ET CENTRALE (WACAF)
Séminaire Régional de l'OACI sur la Coordination ATS/MET/Pilotes

**SEMINAIRE REGIONAL SUR LA COORDINATION ATS/MET/PILOTES AVEC UN
ACCENT PARTICULIER SUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PLAN DE CONTINGENCE
SUR LES CENDRES VOLCANIQUES EN RÉGION AFI**

(Yaoundé, Cameroun, 23 – 25 août 2010)

RAPPORT FINAL

Elaboré par le Bureau Afrique Occidentale et Centrale

SOMMAIRE

PARTIE 1 – DEROULEMENT DU SEMINAIRE	3
1.1 Objectif du séminaire	3
1.2 Date et lieu du séminaire.....	3
1.3 Organisation et ouverture du séminaire	3
1.4 Participation	3
1.5 Ordre du Jour du Séminaire	4
1.6 Liste des recommandations.....	4
PARTIE II - RAPPORT SUR LES POINTS DE L'ORDRE DU JOUR	5
2.1 Point 1 de l'Ordre du Jour - Informations générales.....	5
2.2 Point 2 de l'Ordre du Jour - Organisation de la gestion du trafic aérien et de l'Autorité météorologique	5
2.3 Point 3 - Les Renseignements Météorologiques Destinés aux Services du Trafic Aérien, aux Organes de Recherche et de sauvetage	6
2.4 Point 4 - Les renseignements météorologiques obtenus par les unités de services de circulation aérienne à partir d'autres sources	6
2.5 Point 5 - La Coordination entre les Organes ATS et les Stations et Centres Météorologiques	7
2.6 Point 6 - Coordination entre les Services d'Information Aéronautique et les Services de Météorologie Aéronautique	7
2.7 Point 7 - Plan d'urgence volcanique Ash pour la Région AFI	8
2.8 Point 8 - Assistance météorologique pour le nouveau système ATM	9
Appendice 1 - Liste des Participants.....	11
Appendice 2 - Liste des Notes de Discussion	17
Appendice 3 - Specimen de lettre d'accord ATS/MET.....	19
Appendice 4 - Sample letter of Agreement ATS/MET/Vulcanological Authorities.....	29
Appendice 5 – Coordination METAuthorities et MET Services	33

PARTIE 1 – DEROULEMENT DU SEMINAIRE

1.1 Objectif du séminaire

1.1.1 Le Séminaire régional sur la coordination entre les services de la circulation aérienne (ATS), les Services météorologiques Aéronautiques (MET) et les pilotes (ATS/MET/pilotes) est devenue nécessaire et urgent en raison des changements importants survenus à la suite de l'amendement 75 à l'annexe 3 de l'OACI, y compris la suppression des comptes rendus d'aéronefs (AIREP) vocaux réguliers, la publication de la 4^e édition du Doc 9377 en 2008 et les changements introduits dans l'Appendice 1 au Doc 9766. Un des points clés figurant à l'ordre du jour de ce séminaire est l'introduction d'un plan de contingence de cendres volcaniques en région AFI.

1.1.2 L'objectif principal de ce séminaire est d'améliorer la coordination entre les services ATS, MET et les pilotes en vue du renforcement de la sécurité et de l'efficacité de la navigation aérienne internationale.

1.2 Date et lieu du séminaire

1.2.1 Le séminaire ATS/MET/pilotes s'est tenu avec succès à l'Hôtel Hilton à Yaoundé, au Cameroun, du 23 au 25 août 2010.

1.3 Organisation et ouverture du séminaire

1.3.1 Le séminaire a été conjointement organisé par l'OACI et l'Autorité Aérienne du Cameroun (CCAA). Cette rencontre a été rendue possible grâce à l'implication personnelle du Directeur Général de la CCAA qui a déployé beaucoup d'efforts en vue de son organisation en raison de l'intérêt particulier qu'il attache au développement de la navigation aérienne dans la région.

1.3.2 Le séminaire a été ouvert par M. P. Takam, Directeur Général de l'Autorité de l'aviation Civile Cameroun (CCAA), à 10:00 heures, le 23 août 2010. Il a souligné l'importance de la coordination entre les acteurs concernés dans la fourniture et l'exploitation des renseignements météorologiques pour assurer la sécurité, l'efficacité et régularité de l'aviation civile internationale. Il a fait mention de l'introduction d'un nouveau plan de contingence dans la Région AFI pour le suivi des questions de cendres volcaniques dans la région.

1.3.3 Dans son allocution, M. M.S. Jallow, Directeur régional adjoint de l'OACI, a souhaité la bienvenue aux participants et souligné l'importance du séminaire en liaison avec les objectifs stratégiques de l'OACI et la sécurité de la navigation aérienne en général. M. A. B. Okossi, Expert régional en matière de Météorologie à Dakar, a conduit le séminaire assisté de M. Marafa Sadou, Expert régional en matière d'ATM et de Mme Ndèye Coumba Siby Diagne, Assistante au Bureau WACAF.

1.4 Participation

1.4.1 Quatre-vingt-quinze (95) participants venant de vingt (20) Etats dont deux Etats anglophones et dix-huit États francophones, dont deux sont de la région ESAF (Comores et Madagascar), ainsi qu'une organisation régionale (ASECNA, avec des représentants de son siège, à Paris et son École régionale EAMAC) ont participé à ce séminaire. Il convient de souligner que

l'ASECNA a encouragé la participation de tous ses États membres. La liste des participants figure à l'Appendice 1 du présent rapport.

1.4.2 Le séminaire s'est déroulé en anglais et en français avec la documentation distribuée dans les deux langues.

1.5 Ordre du Jour du Séminaire

1.5.1 L'ordre du jour du séminaire a porté sur:

1. Généralités ;
2. Organisation des services de la circulation aérienne et des services météorologiques aéronautiques ;
3. Renseignements météorologiques destinés aux organismes ATS ;
4. Renseignements météorologiques que les organismes ATS reçoivent de sources autres que les centres et stations météorologiques auxquels ils sont associés ;
5. Coordination entre les organismes ATS et les centres et stations météorologiques aéronautiques ;
6. Coordination entre les services d'information aéronautique et les services météorologiques aéronautiques ;
7. Plan de Contingence de cendres volcaniques en Région AFI ;
8. L'assistance météorologique dans le nouveau système ATM.

1.6 Liste des recommandations

1.6.1 Le présent séminaire étant une réunion informelle de l'OACI, les recommandations n'ont pas un statut officiel et ne sont donc pas soumis à aucune action formelle par l'OACI. Les recommandations visent à faciliter le suivi par les unités opérationnelles dans les États. Les recommandations retenues sont les suivantes :

1. Amélioration de l'assistance MET à la navigation aérienne internationale;
2. Mise en œuvre effective des installations de télécommunications MET et ATS;
3. Accord de coordination entre les ATS/MET et/ou ATS/MET/observatoires volcanologiques;
4. Fourniture d'informations MET dans les AIP des États;
5. Réflexions sur la mise en place d'un plan de contingence des cendres volcaniques en région AFI;
6. Fourniture de l'assistance météorologique requise pour les systèmes ATM mondial;
7. Les facteurs humains et les procédures ;
8. L'intégration des exigences des pilotes ;
9. Invitation du personnel MET aéronautique dans les réunions de coordination Civile/militaire;
10. Proposition à l'ASECNA pour l'efficacité de l'assistance MET à la navigation aérienne.

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

2.1 Point 1 de l'Ordre du Jour - Informations générales

2.1.1 Les participants ont été sensibilisés sur les objectifs du séminaire de coordination ATS/MET/Pilotes et sur des questions clés de l'ordre du jour en mettant l'accent sur la nécessité d'une coordination entre l'Autorité de gestion du trafic aérien et l'autorité météorologique pour la fourniture des services météorologiques pour la sécurité, la régularité et l'efficacité de la navigation aérienne à travers les annexes 3, 11 et 12 de l'OACI et le Doc. 4444 - PANS - RAC, en plus du Doc-9377 de l'OACI - *Manuel sur la coordination entre les services de la circulation aérienne et de services de météorologie aéronautique.*

2.2 Point 2 de l'Ordre du Jour - Organisation de la gestion du trafic aérien et de l'Autorité météorologique

2.2.1 Le séminaire a examiné la structure organisationnelle de base des services de gestion du trafic aérien et de météorologie aéronautique qui fournissent le cadre nécessaire à une meilleure coordination. Il a été rappelé aux participants les liens entre les structures et les fonctions des services de météorologie aéronautique et de gestion du trafic aérien.

2.2.2 Le séminaire a par ailleurs, examiné les différents rôles joués par les stations météorologiques aéronautiques (MET), les centres MET d'aérodrome, les centres de veille MET (MWO) et les Centres Mondiaux de Prévisions (WAFB). La réunion a souligné que l'objectif principal commun de l'autorité de gestion du trafic aérien et de l'autorité météorologique aéronautique, est de fournir une assistance pour assurer la sécurité, l'efficacité et la régularité des vols. Pour que ces organismes puissent fournir les services requis aux usagers, leurs structures organisationnelles, les buts et les objectifs doivent être correctement cadrés.

2.2.3 Les organes ATS et les stations/centres météorologiques correspondants sont résumés ci-dessous:

<i>Organe ATS</i>	<i>Station/Centre Météorologique Associé</i>
Tour de contrôle d'aérodrome (TWR)	Station MET Aéronautique (SMA) et Centre Météorologique d'Aérodrome (CMA)
Bureau de contrôle d'approche (APP)	SMA et CMA
Centre de contrôle régional (CCR)	Centre de Veille Météorologique (CVM)
Centre d'Information de Vol (FIC/CIV)	CVM ou CMA

2.3 Point 3 de l'ordre du jour - Les Renseignements Météorologiques Destinés aux Services du Trafic Aérien, aux Organes de Recherche et de sauvetage

2.3.1 A ce point de l'ordre du jour, il a été rappelé aux participants les différents types de renseignements météorologiques à fournir aux services de circulation aérienne et aux organes de recherche et de sauvetage. Le séminaire a reconnu qu'il était primordial que le contenu spécifique et le format de présentation des messages météorologiques soient respectés et que les moyens nécessaires de télécommunication soient également spécifiés et convenus par les fournisseurs de service et les usagers. Il a également été rappelé que des renseignements météorologiques appropriés soient fournis au service d'information aéronautique.

2.3.2 Les participants ont noté la nécessité pour la formulation de procédures claires à suivre en cas d'urgence pour éviter toute confusion sur les actions menées par les différents organes sur les aérodromes. Le besoin d'installations de moyens de télécommunications performants et efficaces, fonctionnel en tout temps entre les stations et centres météorologiques et les organes de gestion du trafic aérien, a également été noté.

2.3.3 Le séminaire a noté que les installations de télécommunications doivent être mis en œuvre pour répondre aux exigences de délais pour l'échange des renseignements en vertu des dispositions de l'Annexe 3 et du système AMBEX.

2.3.4 Après avoir identifié et noté des exigences de renseignements météorologiques pour la circulation aérienne et de services de recherche et de sauvetage, les recommandations suivantes ont été formulées:

Recommandation 1 - Amélioration de l'assistance météorologique à la navigation aérienne

Il est recommandé que:

- a) la fourniture de services par les organes de la circulation aérienne et les autorités météorologiques, soit révisée de façon continue, et
- b) l'Autorité météorologique en coordination avec l'Autorité de l'aviation civile, prennent des dispositions nécessaires pour fournir les renseignements météorologiques à jour, aux services de la circulation aérienne et aux organes de recherche et de sauvetage dans l'exercice de leurs fonctions conformément à l'Annexe 3, Chapitre 10 .

Recommandation 2 – La mise en œuvre effective des installations de télécommunications

Il est recommandé que des installations télécommunication efficaces et efficaces soient mis en œuvre pour répondre aux délais nécessaires pour l'échange d'informations conformément aux dispositions de l'annexes 3 et 10 de l'OACI et du système AMBEX de l'AFI ANP.

2.4 Point 4 de l'ordre du jour - Les renseignements météorologiques obtenus par les organes de services de circulation aérienne à partir d'autres sources

2.4.1 En plus des renseignements météorologiques élaborés et diffusés par le centre (s)/station (s) météorologique(s), les organes des services de circulation aérienne obtiennent directement d'autres informations MET auprès des unités d'affichage installé dans les tours de contrôle d'aérodrome et des bureaux de contrôle d'approche et des pilotes.

2.4.2 Le séminaire a souligné le rôle crucial joué par les précieuses informations fournies par les pilotes concernant les conditions météorologiques dangereuses. Il a été convenu que la mise en œuvre effective de la délivrance des comptes rendus en vol dépend principalement de la bonne coordination entre les parties prenantes, à savoir les pilotes, les autorités ATS et MET.

2.5 Point 5 de l'ordre du jour- La Coordination entre les Organes ATS et les Stations et Centres Météorologiques

2.5.1 Sous ce point de l'ordre du jour, le séminaire a examiné la coordination nécessaire entre les services de la circulation aérienne, les services de météorologie aéronautique et les pilotes pour un meilleur service à l'aviation.

2.5.2 Le séminaire a noté que, pour une meilleure coordination et harmonisation des services fournis aux aéronefs, les autorités doivent envisager l'établissement de lettres d'accord qui permettent d'identifier et de définir sans ambiguïté les responsabilités de chaque autorité. Ceci est important non seulement pour améliorer les services fournis dans le cadre de l'activité quotidienne, mais ces dispositions pourraient également être utilisés dans le traitement des conséquences juridiques des accidents ou incidents d'avion.

2.5.3 Les participants sont convenus que les États élaborent des lettres d'accord en utilisant l'Appendice 2 du Doc. 9377 figurant à l'**Appendice 3** du présent rapport, qui définit clairement et sans équivoque les responsabilités des organes ATS et les services météorologiques pour l'orientation et l'harmonisation des services nationaux et internationaux de navigation aérienne. Le séminaire a ensuite formulé la recommandation suivante:

Recommandation 3: Lettre d'Accord entre ATS/MET et/ou ATS/MET/Observatoires volcanologiques

Il est recommandé que les administrations MET et les autorités de l'aviation civile :

- a. **préparent des lettres d'accord de coordination entre les services ATS et MET, fondé sur l'Appendice 2 de Doc. 9377 figurant à l'Appendice 3 du présent rapport, qui définit clairement et sans équivoque les responsabilités des ATS et ceux des services météorologiques, de l'orientation et l'harmonisation des services nationaux et internationaux de navigation aérienne;**
- b. **préparent le cas échéant, des lettres d'accord entre les services ATS, MET et autorités chargées des volcans dans les États fournisseurs d'observatoire volcanologiques, dans le sens de l'annexe A au Doc. 9766 figurant à l'Appendice 4 du présent rapport.**

2.6 Point 6 de l'ordre du jour - Coordination entre les Services d'Information Aéronautique et les Services de Météorologie Aéronautique

2.6.1 Les participants ont noté que les principaux renseignements météorologiques fournis aux usagers aéronautiques dans un État y compris les autorités ATS et leurs organes opérationnelles, sont dictés par les services d'information aéronautique (AIS). Les changements dans la fourniture du service, les changements dans les procédures météorologiques et même de nouvelles informations concernant l'impact du temps significatif sur l'exploitation aérienne, sont notifiés aux usagers de l'aéronautique grâce à l'AIS. L'obligation pour les notifications pertinentes à apporter à l'AIS par l'administration météorologique est donnée dans l'Annexe 3 de l'OACI, chapitre 10 et à l'Appendice 9.

2.6.2 Le séminaire a noté qu'une liaison continue devrait être maintenue entre l'administration météorologique et les services et organes AIS dans chaque État. À travers cette liaison, l'administration météorologique soumet directement à l'autorité AIS, ou par l'intermédiaire de ses centres et/ou stations météorologiques aéronautiques, certaines informations à inclure dans le paquet intégré d'information aéronautique (IAIP) de l'État concerné. Ce forfait comprend, notamment:

- a) l'entente de principe, y compris le service d'amendement;
- b) les suppléments de l'AIP;
- c) les avis aux aviateurs (NOTAM) et des bulletins d'information pré-vol (FRP);
- d) les circulaires d'information aéronautique (AIC) et
- e) des listes et des résumés.

2.6.3 Il a été rappelé aux participants la nécessité de coordination entre les services MET et AIS et convenus sur la fourniture de renseignements météorologiques dans l'AIP des États, sur la base des directives fournies à l'**Appendice 5** au présent rapport. À cet égard, la réunion a formulé la recommandation suivante:

Recommandation 4: Fourniture d'informations MET dans les AIP des États

Il est recommandé que les autorités MET et d'aviation civile conviennent d'une lettre d'accord pour la fourniture de renseignements météorologiques requis dans l'AIP des États conformément au Doc 9377 de l'OACI figurant à l'Appendice 5 du présent rapport.

2.7 Point 7 de l'ordre du jour – Plan de contingence de Centres volcaniques pour la Région AFI

2.7.1 Les participants ont été informés que, en réponse aux perturbations sans précédent du trafic aérien commercial en Europe, provoquées par l'éruption du volcan de l'Islande Eyjafjallajökull le 14 avril 2010, l'OACI a établi une Equipe de Travail internationale sur les cendres volcaniques (IVATF) et pris un certain nombre de décisions pour orienter le développement d'un cadre global de gestion du risque de sécurité, qui permettent de déterminer régulièrement les niveaux de sécurité de l'exploitation des espaces aériens contaminés par les cendres volcaniques.

2.7.2 Il a été présenté au séminaire un document proposant que, afin d'éviter des perturbations inattendues au trafic aérien commercial causé par une éruption volcanique dans la région AFI, la prochaine réunion de l'APIRG MET/SG devrait préparer un plan de contingence de cendres volcaniques pour la région AFI. À cet égard, le séminaire a formulé la recommandation suivante:

Recommandation 5: Élaboration d'un Plan de contingence de Cendres Volcaniques

Il est recommandé que la réunion APIRG soit encouragée à élaborer un plan de contingence pour les cendres volcaniques de la région AFI.

2.7.3 Le séminaire a été informé par l'ASECNA d'un cours de formation disponible dans son école de formation, EAMAC, sur la détection et le suivi des nuages de cendres volcaniques à travers le traitement de l'imagerie satellitaire géostationnaire. Le séminaire a encouragé les États AFI à profiter de cette occasion pour former leur personnel CVM dans la détection des nuages de cendres volcaniques.

2.8 Point 8 de l'ordre du jour - Assistance météorologique pour le nouveau système ATM

2.8.1 Sous ce point de l'ordre du jour, il a été présenté aux participants le concept opérationnel de l'ATM mondial, la vision de l'OACI d'un système ATM intégré, harmonisé et interopérable. Le but du concept opérationnel de l'ATM est de parvenir à un système ATM mondial interopérable, pour tous les utilisateurs durant toutes les phases de vol qui réponde à des niveaux convenus de sécurité, permettant une exploitation économique optimale, respectueux de l'environnement et répondant aux exigences de la sécurité nationale.

2.8.2 Le concept opérationnel ATM décrit les services qui seront nécessaires pour exploiter le système mondial du trafic aérien jusqu'au-delà de 2025. Le concept opérationnel s'adresse à ce qui est nécessaire pour accroître la flexibilité des usagers et de maximiser l'efficacité opérationnelle afin d'accroître la capacité du système et d'améliorer les niveaux de sécurité de l'ATM à l'avenir.

2.8.3 Les participants ont été invités à prendre note des défis auxquels les services météorologiques devraient faire face dans la fourniture de renseignements météorologiques pour soutenir le système mondial de gestion du trafic aérien et a encouragé les États à préparer leurs services MET aéronautiques à répondre à ces défis. À cet égard, le séminaire a formulé la recommandation suivante:

Recommandation 6: Assistance Météorologique pour les Systèmes ATM mondial

Il est recommandé que les États AFI soient encouragés à préparer leurs services MET aéronautiques à répondre aux défis de la fourniture de renseignements météorologiques pour soutenir le système de gestion du trafic aérien mondial.

2.8.4 Il a été présenté au séminaire des mesures prises par l'ASECNA dans la préparation de l'assistance MET pour l'ATM mondiale. Les participants sont convenus de formuler les recommandations suivantes:

Recommandation 7: Les facteurs humains et les procédures

Il est recommandé que les États AFI soient encouragés à agir sur les facteurs humains et les procédures par:

- le suivi et le renforcement de la formation du personnel des services MET et ATS pour améliorer leurs compétences techniques et professionnelles;
- l'élaboration et l'application des procédures établie par la mise en œuvre du QMS/SMS ;
- la création d'une synergie d'action entre les organes des structures ATS et MET et les pilotes dans le développement, la transmission et l'utilisation des informations météorologiques.

Recommandation 8: Inviter le Personnel MET aéronautique dans les réunions de coordination civile/militaire

Il est recommandé que le personnel MET aéronautique soit invité aux réunions de l'OACI sur la coordination civile/militaire pour l'élaboration des directives MET et des protocoles de collaboration pour les mettre à la disponibles des membres d'équipage et les organes ATS.

Recommandation 9: Propositions à l'ASECNA pour l'efficacité de l'assistance MET à la navigation aérienne

Il est recommandé que l'ASECNA soit invitée à:

- a) revitaliser sa coopération dans le cadre du projet E-AMDAR.**
- b) fournir, dans les plus brefs délais à ses centres MET les systèmes de traitement de données et d'affichage pour traiter des milliers de messages AMDAR déjà disponibles dans certains RTC dont Dakar ; certains messages AMDAR pour l'aéroport de Dakar sont fournis par des vols Lufthansa Cargo.**
- c) revitaliser sa coopération avec l'OMM dans le cadre de l'utilisation proposée du LIDAR.**
- d) mener des enquêtes régulières avec les usagers aéronautiques pour améliorer l'assistance météorologique à la navigation aérienne fournis par l'Agence.**

2.8.5 Un pilote de vol long-courrier a exprimé ses préoccupations sur les organes ATS et l'assistance MET aux aéronefs en vol. Il a souhaité renouveler la sensibilisation à la sécurité et la rentabilité. Il a indiqué que les services ATS sont plus impliqués dans l'amélioration de la sécurité et l'efficacité des vols en fournissant des informations à valeur ajoutée en particulier pendant les phases critiques du vol. Les services de la MET devraient inclure la fiabilité, la cohérence et la précision de leurs renseignements pour créer un environnement encore plus sécurisant et contribuer à la réalisation d'importantes économies en carburant, le premier poste de dépenses dans la gestion d'une compagnie aérienne. La contribution de l'équipage serait plus efficace dans cette synergie si les services étaient plus accessibles et les informations marquées dans les protocoles dont la gestion serait compatible avec les contraintes opérationnelles. Le séminaire a félicité le pilote pour sa précieuse contribution et a décidé de formuler la recommandation suivante.

Recommandation 10: Intégrer les exigences des pilotes

Il est recommandé que les Fournisseurs de services ATS/MET soient encouragés à tenir compte des besoins opérationnels des pilotes en intégrant les exigences suivantes:

- Les Services ATS soient davantage impliqués dans l'amélioration de la sécurité et l'efficacité des vols en fournissant des informations à valeur ajoutées en particulier pendant les phases critiques ;**
- Les Services MET comprennent que la fiabilité, la cohérence et la précision de leurs renseignements peuvent créer un environnement plus sécurisé, et contribuer à la réalisation d'importantes économies en carburant, le premier poste de dépenses dans les activités d'une compagnie aérienne.**
- La contribution des membres d'équipage serait plus efficace dans cette synergie si les services sont plus accessibles et les informations marquées dans les protocoles dont la gestion serait compatible avec les contraintes opérationnelles.**

Appendice 1

Liste des participants du séminaire régional sur la coordination ATS/MET/Pilotes

(Yaoundé, Cameroun, 23-25 August 2010)

	PAYS - ORGANI-	NOM	FONCTION SERVICE	ADRESSE	TEL/FAX
1	BENIN	Mr Dovonon Vivien	Chef Service Exploitation de la Navigation	01BP96 ASECNA COTONOU	229 95360712 229 21 304119
2	BENIN	Mr Francis DIDE	Chef SEMET	01BP96 ASECNA COTONOU	22921306627 229 21 300839
3	BURKINA FASO	Mr Bakienon Louis	RPT SEMET	01BP63 OUAGA 01	226 50 30 4902 226 50 30 6567
4	BURKINA FASO	Mr Ouedraogo Fulgence Edgard	Chef du Service de la Navigation Aérienne	01BP75 ASECNA OUAGA 01	22670251079 22650306557
5	BURKINA FASO	Mr OUEDRAOGO Didier	Chef SEMET	01BP75 ASECNA OUAGA 01	22670238085 22650306557
6	CAMEROUN ASECNA	Mr Théodore Tchuisseu	Chef ENA (ASECNA)		
7	CAMEROUN	Mr Kouogueu Jean Pierre	CHEF SEMET (ASECNA)		99685666 223063362
8	CAMEROUN	Mr FOFACK Jean		ASECNA YAOUNDE	77 67 02 02 -222 23 75 66 22-22 -23 75 66
9	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Mandeng Samuel	Directeur de la Sécurité Aérienne	BP 6998 YAOUNDE	236 77 3945 46 237 22 30 33 62
10	Cameroun	Mr Erick Ngoune Sonna			237 99 00 22 70 237 22 22 04 01
11	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr NGUETCHUISSI CHARLES	Airport Manager		237 670174 changuetch@yahoo.fr
12	Cameroun Autorité Aéronautique	Mme ESSIMI Leopoldine	Sous Directeur de la Navigation Aérienne		
13	Cameroun Autorité Aéronautique	M.ABONDO Cyrille	Chef de Service en Charge de la Météorologie		237 226 27434 cyrille.abondo@ccaa.aero
14	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr BEMBA KOUDAOU Patrick	Cadre Technique	BP 6998 CCAA Yaounde	237 96 42 97 55 237 22 30 33 62
15	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr BISSE BELL Raymond	Cadre Technique	BP 6998 YAOUNDE	237 94 63 05 49 237 22 30 33 62

16	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr KOUOGUEU Jean Pierre	Directeur de l'Exploitation Aéronautique.	BP 6998 YAOUNDE	237 99685666 237 22 30 633 62
17	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr KAMAJOU Augustin Désiré	Sous Directeur des Opérations.	BP 6998 YAOUNDE	237 77 11 01 34 augkamajou@yahoo.fr
18	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr KOUFANA Joseph	Chef de Service d'Exploitation des Activités	BP 6998 YAOUNDE	237 22 30 30 90 237 20 33 62
19	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr NKODO Thierry Boniface	Chef de Service du Suivi Technique des		237 79814431
20	Cameroun ASECNA	Mr KAGHO Fabien	Commandant de Bord		237 77 11 17 56 237 42 51 64
21	Cameroun ASECNA	Mr KAFFO Michel	Chef SEM ASECNA	BP 4063	237 99 77 51 51 237 33 42 71 17
22	Cameroun ASECNA	Mr Mandengue-Lys Laure		BP 4063 ASECNA DOUALA	99764236 liselaure5@yahoo.fr
23	Cameroun /EMAA	Mr Binye Gabriel		MINAE/EMAA PO Box 6075	223 77 515 14 44 brnyero@yahoo.fr
24	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Ewolo Alexis Christian	Sous- Directeur des Applications		237 94 39 0208 237 94 39 02 08
25	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Nguilambouche B.Andre	Chef de Centre Meterologique National	BP 186 Douala	237 75 86 53 57 237 75 42 1 6
26	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Ngwasiri James Chi	Coordonnateur des Activités des Services de		237 77 61 9008
27	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr NGOM MANFRED JOSUE		CCAA P.O Box 6998	237 96 07 03 77 237 22 30 33 62
28	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Komguem Magni Apollin	Che Circulation Aerienne Douala	BP 18637 Douala	237 99 00 22 50 237 33 42 51 90
29	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Ngwasiri James CHE	Coordonnateur des Activités des services de		237 77 61 9000
30	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Hamadjida Adamou	Coordonnateur CCAA		237 75 04 38 66
31	Cameroun Autorité Aéronautique	Mr Eyoum Kana Juliette	Chef Bureau Telecoms	BP 40 63	237 96 03 68 eyoumjul@asecna.org
32	CAMEROUN ASECNA	Mr Ndoke Benjamin Peruzu	Payeur	237 77 78 58 89	237 33 42 87 61 ndokepezuzu@yahoo.fr
33	CAMEROUN	Mr Kenmogne Emile Leopold	Etudiant en Aviation Stagiaire	BP 26 48 YDE	380 63 180 47 93 emileken@yahoo.fr
34	CAMEROUN	MBOZO'O NDO Emmanuel	Pilote de Ligne		002377763122 embozoo@yahoo.com

35	CONGO	Mr Serge MOUFOUMA	Chef ENA	B.P 218 Brazzaville	242 992 04 54 congoema@asecna.org ;
36	CONGO	Mr Albert NZINZIELE	Représentant ASECNA CONGO	BP 218	242 9920455 poitsaille_karst@yahoo.fr
37	CONGO BRAZAVILLE	Mr Otoungabea Ongueme Théodore B.	Chef de Division Informations	Direction Générale de la Navigation Civile,	242630 8559 ootb_oeht@yahoo.fr
38	CONGO BRAZAVILLE	Mr Dilou Moïse	Superviseur METEO	Direction General de l'Aviation Civile, BP 128	242 609 88 17
39	COMORES	Mr Mohammed Chanfi Ahhmad	C/SENA P.J	B.P 29 87 Moroni Comores	269 3333930 269 773 26 13
40	COTE D'IVOIRE	Mr Kouakou KONAN	CHEF SEMET	07 BP 11 Abidjan 07 RCI	225 01 33 4341 225 21 27 71 71
41	COTE D'IVOIRE	Mr Mamadou KONATE	Ingénieur de l'Aviation Civile	07 B.P 287 Abidjan 07	225 05 72 8282 225 21 27 6346
42	COTE D'IVOIRE	Mr ATTRO Firmin	Chef du Département de la Navigation	15 B .P 990 Abidjan 15	225 21 27 87 36/ 21 58 20 01
43	COTE D'IVOIRE	Mr YA Kouakou Firmin	Chef du Service de la Météorologie	15 B .P 990 Abidjan 15	225 06 99 50 70 yakouakou@yahoo.fr
44	COTE D'IVOIRE	Mr Sidi KONE	Chef Navigation Aerienne	BP 918 Abidjan 15	225 02 966859 225 21 27 71 71
45	FRANCE	Mr Makosso Jean-Paul	Delegué	ASECNA France	0144950718 makossojea@asecna.org
46	GABON	Mr Jean Martin ELANGMANE	CHEF SEMET		241 05182298 manpene2007@yahoo.fr
47	GABON	Mr Mvola Ndong Toussaint	Chef Bureau ASECNA	2252 ASECNA/LIBRE VILLE	241 05 18 22 voto-o@yahoo.fr
48	GUINEE BISSAU	Mr Paulo Luis LOPES SA	Chef CMP P.I	ASECNA BISSAU	2456620777 paulopes1960@yahoo.fr
49	GUINEE EQUATORIALE	Mr NTUTUMU Manguande Manuel	Chef Service Exploitation Meteo	Malabo Guinee Equatoriale	240222234055 240333273505
50	GUINEE EQUATORIALE	Mr GIL ESOP BOLEKIA BUERIBERI			240 222273944 240333093501
51	LIBERIA ROBERTSFIELD	Mr Richard Zawiea	Meteorology Department	P.O Box 1 Roberts International	00 231 6 922658 rozawiea@yahoo.ca
52	LIBERIA	Mr. Eugene V.S. GAR- Glahn	Meteorology Ministry of		231 6 560 932 earglah@yahoo.com
53	LIBERIA ROBERTSFIELD	Mr Edward D. Larsala	Meteorology Department	P.O Box 1 Roberts International	231 6880636233 e.larsala@yahoo.com

54	MALI	Mr Almahadi Sagayar MAIGA	Chef Service Exploitation de la Météorologie	ASECNA BP 36	223 20 20 31 61 223 20 20 41 51
55	MALI	Mr GUINDO Ousmane	Chef Bureau Réglementation de la Naviation	ANAC MALI B.P 227	223 20 29 59 42 223 20 29 61 77
56	MALI	Mr Berthé Adama	Chef CA ASECNA Mali	ASECNA MALI BP36	223 20203161 223 20 20 41 51
57	MADAGASCAR	Mr RAKOTOARIVONY Sylvain	Chef de Service Exploitation de la Navigation	ASECNA MADAGASCAR	261 202258113 261202258115
58	MADAGASCAR	Mr RAKOTONDRIANA Jérôme	Chef Service Exploitation de la Météorologie	ASECNA IVATO BP 46	261 33 1210805 261 20 22 58 115
59	MAROC	Mr El Mansouri SAAD	ATS Office Nationale des Aéroports	DNA ONDA Novassaeur	212660100037 212 522 53 9009
60	MAROC	Mr Mouhtadi Abderrahim	Chef du Service de Météorologie	B.P 8106 Oasis – Casablanca	+212 522 654910 +212 522 913698
61	MAURITANIE	Mouhamed Lemine	Chef Service ENA	ASECNA Mauritanie	002223200072 leminenekou@yahoo.fr
62	MAURITANIE	Mr CAMARA FODIE		Nouakchott BP 4939	222 64 73417 222 525 16 25
63	NIGER	Mr ABDOU Hassane	CHEF SEMET	Representation ASECNA BP 1096	2279485212 abdoucvt@yahoo.fr
64	NIGER	Mr Ali SAYABOU	Chef Service ENA	ASECNA NIAMEY	227 94 29 10 84 Ali-sayabou@yahoo.fr
65	NIGERIA Nigeria Civil	Mr POPOOLA Adebisi	Directorate Of Aerodrome & Airspace,	Murtala Muhammed Airoport	234 8055093316 Jiire2002@yahoo.co.uk
66	NIGERIA Nigerian	Mr. IFEANYI D. NNODU	NIMET AB UJA	33 Pope John Paul St Maitama Abuja	234 803339282 idnnodu@yahoo.com
67	NIGERIA Nigerian	Mrs. MARY O. ISO	MET Manager	Murtala Muhammed INT'L Airoport	234 8023005890 maryottuiso@yahoo.com
68	NIGERIA	Dr NDINDA RENE	M.A port A court	Officiel	237 77345993
69	NIGERIA	Mr Felix Oziegbe Ikekhua	NIMET Headquarters	33 Pope John Paul St Maitama Abuja	234 80 23 20 41 felix-ikekhua@yahoo.com
70	NIGERIA	Mr Douglas Egere	Nigeria CAA	Lagos Nigeria	234 80 33 33 54 91 douglasegere@
71	RCA	Kiapo François Alexandre	Chef Service ENA	ASECNA BANGUI	akiaps@yahoo.fr
72	RCA	Ngaïssot Philémon Hubert	Chef Service METEO	ASECNA CENTRAFIQUE	236 75500104 236 21 61 49 18

73	TCHAD	Mr Nadjitessem GAOU	Chef ENA	ASECNA BP 70 TCHAD	235 99 14 82 66 nadjigaou@yahoo.fr
74	TCHAD	GAGA Hamid	Chef MTO TCHAD	ASECNA TCHAD	235 99148261 hamidgaga62@yahoo.fr
75	TOGO	Mr AWESSO Telouh Modeste	Chef Service Exploitation de la Météorologie	B.P 10151 ASECNA LOME	228 226 2101 228 226 5236/2611371
76	TOGO	Mr ATISSO A.Komlan	Chef Service ENA	ASECNA TOGO	228 9119877 226 5236/2282611367
77	ASECNA	Mr NDAO Magueye Maramé	Chef Service Exploitation Aérienne	BP8132 Aéroport LSS Dakar Yoff	221 33 869 23 07 221 33 820 06 00
78	ASECNA	Mr YOGUELM Kadjibaye	Chef Bureau AIS/MAP	56 Bis Lib 6 Ext Dakar	221 77 560 7142 221 820 75 46
79	ASECNA	Mr SOUGUE Bissa	Bureau Expl. Télécoms	ASECNA BP 3144 DAKAR	221 77 654 23 55 338207495
80	ASECNA	NDIAYE	Meissa	ASECNA DAKAR	221 869 56 79
81	ASECNA	Mr ZOUMARA Siméon	Chef DEEM	BP 8163 DAKAR YOFF	221 33 869 56 85 221 33 820 75 28
82	ASECNA	Mr Yena Rassemngar	Charge de mission ASECNA	Dakar ASECNA	221 77 2490033 yenaras@asecna.org
83	ASECNA	MBOLIDI Joseph	Chef Service Gestion Météo	BP 3144 DAKAR	221 77 655562 221 820 27 13
84	ASECNA	Mme TOURE Aminata	Conseil ASECNA	10 Mermoz BP 24045 Mermoz	221 77 637 2431 221 33 825 32 83
85	ASECNA	Mr DJIOLEU Micheline	Chef Bureau prévention des risques	ASECNA BP 3144	221 77 612 19 18 djiroleumic@asecna.org
86	ASECNA	Mr TANGOMO LAURENT	Chargé de mission du Directeur du	Chargé de mission du Directeur du Cabinet / DG	221 77 1061680 237 96 26 71
87	ASECNA	Mr SONKO Malamine	Chef Service Exploitation de la Météorologie	Representation ASECNA SENEGAL BP	221 33 869 23 58 221 33 820 02 72
88	ASECNA	Mr Thomas COMPAORE	Mission Qualité	BP 29189 DAKAR YOFF	compthom@yahoo.fr
89	ASECNA	Julien LAPIE	Conseiller Technique du Directeur de	AV.Jean Jaures BP 3144	lapiejul@asecna.org
90	ASECNA	Mr Thioro Bakary		Av.Jean Jaures BP 3144	
91	ASECNA	Mr BETOLE Moïse	Cadre MG/N	ASECNA	221 77 358 3293 labetole@yahoo.fr

92	EAMAC	Mr KPLOGUEDE Emmanuel	Chef D.MET		
93	EAMAC	Mr SONKO Malamine	CHEF SEMET		
94	EAMAC NIGER	Mr Gorou Ernest	Instituteur EAMAC	BP746 Niamey	227 94 939616 gorouern@asecna.org
95	EAMAC NIGER	Mr KPLOGUEDE Emmanuel		EAMAC NIGER BP 746	227 20723662 22720722236
96	OACI	Mr JAOLLOU Mame Sait	Directeur Régional Adjoint	15, Boulevard de la République	mjallow@dakar.icao.int
97	OACI	Mr Sadou Marafa	Expert Air Traffic Management	15, Boulevard de la République	smarafa@dakar.icao.int
98	OACI	Mr Okossi Akoa Benoit	Expert Régional en Météorologie Aéronautique	15, Boulevard de la République	aokossi@dakar.icao.int
99	OACI	Mme SIBY Diagne Ndèye Coumba	Assistante	15, Boulevard de la République	nsiby@dakar.icao.int

Appendice 2

LISTE DES NOTES DE DISCUSSION/NOTES D'INFORMATION

DP No	Ordre du Jour.	Objet	Présentée par	Langue
A. NOTES DE DISCUSSION				
DP/1	1	Ordre du Jour/Généralités	Secrétariat	A/F
DP/2	2	Organisation des services de la circulation aérienne et des services météorologiques aéronautiques	Secrétariat	A/F
DP/3	3	Renseignements météorologiques destinés aux organismes ATS	Secrétariat	A/F
DP/4	4	Renseignements météorologiques que les organismes ATS reçoivent de sources autres que les centres et stations météorologiques auxquels ils sont associés.	Secrétariat	A/F
DP/5	5	Coordination entre les organismes ATS et les centres et stations météorologiques aéronautiques	Secrétariat	A/F
DP/6	6	Coordination entre les services d'information aéronautique et les services météorologiques aéronautiques.	Secrétariat	A/F
DP/7	7	Plan de Contingence de cendres volcaniques en Région AFI	Secrétariat	A/F
DP/8	8	L'assistance météorologique dans le nouveau système ATM	Secrétariat	A/F
DP/9	5	Lettre d'Accord ATS/MET Madagascar	ASECNA	F
DP/10	5	L'observation et la prévision du phénomène de cisaillement du vent dans les bas niveaux (Sénégal)	ASECNA	F
DP/11	5	Collaboration entre les organes ATS, les centres et les stations météorologiques du Niger	ASECNA	F
DP/12	3	Présence des pilotes dans les services météorologiques de l'aéroport international F.H.B d'Abidjan (Côte d'Ivoire)	ASECNA	F
DP/13	3	Affichage et instruments dont les organismes ATS sont dotés (Congo)	ASECNA	F
DP/14		Activités météorologiques au sein de l'ASECNA (DEEM)	ASECNA	F
DP/15	2	Rareté des comptes rendus spéciaux d'aéronefs en zone ASECNA (DEEM)	ASECNA	F
DP/16		Résultats de l'enquête satisfaction client 2009/2010 sur la qualité de l'assistance météorologique en zone ASECNA (DEEM)	ASECNA	F

	3			
DP/17	7	Formation sur les Cendres Volcaniques à l'EAMAC	ASECNA	F
DP /18	3	Incidents ATS	ASECNA	F
DP /19	5	Lettre d'accord ATS/MET	ASECNA	F
DP/20	6	Communication entre les organes ATS/MET	ASECNA	F
DP/21	8	Management de la Sécurité	ASECNA	F
DP/22	8	Sécurité et MET	ASECNA	F
DP/23	8	Qualité et ATS/MET	ASECNA	F
DP/24	5	ATS/MET et changements climatiques (Burkina)	ASECNA	F
DP/25	2	Organisation Maroc	MAROC	F
DP/26	4	MET service and Safety Air Navigation (Nigeria)	NIGERIA	E
DP/27	6	Coordination AIS/MET	ASECNA	F

Appendice 2

SPÉCIMEN DE LETTRE D'ACCORD ENTRE L'AUTORITÉ ATS ET L'ADMINISTRATION MÉTÉOROLOGIQUE

Directives en matière de coordination
entre l'ATS et les centres et stations météorologiques
et obligation de prêter une assistance météorologique
à la navigation aérienne internationale et nationale

Date d'entrée en vigueur :

1. OBJECTIF

1.1 La présente Lettre d'accord entre [l'autorité ATS]¹ et [l'administration météorologique]² vise à établir les directives nécessaires en matière de coordination entre les organismes ATS et les centres et stations météorologiques pour assurer l'assistance météorologique nécessaire à la navigation aérienne civile (internationale et nationale), conformément aux accords internationaux (voir § 1.4) et aux [règlements de navigation aérienne nationaux].

1.2 La présente Lettre d'accord précise aussi la responsabilité des organismes ATS en ce qui concerne la transmission aux centres et stations météorologiques de comptes rendus en vol et d'autres renseignements météorologiques provenant d'aéronefs en vol ou d'observations faites par le personnel ATS aux aérodromes.

1.3 La présente Lettre d'accord décrit aussi les responsabilités des organismes ATS et des centres et stations météorologiques pour ce qui concerne l'échange réciproque de renseignements sur les activités volcaniques prééruptives, les éruptions volcaniques et les nuages de cendres volcaniques, ainsi que sur le dégagement dans l'atmosphère de matières radioactives et d'agents chimiques toxiques [le cas échéant].

1.4 Les directives détaillées ci-dessous sont conformes aux normes, pratiques recommandées et procédures de l'OACI figurant dans l'Annexe 3 — *Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale*, l'Annexe 11 — *Services de la circulation aérienne*, l'Annexe 12 — *Recherches et sauvetage*, l'Annexe 15 — *Services d'information aéronautique* et les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM, Doc 4444), ainsi qu'aux dispositions contenues dans les *Procédures complémentaires régionales* (Doc 7030), les plans régionaux de navigation aérienne et les publications d'information aéronautique de [nom de l'État] s'y rapportant (AIP-[nom de l'État]). Ces directives reposent aussi sur les éléments indicatifs figurant dans le *Manuel de coordination entre services de la circulation aérienne, services d'information aéronautique et services météorologiques aéronautiques*

1. Nom de l'autorité ATS.

2. Nom de l'administration météorologique.

(Doc 9377), le *Manuel des services d'information aéronautique* (Doc 8126) et le *Manuel de la veille des volcans le long des voies aériennes internationales (IAVW) — Procédures opérationnelles et liste de contact* (Doc 9786).

1.5 La présente Lettre d'accord comporte³ annexes, notamment des directives détaillées et des arrangements concernant des aérodromes particuliers ainsi que des organismes ATS et des centres météorologiques non situés aux aérodromes.

2. RÉVISIONS

2.1 Lorsque, pour des raisons particulières ou imprévues, un changement important doit intervenir dans les modalités de coordination entre les deux parties à la présente Lettre d'accord ou entre les services qui y sont mentionnés, les responsables chargés de ces services peuvent, par voie d'accord mutuel, lui apporter des changements ou amendements temporaires, à condition que ces changements ne soient pas envisagés pour plus de⁴ jours.

2.2 Des révisions permanentes à la présente Lettre d'accord pourront être apportées par les autorités qui l'ont approuvée et signée. Les parties à l'accord pourront l'annuler par écrit, avec un préavis de⁵ jours.

3. GÉNÉRALITÉS

3.1 Le service météorologique a pour rôle de contribuer à la sécurité, à la régularité et à l'efficacité de la navigation aérienne civile.

3.2 [L'administration météorologique] est chargée d'entreprendre et de coordonner des activités pour répondre aux besoins météorologiques nécessaires à la navigation aérienne civile dans [l'État contractant intéressé].

3.3 Sur la base de la décision [référence] de [l'État contractant intéressé], [l'administration météorologique] établit un nombre suffisant de centres et de stations météorologiques pour répondre aux besoins associés à la prestation de l'assistance météorologique à la navigation aérienne civile.

3.4 Le service météorologique aéronautique fourni par ces centres et stations aux organismes ATS comprend les éléments suivants :

- a) des stations météorologiques, qui effectuent des observations régulières et spéciales et émettent des comptes rendus locaux réguliers et spéciaux, ainsi que des METAR et des SPECI. De plus, ces stations font des observations non régulières et établissent [s'il y a lieu] des comptes rendus d'activité volcanique ;
- b) des centres météorologiques et/ou centres météorologiques d'aérodrome, qui fournissent des prévisions destinées aux aérodromes (telles que TAF et prévisions de tendance, avertissements intéressant les aérodromes et leur voisinage), des prévisions des conditions météorologiques en route, des consultations météorologiques, ainsi que des exposés verbaux et la documentation de vol ;

3. Nombre d'annexes convenues par les deux parties à la présente Lettre d'accord.

4. Nombre à déterminer par voie d'accord local ; une période de six jours semble appropriée.

5. Nombre à déterminer par voie d'accord local ; 180 jours semblent constituer une période appropriée.

- c) un centre de veille météorologique (le MWO), qui assure la veille météorologique pour la FIR/UIR établie en [l'État contractant intéressé], y compris l'établissement, l'émission et la diffusion de renseignements SIGMET et AIRMET [le cas échéant] concernant des phénomènes météorologiques en route particuliers qui peuvent nuire à la sécurité de l'exploitation aérienne.

3.5 Les objectifs de l'ATS sont les suivants :

- a) prévenir les collisions entre les aéronefs en vol ou sur l'aire de manœuvre d'un aéroport ;
- b) prévenir les collisions entre les aéronefs en mouvement sur l'aire de manœuvre et les obstacles situés dans cette aire ;
- c) accélérer et maintenir l'écoulement ordonné du trafic aérien ;
- d) donner des avis et des renseignements qui facilitent la conduite sûre et efficace des vols ;
- e) prévenir les organismes compétents qu'une opération de recherches et sauvetage doit être lancée, et les assister selon les besoins.

3.6 L'ATS se compose de trois services :

- a) contrôle de la circulation aérienne ;
- b) service d'information de vol ;
- c) service d'alerte.

3.7 Le contrôle de la circulation aérienne est chargé :

- a) de contrôler les aéronefs en vol, sauf pendant les parties des vols durant lesquelles le contrôle d'approche et le contrôle d'aéroport sont assurés ;
- b) d'assurer le contrôle d'approche pendant la partie des vols contrôlés associée à l'arrivée des aéronefs aux aéroports contrôlés et à leur départ de ces aéroports ;
- c) d'assurer le contrôle d'aéroport, sauf pendant les parties des vols durant lesquelles le contrôle d'approche est assuré.

3.8 Le service d'information de vol fournit des avis et des renseignements qui contribuent à la conduite sûre et efficace des vols.

3.9 Le service d'alerte signale aux organismes compétents qu'une opération de recherches et sauvetage doit être organisée à l'intention d'un aéronef en danger, et il les assiste selon les besoins.

Note.— La FIR/UIR et la région de contrôle établies⁶, ainsi que le FIC/ACC qui leur est associé et les TWR et APP établis sont énumérés dans l'AIP, GEN 3.3 de [l'État contractant intéressé].

6. Il est supposé que l'État contractant intéressé a établi dans son espace aérien une FIR/UIR et une région de contrôle à l'intérieur de celle-ci. L'ATS nécessaire est fourni par un FIC/ACC qui est desservi par un MWO.

4. RESPONSABILITÉS

4.1 Généralités

Pour que les services de la circulation aérienne soient efficaces et puisque les organismes ATS jouent un rôle important dans la liaison entre les aéronefs en vol et les centres et stations météorologiques, [l'administration météorologique] et [l'autorité ATS] collaboreront pour faire en sorte que leur coordination soit rapide et efficace.

4.2 Responsabilités de [l'administration météorologique] et des centres et stations météorologiques

Généralités

4.2.1 [L'administration météorologique], par le truchement des centres météorologiques et des stations météorologiques aéronautiques énumérés au Tableau A2-1, est chargée de communiquer des renseignements à jour sur les conditions météorologiques existantes et prévues aux organismes ATS qui en ont besoin pour s'acquitter de leurs fonctions. Les renseignements météorologiques nécessaires seront transmis aux organismes ATS individuels par les centres météorologiques associés et par les stations météorologiques d'aérodrome compétentes. Le Tableau A2-2 contient une liste des centres météorologiques associés désignés par [l'administration météorologique] pour servir les organismes ATS et les centres secondaires de coordination de sauvetage individuels.

4.2.2 Les centres météorologiques seront situés, ou des dispositions appropriées seront prises à cet effet, de manière à faciliter les exposés verbaux météorologiques destinés au personnel ATS, ainsi que la consultation entre les météorologistes et le personnel ATS de manière que des communications rapides et fiables soient établies pour que la coordination soit la plus efficace possible.

Tableau A2-1. Liste des centres météorologiques et des stations aéronautiques
fournissant l'assistance météorologique à l'aviation civile

<i>Centre</i>	<i>Aérodrome</i>	<i>Indicateur d'emplacement</i>
Centre météorologique d'aérodrome	Donlon International	YUDL
Centre météorologique d'aérodrome	Kental Aerodrome	YUDK
Centre de veille météorologique	Donlon (City)	YUDD
<i>Station météorologique aéronautique</i>		<i>Indicateur d'emplacement</i>
Donlon International		YUDL
Donlon West		YUDW
Biggin		YUDB
Gales		YUDG
Kental		YUDK
Tursa		YUDT

Note.— Tous les noms, emplacements et indicateurs d'emplacement sont fictifs.

Tableau A2-2. Désignation des centres météorologiques associés à des organismes ATS et à des centres de recherches et sauvetage individuels

<i>Aérodrome</i>	<i>Organisme ATS</i>	<i>Centre météorologique associé à l'organisme ATS</i>
Donlon International	TWR	Donlon International
Donlon International	APP	Donlon International
Donlon West	TWR	Donlon International
Biggin	TWR	Donlon International
Biggin	APP	Donlon International
Gales	TWR	Donlon International
Kental	TWR	Kental
Kental	APP	Kental
Tursa	TWR	Kental
—	ACC/FIC Donlon	MWO Donlon
—	RCC/RCS Donlon	MWO Donlon

Note.— Tous les emplacements sont fictifs.

4.2.3 Les renseignements météorologiques seront fournis, dans toute la mesure possible, dans un format que le personnel ATS pourra interpréter facilement, et la fréquence des comptes rendus, des prévisions, des avertissements, etc., météorologiques répondra aux besoins de chaque organisme ATS. Le Tableau A2-3 contient une liste des renseignements météorologiques à fournir aux organismes ATS, avec une indication de leur format et de la fréquence à laquelle ils doivent être fournis aux organismes ATS.

4.2.4 Dans la fourniture aux organismes ATS d'aérodrome des comptes rendus locaux et des renseignements à jour sur le calage altimétrique, il faudra tenir compte du type et du volume de la circulation aérienne et de la disponibilité dans les locaux des organismes intéressés d'instruments/affichage météorologiques et/ou d'affichages d'un système automatique d'observation.

4.2.5 Des renseignements détaillés sur l'emplacement, l'étendue verticale, la direction et la vitesse de déplacement des phénomènes météorologiques significatifs au voisinage des aérodromes, qui peuvent présenter des risques pour l'exploitation aérienne, en particulier dans les aires de montée initiale et d'approche, seront fournis aussi promptement que possible aux organismes ATS appropriés. Ces renseignements seront tirés d'observations au radar météorologique, des capteurs à distance et des données provenant des satellites météorologiques dont [l'administration météorologique] dispose.

4.2.6 Les centres et/ou les stations météorologiques fourniront d'autres renseignements convenus par voie d'accord local, concernant par exemple le vent de surface, la détérioration rapide des conditions météorologiques ou des fluctuations soudaines de la température de nature à compromettre le vol de certains types d'aéronef en croisière, au décollage et à l'atterrissage.

4.2.7 Les centres météorologiques fourniront les renseignements météorologiques nécessaires pour répondre à des demandes non régulières provenant d'aéronefs en vol (par exemple des demandes de messages d'observations météorologiques provenant d'aérodromes éloignés).

Tableau A2-3. Renseignements météorologiques aéronautiques fournis aux organismes ATS

Renseignements	Distributeur	Destination	Fréquence	Moyen de communication
METAR et messages d'observations régulières locales avec prévision de tendance*, selon les besoins	Station MET aéronautique [prévision de tendance établie par le centre MET]	TWR	Toutes les heures**	Voir Note 1
		APP		Voir Note 1
		ACC		Voir Note 1
		FIC		Voir Note 1
		Station COM		Voir Note 2
SPECI et messages d'observations spéciales locales avec prévision de tendance*, selon les besoins	Station MET aéronautique [prévision de tendance établie par le centre MET]	TWR	Au besoin	Voir Note 1
		APP		Voir Note 1
		ACC		Voir Note 2
		FIC		Voir Note 2
		Station COM		Voir Note 2
TAF	Centre MET	TWR	Toutes les 3 ou 6 heures	Voir Note 1
		APP		Voir Note 1
		ACC		Voir Note 1 ou 2
		FIC		Voir Note 1 ou 2
		Station COM		Voir Note 2
Avertissements d'aérodrome	Centre MET	TWR	Au besoin	Voir Note 1
		APP		Voir Note 1 ou 2
		Station COM		Voir Note 2
		Services d'aérodrome		Voir Note 2
Prévisions des vents et des températures en altitude	Centre MET et/ou MWO (données à obtenir par l'Intermédiaire du SMPZ)	ACC	Toutes les 6 heures (si nécessaire)	Voir Note 2
		FIC		Voir Note 2
Prévisions météorologiques en route significatives	Centre MET et/ou MWO (données à obtenir par l'Intermédiaire du SMPZ)	ACC FIC	Toutes les 6 heures	Voir Note 2
SIGMET et AIRMET	MWO	TWR	Au besoin	Voir Note 1
		APP		Voir Notes 1 et 2
		ACC		Voir Notes 1 et 2
		FIC		Voir Notes 1 et 2
		Station COM		Voir Note 2
Avertissements et alertes de cisaillement du vent	Centre MET	TWR	Au besoin	Voir Note 1
		APP		Voir Note 1
Avis de cyclone tropical	TCAC/MWO	ACC FIC	Au besoin	Voir Notes 1 et 2
Avis de cendres volcaniques	VAAC/MWO	ACC/FIC	Au besoin	Voir Notes 1 et 2
Renseignements sur un dégagement accidentel de matières radioactives dans l'atmosphère, à savoir lieu de l'accident et trajectoires prévues des matières	MWO (renseignements normalement obtenus par l'intermédiaire du CMRS compétent de l'OMM)	ACC/FIC	Au besoin	Voir Notes 1 et 2
Renseignements sur les éruptions volcaniques et cendres volcaniques pour lesquelles il n'a pas encore été émis de SIGMET	MWO VAAC	TWR	Au besoin	
		APP		
		ACC		
		FIC		

* Prévisions de tendance à ajouter aux messages d'observations locales et aux METAR/SPECI pour les stations indiquées à cet effet dans le plan de navigation aérienne.

** Ou toutes les demi-heures s'il en est ainsi décidé par accord régional de navigation aérienne.

Note 1.— Communication par Intranet, télévision en circuit fermé, par visuel ou par un moyen comparable. Si aucun de ces moyens n'est disponible, ou en cas de panne, les renseignements sont communiqués par téléphone, puis confirmés, si possible, par d'autres moyens.

Note 2.— Communication par téléimprimeur.

4.2.8 Des renseignements météorologiques sous forme numérique traités par ordinateur seront fournis aux centres ATS dotés d'ordinateurs conformément aux dispositions convenues entre [l'administration météorologique] et [l'autorité ATS], sur la teneur, la forme et le mode de transmission de ces renseignements. Des détails concernant ces dispositions figurent dans [annexes à la présente Lettre d'accord pertinentes].

4.2.9 Des copies de toute la documentation météorologique de vol fournie aux équipages de conduite seront conservées (sur support papier ou dans les mémoires d'ordinateurs) pendant au moins 30 jours à compter de la date à laquelle elle a été émise, et ces copies seront disponibles sur demande pour les enquêtes ou les investigations techniques et, dans ce cas, elles seront conservées jusqu'à ce que l'enquête ou l'investigation soit achevée.

4.2.10 Les renseignements climatologiques (en particulier les tables et sommaires climatologiques d'aérodrome) seront fournis à [l'autorité ATS] par voie d'accord entre les parties à la présente Lettre d'accord.

Renseignements destinés aux tours de contrôle d'aérodrome (TWR)

4.2.11 Des messages d'observations locales à jour avec prévisions de tendance, contenant des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres, et les TAF concernant l'aérodrome intéressé seront fournis à la tour de contrôle de chaque aérodrome.

4.2.12 Des messages d'observations spéciales locales avec prévisions de tendance, contenant des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres, émis conformément à l'Annexe 3, Chapitre 4, § 4.4, la liste des critères concernant les observations spéciales mentionnée dans l'Annexe 3, Appendice 3, § 2.3, et les amendements aux TAF seront transmis à la TWR dès leur émission, c'est-à-dire sans attendre le message d'observation régulière locale ou la prévision régulière suivants, conformément aux procédures établies à l'échelon local.

4.2.13 Les avertissements d'aérodrome émis conformément à l'Annexe 3, Chapitre 7, § 7.3 et Appendice 5, § 5 et 6, et la liste des critères relatifs à l'émission de ces avertissements figurant dans l'Annexe 3, Appendice 6, § 5.2, les avertissements et alertes de cisaillement du vent et les renseignements SIGMET et AIRMET [s'il y a lieu] seront communiqués sans délai à la TWR.

4.2.14 Les TWR seront équipées d'affichages du vent de surface et de la portée visuelle de piste (RVR) [et, s'il y a lieu, d'autres éléments/phénomènes météorologiques]. Les indications de ces affichages se rapporteront aux mêmes points d'observation et proviendront des mêmes capteurs que ceux qui sont branchés aux affichages correspondants de la station météorologique.

4.2.15 Les messages d'observations spéciales locales ne seront pas émis pour signaler des changements de valeur d'éléments météorologiques affichés en permanence dans les TWR (voir § 4.2.14).

4.2.16 Les renseignements concernant l'activité volcanique prééruptive, les éruptions volcaniques et les nuages de cendres volcaniques, pour lesquels aucun renseignement SIGMET n'a été émis, seront communiqués à chaque TWR par le centre météorologique auquel elle est associée [s'il y a lieu].

Note.— Les annexes à la présente Lettre d'accord décrivent en détail les arrangements concernant les TWR de [liste des aérodromes].

Renseignements destinés aux bureaux de contrôle d'approche (APP)

4.2.17 Des messages d'observations locales à jour avec prévisions de tendance, contenant des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres, et les TAF concernant l'aérodrome intéressé seront adressés aux organismes ATS chargés du contrôle d'approche.

4.2.18 Des messages d'observations spéciales locales avec prévisions de tendance, contenant des données sur la pression actuelle nécessaires pour caler les altimètres, et les amendements aux TAF seront transmis aux APP dès leur émission, c'est-à-dire sans attendre le message d'observation régulière locale ou la prévision régulière suivants, conformément aux procédures établies à l'échelon local.

4.2.19 Les renseignements SIGMET pertinents et les comptes rendus en vol spéciaux, les renseignements AIRMET [s'il y a lieu], les avertissements d'aérodrome et les avertissements et alertes de cisaillement du vent seront transmis aux APP sans tarder.

4.2.20 Les APP assurant le service d'approche finale, d'atterrissage et de décollage seront équipés d'affichages du vent de surface, de la portée visuelle de piste (RVR) et de la pression atmosphérique [et, s'il y a lieu, d'autres éléments/phénomènes météorologiques]. Les indications de ces affichages se rapporteront aux mêmes points d'observation et proviendront des mêmes capteurs que ceux qui sont branchés aux affichages correspondants de la station météorologique.

4.2.21 Les messages d'observations spéciales locales ne seront pas émis pour signaler des changements de valeur d'éléments météorologiques affichés en permanence dans les APP (voir § 4.2.20).

4.2.22 Les renseignements concernant l'activité volcanique prééruptive, les éruptions volcaniques et les nuages de cendres volcaniques, pour lesquels aucun renseignement SIGMET n'a été émis, seront communiqués à chaque APP par les centres météorologiques auxquels il est associé [s'il y a lieu].

Note.— Les annexes à la présente Lettre d'accord décrivent en détail les arrangements concernant les APP de [emplacement ou indicateurs d'emplacement des APP].

**Renseignements destinés au centre de contrôle régional/
centre d'information de vol (ACC/FIC) de [emplacement
ou indicateurs d'emplacement]**

4.2.23 Les messages d'observations régulières et spéciales à jour (METAR et SPECI avec prévisions TREND) et les TAF relatives aux aérodromes situés dans la FIR/UIR, ainsi que d'autres prévisions concernant l'espace aérien dont les ACC/FIC sont chargés, seront fournis à ces centres ; il faudra particulièrement mettre l'accent sur les conditions météorologiques significatives et la détérioration du temps, dès qu'elles peuvent être établies. Ces messages d'observations et prévisions se rapporteront aussi à toutes les autres zones qui auront fait l'objet d'un accord régional de navigation aérienne.

4.2.24 Les renseignements SIGMET, les comptes rendus en vol spéciaux appropriés et les renseignements AIRMET [s'il y a lieu] concernant la FIR/UIR et aussi les FIR/UIR, ou partie de ces FIR/UIR, qui sont situées à moins de deux heures de vol des limites de la FIR/UIR seront fournis à l'ACC/FIC

4.2.25 Les données de pression actuelle pour le calage des altimètres [par exemple le QNH le plus bas dans la FIR spécifié par le FIC/ACC] seront fournies à l'ACC/FIC pour retransmission aux vols à basse altitude.

4.2.26 Les renseignements reçus sur une activité volcanique prééruptive, des éruptions volcaniques et des nuages de cendres volcaniques, pour lesquels aucun renseignement SIGMET n'a été émis, seront communiqués à l'ACC/FIC par le MWO [s'il y a lieu].

4.2.27 Les avis de cendres volcaniques seront communiqués au FIC/ACC, conformément à l'accord régional de navigation aérienne.

4.2.28 Les renseignements reçus de [sources nationales et internationales désignées] concernant le dégagement dans l'atmosphère de matières radioactives et d'agents chimiques toxiques seront communiqués à l'ACC/FIC par le MWO

Note.— L'annexe à la présente Lettre d'accord décrit en détail les arrangements relatifs à l'ACC/FIC

4.3 Responsabilités de [l'autorité ATS] et des organismes ATS

4.3.1 [L'autorité ATS] prend les mesures nécessaires pour que les organismes ATS :

- a) transmettent les comptes rendus en vol réguliers et spéciaux reçus par communications vocales au MWO ;
- b) transmettent automatiquement les comptes rendus en vol réguliers par liaison de données aux CMPZ de Londres et Washington ;
- c) transmettent automatiquement les comptes rendus en vol spéciaux reçus par liaison de données au MWO, et aux CMPZ de Londres et Washington.

Les comptes rendus en vol spéciaux seront transmis sans tarder et les comptes rendus en vol réguliers le seront dès que possible.

4.3.2 Les observations non régulières d'aéronefs en vol (voir Annexe 3, § 5.6) seront transmises sans tarder au MWO et aux centres et stations météorologiques intéressés [voir Annexe 11, § 2.20.1, alinéas a) et b)].

4.3.3 [L'autorité ATS], en coordination avec [l'administration météorologique], établit une liste des points de compte rendu ATS/MET, coordonne la liste avec le bureau régional de l'OACI à et soumet la liste à l'organisme AIS intéressé, pour inclusion dans la publication d'information aéronautique de [l'État intéressé].

4.3.4 Les autres observations météorologiques effectuées par le personnel des organismes ATS locaux ainsi que les renseignements météorologiques que les centres et stations météorologiques ont demandé à ce personnel d'obtenir seront transmis sans tarder aux centres et stations intéressés.

4.3.5 Les renseignements météorologiques provenant des radars ATS seront fournis aux centres et stations météorologiques lorsque ce sera nécessaire et possible et, en particulier, quand aucun renseignement n'est fourni par des radars météorologiques. Ces renseignements devraient être retransmis dès que possible aux centres et stations météorologiques associés, et ils devraient contenir l'heure à laquelle les zones de temps significatif ont été observées, leur emplacement, leur étendue, leur distance et leur intensité. Il est admis à cet égard que les contrôleurs radar ne sont pas tenus d'assurer la veille de ces zones [s'il y a lieu].

4.3.6 Les organismes ATS transmettront sans tarder aux centres météorologiques associés et au MWO, s'il y a lieu, [et au VAAC (s'il en est ainsi convenu)] les renseignements reçus au sujet d'une activité volcanique prééruptive, d'éruptions volcaniques et de nuages de cendres volcaniques pour lesquels aucun renseignement SIGMET n'a été émis [voir Annexe 11, § 2.20.1, alinéa c)] [s'il y a lieu].

4.3.7 Dans le cadre du FIS, les organismes ATS compétents transmettront aux aéronefs les renseignements pertinents ci-après :

- a) renseignements SIGMET jusqu'à une distance correspondant normalement à deux heures de vol et des comptes rendus en vol spéciaux pour lesquels aucun renseignement SIGMET

n'a été émis. La transmission aux aéronefs de ces comptes rendus en vol se poursuivra pendant à partir de l'heure d'établissement des comptes rendus ;

- b) renseignements AIRMET [s'il y a lieu] jusqu'à une distance de heures de vol ;
- c) renseignements concernant une activité volcanique prééruptive, des éruptions volcaniques et des nuages de cendres volcaniques reçus de [sources convenues par arrangement entre l'ATS, l'AIS, les administrations volcanologique et météorologique de l'État intéressé] jusqu'à ce qu'un message SIGMET et/ou ASHTAM ou NOTAM soient émis [s'il y a lieu] ;
- d) renseignements reçus de [sources désignées dans l'État intéressé] concernant le dégagement dans l'atmosphère de matières radioactives ou d'agents chimiques toxiques, conformément aux modalités convenues par [les autorités ATS et AIS] en coordination avec l'administration météorologique [s'il y a lieu] ;
- e) si nécessaire, conditions météorologiques aux aéroports de départ, de destination et de dégagement signalées dans les METAR et SPECI pertinents, avec prévisions TREND et TAF.

5. DIFFUSION DES RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES

Étant donné que les renseignements météorologiques sont d'une importance vitale pour la sécurité des aéronefs en vol, les organismes qui prêtent l'ATS doivent toujours tenir les aéronefs informés des conditions météorologiques présentes. Le Tableau A2-3 indique les besoins en matière de fourniture des renseignements météorologiques aéronautiques aux divers organismes ATS, ainsi que les moyens de communications à utiliser pour qu'ils parviennent à ces organismes en temps voulu.

6. RÉUNIONS DE COORDINATION DES ORGANISMES ATS ET DES CENTRES ET STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les chefs des organismes ATS et des centres et stations météorologiques, ainsi que d'autres parties intéressées, tiendront régulièrement ou en cas de besoin des réunions de coordination dont l'objectif sera d'améliorer les services fournis aux aéronefs ; ces réunions se tiendront selon les besoins et au moins tous les mois.

7. COURS DESTINÉS AUX MÉTÉOROLOGISTES ET AUX CONTRÔLEURS DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

7.1 Des cours ou une formation en cours d'emploi seront périodiquement dispensés aux personnels du service météorologique et de l'ATS afin de les familiariser avec les activités respectives de ces deux services.

7.2 La durée et les dates de ces cours seront convenues par [l'autorité ATS] et [l'administration météorologique], compte tenu de la disponibilité du personnel et de l'équipement nécessaire.

APPENDIX A

**Sample Letter of Agreement between
the Air Traffic Services (ATS), Meteorological Authorities and
Vulcanological Authorities**

*Directives for coordination between area control centres (ACCs),
meteorological watch offices (MWOs) and vulcanological observatories and
responsibility for the
provision/exchange of information relevant to volcanic ash*

Effective date:

1. OBJECTIVE

1.1 The objective of this Letter of Agreement between the [ATS authority]¹, the [meteorological authority]² and the [vulcanological authority]³ is to establish the directives for the necessary coordination between ATS units, meteorological watch offices and vulcanological observatories to ensure the provision of specific information on pre-eruption volcanic activity, volcanic eruptions and volcanic ash cloud required for civil (international and national) air navigation, in accordance with international agreements (see 1.4) and [national air navigation regulatory documents].

1.2 This Letter of Agreement provides guidelines on the responsibilities of ATS units, meteorological watch offices and vulcanological observatories in relation to the mutual exchange of information related to volcanic ash.

1.3 This Letter of Agreement is in accordance with the Standards and Recommended Practices and Procedures of ICAO, contained in Annex 3 — *Meteorological Service for International Air Navigation*, Annex 11 — *Air Traffic Services*, Annex 15 — *Aeronautical Information Services* and in the *Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management (PANS-ATM, Doc 4444)*, as well as the provisions contained in the relevant regional air navigation plan publications and in the aeronautical information publication of [State]⁴ (AIP-[State]). This Letter of Agreement is also based on the guidance material in the *Manual on Coordination between Air Traffic Services*,

-
1. Name of the ATS authority.
 2. Name of the meteorological authority
 3. Name of the vulcanological authority.
 4. Name of the State concerned.

Aeronautical Information Services and Aeronautical Meteorological Services (Doc 9377), the Aeronautical Information Services Manual (Doc 8126) and the Handbook on the International Airways Volcano Watch (IAVW) — Operational Procedures and Contact List (Doc 9766).

1.4 This Letter of Agreement includes _____⁵ Appendices, regarding detailed national directives and arrangements pertaining to the use of the aviation volcano colour code, the ASHTAM format, abbreviations, list of contact points and means of communication, stations/offices and contact numbers, etc.

2. REVISIONS

2.1 When, for special or unforeseen reasons, a significant change in the coordination between the three parties involved or the services mentioned in this Agreement becomes necessary, the respective officers-in-charge, through mutual agreement, may effect temporary changes or amendments, provided that these changes are not intended to last more than _____⁶ days.

2.2 Permanent revisions to the Letter of Agreement may be made by the authorities who approve and sign this Agreement. This LOA is to be reviewed annually. A complete cancellation of this Letter of Agreement may be made, in writing, by the parties to the agreement within a notice period of _____⁷ days.

3. GENERAL

3.1 In order to contribute with the efficiency and safety of international air navigation in [State] the [ATS authority]¹, the [meteorological authority]² and the [vulcanological authority]³ will collaborate to ensure fast and efficient coordination to minimize the impact of the presence of volcanic ash in the atmosphere.

3.2 The [MWOs][ACCs][VAACs and selected volcano observatories] concerned shall make suitable arrangements in order to facilitate vulcanological briefings as well as inter-agency consultations and to establish reliable communications to undertake an effective coordination.

5. Number of appendices agreed upon by the three parties to the letter of Agreement.

6. Figure to be agreed locally: six days appears to be a suitable period.

7. Figure to be agreed locally: 180 days appears to be a suitable period.

4. RESPONSIBILITIES

4.1 Responsibilities of [the meteorological authority] and the meteorological watch offices

4.1.1 General

4.1.1.1 FASID Table MET 3C identifies the selected State volcano observatories which are to notify volcanic ash advisory centres (VAAC), MWOs and ACCs on volcanic pre-eruption, volcanic eruption and volcanic ash.

4.1.1.2 The [meteorological authority], through the [meteorological watch office (MWO)]⁸ included in the FASID Table MET 3C of [ANP]⁹, is responsible for issuing SIGMET(s) on volcanic ash, i.e. providing up-to-date information on existing and forecast volcanic ash clouds and trajectory forecast at different flight levels based on the latest information received from vulcanological observatories or from the corresponding VAAC to those area control centres that need it in order to carry out their functions. The provision of any information related to volcanic activity and the presence of volcanic ash clouds in the atmosphere should be in accordance with the guidelines provided in the attachment to this Letter of Agreement.

4.2 Responsibilities of [the ATS authority] and area control centres (ACCs)

4.2.1 [The MET Authority], through the [ACC]¹⁰ included in the FASID Table MET 3C of [ANP], is responsible to provide up-to-date information on existing and forecast volcanic ash clouds and trajectory forecast at different flight levels to pilots and airline operation centers.. This information should be based on the latest information received from:

- a) vulcanological observatories;
- b) the associated VAAC; or
- c) the associated MWO

and passed immediately to aircraft in flight that could be affected by the volcanic ash and to the adjacent ACCs.

8. Name(s) of the meteorological watch office(s).

9. Title of corresponding ANP.

10. Name of the area control centre.

4.2.2 The ACC should also issue an ASHTAM or NOTAM through the State International NOTAM Office (NOF) in accordance with Annex 15, Chapter 5, giving details of the pre-eruption activity, volcanic eruption and ash cloud, including name and geographical coordinates of the volcano, date and time of eruption, flight levels and routes affected and, if necessary, routes to be closed to air traffic. The provision of any information related to volcanic activity and the presence of volcanic ash clouds in the atmosphere should be in accordance with the guidelines provided in the attachment to this Letter of Agreement

4.3 Responsibility of the vulcanological authority

4.3.1 [*The vulcanological observatory*] included in the FASID Table MET 3C of [ANP], is responsible for the provision of up-to-date information on existing and forecast volcanic activity and volcanic ash clouds based on the latest information received from direct or remote observation sources to the [ACC], the [MWO] and the [VALAC] concerned. The necessary vulcanological information will be supplied in accordance with the guidelines stipulated in the attachment to this Letter of Agreement

4.3.2 The vulcanological information provided will, as far as possible, be in the format described in step 1 of the attachment in order to facilitate easy interpretation by ATS personnel.

5. ATS UNITS, MWOs AND VULCANOLOGICAL OBSERVATORIES COORDINATION MEETINGS

Regular and/or ad hoc coordination meetings between the chiefs of the ATS units, chiefs of meteorological watch offices and chiefs of vulcanological observatories, and other interested parties, aimed at improving the services provided to aircraft, will be convened as deemed necessary to ensure the safety of air navigation in accordance with the provisions as identified in 1.3.

6. COURSES FOR METEOROLOGISTS, AIR TRAFFIC CONTROLLERS AND VULCANOLOGISTS

6.1 Courses or on-the-job training for meteorological, ATS personnel and vulcanologists will be organized periodically with the objective of familiarizing personnel with the activities performed by the other services.

6.2 Periods and dates for these courses will be agreed by [*the ATS authority*], [*the meteorological authority*] and [*the vulcanological authority*] taking into account the availability of personnel and the necessary equipment.

Appendice 3

RENSEIGNEMENTS SUR L'ADMINISTRATION ET LES SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES QUI DOIVENT FIGURER DANS L'AIP

1. Il est tout d'abord rappelé que la publication d'information aéronautique (AIP) comprend trois parties :

Partie 1 — GÉNÉRALITÉS (GEN) ;
Partie 2 — EN ROUTE (ENR) ;
Partie 3 — AÉRODROMES (AD).

La plupart des renseignements concernant l'administration météorologique et l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale de l'État intéressé figurent dans la Partie 1. L'assistance météorologique fournie à des aéroports et hélistations particuliers est décrite à la Partie 3. La Partie 2 ne contient aucun renseignement sur l'assistance météorologique.

2. La structure et la teneur des renseignements sur l'administration météorologique et l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale qui doivent être présentés dans les diverses sections de l'AIP sont résumées ci-après. Le résumé et la numérotation du présent appendice sont calqués sur les éléments d'orientation figurant dans le *Manuel des services d'information aéronautique* (Doc 8128), Chapitre 5 et son Appendice.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS (GEN)

GEN 1. RENSEIGNEMENTS SUR LES RÈGLEMENTS ET EXIGENCES NATIONAUX

GEN 1.1 ADMINISTRATIONS DÉSIGNÉES

2. Météorologie

Cette section de l'AIP contient l'adresse complète de l'administration météorologique désignée par l'État, avec ses numéros de téléphone, de télécopie et de télex ainsi qu'une adresse SFA.

GEN 1.7 DIFFÉRENCES PAR RAPPORT AUX NORMES, PRATIQUES RECOMMANDÉES ET PROCÉDURES DE L'OACI

3. Annexe 3 — Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale

Différences par rapport aux normes de l'Annexe 3 notifiées à l'OACI par l'État intéressé, qui constituent partie intégrante de la liste complète des différences par rapport à toutes les autres normes des Annexes de l'OACI et d'autres documents OACI pertinents.

GEN 2. TABLEAUX ET CODES

GEN 2.1 SYSTÈME DE MESURE, MARQUES D'AÉRONEF, JOURS FÉRIÉS

1. Unités de mesure

Les unités de mesure utilisées dans les messages d'observations, les comptes rendus, les prévisions, les avertissements et autres types de renseignements météorologiques figurent dans un tableau des unités de mesure utilisées par l'aviation civile dans l'État intéressé ou dans ses FIR individuelles.

GEN 3. SERVICES

GEN 3.5 SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES

1. Service compétent

Cette section contient l'adresse complète de l'administration météorologique chargée de prêter l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale dans l'État intéressé. Il y a toutefois lieu de noter que l'administration météorologique désignée par l'État intéressé peut prendre des dispositions pour que plusieurs autres organismes prêtent en son nom l'assistance à la navigation aérienne internationale.

2. Zone pour laquelle le service est fourni

La zone géographique dans laquelle l'administration météorologique fournit directement ou délègue la fourniture du service météorologique dans l'État intéressé est normalement décrite par une liste des FIR/régions de contrôle à desservir.

3. Observations et messages d'observations météorologiques

Le Tableau GEN 3.5.3 contient une liste des observations et messages d'observations météorologiques fournis et les indications ci-après :

- nom et indicateur d'emplacement de la station météorologique aéronautique ;
- type et fréquence des observations (régulières, spéciales) ;
- types de comptes rendus et de messages d'observations météorologiques émis (MET REPORT, SPECIAL, METAR et SPECI) et renseignements complémentaires figurant dans ces comptes rendus et messages (par exemple prévisions de tendance) ;
- appareils d'observation, systèmes automatiques utilisés et lieux d'observation ;
- heures de service (des stations météorologiques aéronautiques individuelles) ;
- disponibilité (ou absence) de tableaux climatologiques d'aérodrome et/ou de sommaires des données observées provenant des stations météorologiques énumérées dans le tableau.

4. Types de services

Cette section fournit des renseignements généraux relatifs à l'assistance météorologique prêtée aux usagers (exploitants aériens, membres d'équipage de conduite et organismes ATS) par les centres météorologiques d'aérodrome. Ces renseignements peuvent aussi contenir une description des types/ aspects ci-après du service météorologique :

- émission de
 - prévisions locales (TAF, prévisions de tendance) ;
 - avertissements d'aérodrome ;
 - avertissements de cisaillement du vent (s'il y a lieu) ;
 - prévisions en route (en particulier prévisions destinées aux vols à basse altitude qui ne peuvent être obtenues des centres du SMPZ) ;
- disponibilité de
 - produits météorologiques, tels que cartes et renseignements/données obtenus au moyen des radars et des satellites météorologiques ;
 - renseignements météorologiques dont les exploitants aériens et les membres d'équipage de conduite ont besoin pour la planification avant le vol, y compris renseignements sur l'activité volcanique et les nuages de cendres volcaniques, pour les vols effectués au-dessus de FL 100 ou de FL 150 et pour les vols à basse altitude ;
 - produits du SMPZ utilisés pour la planification avant le vol, la documentation et l'exposé verbal ;
 - moyens nécessaires aux exposés verbaux et à la consultation.

Note.— Des renseignements plus détaillés concernant ces services et ces moyens sont décrits aux § 8.3 et 9 et à la Partie 3 — Aérodromes (AD), AD 2.11 et 3.11.

5. Avis préalable exigé des exploitants

Cette section contient en particulier des dispositions relatives à la notification en temps voulu des vols (vols individuels ou vols effectués conformément aux horaires des vols réguliers des exploitants aériens individuels, plans de vol répétitifs, etc.) que les exploitants aériens ou les membres d'équipage de conduite doivent fournir aux centres météorologiques d'aérodrome compétents (la teneur de ces avis est décrite dans l'Annexe 3, Chapitre 2, § 2.3.4). Cette section peut aussi contenir les besoins de l'administration météorologique concernant la notification de nouvelles routes, de modifications de l'exploitation des vols réguliers ayant un caractère durable et d'autres modifications qui touchent l'assistance météorologique prêtée aux exploitants individuels.

6. Comptes rendus d'aéronef

Les renseignements concernant les comptes rendus d'aéronef sont décrits dans l'Annexe 3, Chapitre 5. Il est bon de rappeler que, en plus des comptes rendus en vol effectués par communications vocales, les comptes rendus automatiques par liaison de données sont en cours de mise en œuvre dans l'environnement des

systèmes CNS/ATM (voir Chapitre 4, § 4.2). Aussi, les renseignements fournis dans cette section devraient-ils résumer les besoins et les procédures liés à ces deux modes de comptes rendus en vol. En ce qui concerne les premiers (comptes rendus par communications vocales), les indications ci-après devraient être données :

- liste des points de compte rendu ATS/MET ;
- dérogations par rapport à l'obligation d'émettre des comptes rendus en vol ;
- procédures de désignation des comptes rendus en vol sur les routes à forte densité de circulation ;

Note.— Toutes ces indications devraient être calquées sur les dispositions des accords régionaux de navigation aérienne pertinents.

- besoins concernant la fourniture aux centres météorologiques d'aérodrome de comptes rendus après le vol d'observations effectuées en vol d'une activité volcanique (sur une formule spéciale).

Toutes les indications ci-dessus devraient se rapporter aussi aux comptes rendus en vol effectués par liaison de données, dès que celle-ci sera mise en œuvre. En pareils cas, il convient de prêter une attention particulière à l'identification des applications de liaison de données utilisées pour diffuser les comptes rendus en vol réguliers et spéciaux. Si l'on utilise l'ADS pour les comptes rendus en vol réguliers, les procédures concernant la conclusion des contrats ADS appropriés devraient être spécifiées.

7. Service VOLMET

Les émissions VOLMET diffusées dans l'État intéressé sont décrites au Tableau GEN 3.5.7 qui contient les spécifications ci-après relatives aux émissions individuelles :

- nom de la station ;
- indicatif d'appel et identification ;
- fréquences des émissions (VHF ou HF) ;
- heures de service ;
- aérodromes/hélistations ;
- teneur et forme des comptes rendus et/ou des prévisions (les METAR + prévision de tendance [s'il y a lieu], SIGMET et TAF sont transmis au moyen de diverses émissions VOLMET, conformément aux accords régionaux de navigation aérienne pertinents) et remarques.

Note.— Dans de nombreux États, c'est l'autorité ATS qui assure le service VOLMET. C'est donc elle qui émettra les spécifications relatives à l'assistance qui doivent figurer dans l'AIP.

8. Service SIGMET

Les renseignements nécessaires concernant ce service figurent au Tableau GEN 3.5.8, Service SIGMET, et dans le texte explicatif se rapportant à ce tableau. Celui-ci contient :

- nom et indicateur d'emplacement du centre de veille météorologique qui émet les SIGMET ;

- heures de service ;
- types de renseignements SIGMET et durées de validité (par exemple SIGMET — validité de 4 heures. SIGMET concernant des cendres volcaniques ou un cyclone tropical — validité jusqu'à 6 heures) ;
- procédures spécifiques éventuellement applicables dans l'État intéressé ;
- organismes ATS desservis (ACC, FIC auxquels le MWO est associé) ;
- renseignements supplémentaires.

Note.— Si un MWO émet des renseignements AIRMET conformément à un accord régional de navigation aérienne pour appuyer les vols à basse altitude, le Tableau GEN 3.5.8 devrait être développé pour contenir les mêmes renseignements concernant les messages AIRMET.

Ces dispositions devraient être complétées par les renseignements ci-après :

8.1 Généralités

- description de la veille météorologique assurée dans l'État intéressé ;
- MWO qui assurent la veille, avec leurs fonctions ;
- spécifications détaillées de la zone dans laquelle la veille est assurée et à l'intérieur de laquelle les divers types de SIGMET sont diffusés (FIR/régions de contrôle et/ou parties de ces régions, avec indication de leurs limites horizontales et verticales) ;
- VAAC (s'il y a lieu) et TCAC (s'il y a lieu) associés aux MWO.

8.2 Service de veille météorologique régional

- types de SIGMET diffusés ;
- procédures spécifiques appliquées à la diffusion des SIGMET (par exemple période de validité, numéro, description/définition/indication des phénomènes météorologiques qui doivent figurer dans les SIGMET) ;

Note.— Il y a lieu de noter que les procédures pertinentes figurant dans l'Annexe 3, § 7.1 et 7.2, devraient être respectées dans toute la mesure possible.

- diffusion aux aéronefs, par les organismes ATS, des SIGMET et des comptes rendus en vol spéciaux et non réguliers ;
- transmission aux aéronefs par les ACC/FIC (s'il y a lieu) d'avis de cendres volcaniques.

Note.— Des renseignements correspondants concernant les messages AIRMET devraient figurer dans cette section si ces messages sont émis conformément à un accord régional de navigation aérienne.

8.3 Service de diffusion d'avertissements et avis

Cette section contient des dispositions et des procédures relatives aux avertissements d'aérodrome et de cisaillement du vent, qui n'étaient pas fournies au § 4 :

- aérodromes pour lesquels ces avertissements sont diffusés ;
- critères pour la diffusion des avertissements d'aérodrome (aux aérodromes individuels) ;
- procédures à suivre pour diffuser les avertissements d'aérodrome et de cisaillement du vent ;
- procédures de diffusion.

9. Autres services météorologiques automatisés

Le Tableau GEN 3.5.9, Autres services météorologiques automatisés, contient les spécifications concernant, par exemple, les systèmes automatiques d'information établis dans l'État intéressé pour fournir les renseignements OPMET aux usagers aéronautiques. Les renseignements concernant les systèmes d'autobriefing, les systèmes au moyen desquels la documentation de vol peut être obtenue et les systèmes fournissant des renseignements OPMET aux vols à basse altitude, y compris les vols VFR, peuvent aussi être présentés dans ce tableau. Les indications à inscrire dans le tableau sont les suivantes :

- nom du service ;
- renseignements fournis ;
- zones, routes et aérodromes visés ;
- numéros de téléphone et de télécopieur (adresses électroniques pour accéder aux systèmes) et remarques.

PARTIE 3 AÉRODROMES (AD)

AD 2. AÉRODROMES

EADD AD 2.3 HEURES DE FONCTIONNEMENT

6. Bureau de piste MET

Indique les heures de fonctionnement du bureau de piste MET.

EADD AD 2.11 RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES FOURNIS

Description détaillée des renseignements météorologiques fournis à l'aérodrome EADD, notamment :

- nom du centre météorologique associé à l'aérodrome ;

- heures de service (du centre associé), centre météorologique responsable en dehors de ces heures ;
- centre responsable de la préparation des TAF et périodes de validité (des TAF émises) ;
- prévisions de tendance émises et intervalle d'émission ;
- exposés verbaux/consultations assurés ;
- documentation de vol et langues utilisées ;
- cartes et autres renseignements disponibles pour les exposés verbaux ou la consultation ;
- équipement complémentaire de fourniture de renseignements (par exemple téléimpression, postes d'autobriefing) ;
- organismes ATS auxquels sont fournis les renseignements (TWR, APP) ;
- renseignements supplémentaires (limitation du service, etc.).

AD 3. HÉLISTATIONS

EADH AD 3.3 HEURES DE FONCTIONNEMENT

6. Bureau de piste MET

Indique les heures de fonctionnement du bureau de piste MET.

EADH AD 3.11 RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES FOURNIS

Description détaillée des renseignements météorologiques fournis à l'hélistation EADH, notamment :

- nom du centre météorologique associé à l'hélistation ;
- heures de service (du centre associé), centre météorologique responsable en dehors de ces heures ;
- centre responsable de la préparation des TAF et périodes de validité (des TAF émises) ;
- prévisions de tendance émises et intervalle d'émission ;
- exposés verbaux/consultations assurés ;
- documentation de vol et langues utilisées ;
- cartes et autres renseignements disponibles pour les exposés verbaux ou la consultation ;
- équipement complémentaire de fourniture de renseignements (par exemple téléimpression, postes d'autobriefing) ;

- organismes ATS auxquels sont fournis les renseignements (TWR, APP) ;
 - renseignements supplémentaires (limitation du service, etc.).
-