

INTERNATIONAL CIVIL  
AVIATION ORGANIZATION

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN  
CIVIL INTERNACIONAL



ORGANISATION DE L'AVIATION  
CIVILE INTERNATIONALE

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

TEL: (254-2) 622395 ICAORD  
(254-2) 622396 ICAODEPRD  
(254-2) 622391 TECHNICAL  
(254-2) 622399 COOPERATION  
ADMINISTRATION

EASTERN AND SOUTHERN  
AFRICAN OFFICE  
UNITED NATIONS ACCOMODATION  
LIMURU ROAD, GIGIRI  
P.O. BOX 46294  
00100 NAIROBI, KENYA

FAX: (254-2) 623028  
SITA: NBOCAA  
E-mail: icao@icao.unon.org

Ref.: ES AN 1/10 - 0437

21 juin 2004

**Objet: Proposition d'amendement des procédures complémentaires régionales –  
Doc.7030 Région Afrique – Océan Indien (AFI)  
(Numéro de Série ESAF-S 04/1 – AFI RAC/1)**

**Suite à donner: Bien vouloir répondre avant le 2 août 2004**

Monsieur/Madame,

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint une proposition d'amendement des procédures complémentaires régionales, présentée par l'APIRG.

Selon la procédure établie pour l'amendement des procédures complémentaires régionales, il m'appartient de vous demander si votre Administration aurait quelque objection à élever à l'encontre de l'amendement proposé.

Comme il est souhaitable de statuer sur cette proposition dans les plus brefs délais, je vous serais reconnaissant de bien vouloir me faire parvenir votre réponse dès que possible et, en tout cas, au plus tard le **2 août 2004**.

Si vos observations ne nous sont pas parvenues à cette date, il en sera déduit que votre administration n'a pas d'objection à élever à l'encontre des modifications proposées et la proposition d'amendement suivra son cours selon la procédure établie.

Veillez agréer, Monsieur/Madame, l'assurance de ma haute considération.

Lot Mollel  
Directeur Régional

**Annexe: Proposition d'amendement**

## ANNEXE

### PROPOSITION D'AMENDEMENT DES PROCEDURES COMPLEMENTAIRES REGIONALES – DOC 7030 REGION AFRIQUE - OCEAN INDIEN (AFI)

(Numéro de Série ESAF-S 04/1 - AFI/RAC/1)

**a) Proposé par :**

Le Groupe Régional de Planification et de Mise en Œuvre AFI (APIRG).

**b) Amendement proposé :** Note de la Rédaction: Le texte visé par les amendements est indiqué par une ligne tracée à travers les mots concernés lorsqu'il s'agit du texte à supprimer d'une part (~~texte à supprimer~~), et par la coloration en gris du texte à ajouter lorsqu'il s'agit du texte à insérer d'autre part (texte à insérer).

(cfr Procédures Complémentaires Régionales, Doc.7030/4 – AFI, 1<sup>ère</sup> partie, Règles de l'Air, Services de la Circulation Aérienne et Recherche et Sauvetage, incorporant l'Amendement No 204).

**Amender** les SUPPs dans la Région AFI de la manière suivante :

#### PROCEDURES COMPLEMENTAIRES REGIONALES AFI

##### 1<sup>ère</sup> PARTIE – REGLES DE L'AIR, SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE ET RECHERCHE ET SAUVETAGE

Les procédures ci-dessous s'ajoutent aux dispositions de l'Annexe 2, de l'Annexe 6 (2<sup>ème</sup> Partie), de l'Annexe 11, des PANS – ATM (Doc. 4444) et des PANS – OPS (Doc 8168).

b) Obtenir l'autorisation de l'organe ATC approprié; et  
c) transmettre les comptes rendus de position qui seront demandés.

#### **1.0 REGLES DE VOL**

##### **1.1 Règles de Vol à Vue (VFR)** (A2 – 4.7 et 4.8)

1.1.1 Sur des aérodromes sélectionnés, seuls les aéronefs qui doivent effectuer des vols VFR à l'intérieur de la zone de contrôle établie à un aérodrome desservant les vols internationaux et dans les parties spécifiées de la région de contrôle terminale associée devront:

a) disposer d'émetteurs-récepteurs de télécommunications ;

*Note : Par « parties spécifiées de la région de contrôle terminale » on entend au minimum les parties de la TMA utilisées pour les vols IFR internationaux en corrélation avec les procédures d'approche, d'attente, de départ et d'atténuation du bruit.*

##### **1.2 Règles de Vol aux Instruments (IFR)** (A2–2.2 et chapitre 5)

*Note : L'Annexe 2, 2.2 laisse aux aéronefs la latitude d'appliquer soit les règles de vol aux instruments soit les règles de vol à vue lorsqu'ils volent dans les conditions météorologiques de vol à vue sous réserve*

*de certaines restrictions mentionnées au chapitre 4 de l'Annexe. Voici quelques autres restrictions à cette latitude :*

1.2.1 Application particulière des règles de vol aux instruments.

1.2.1.1 Des vols seront effectués conformément aux règles de vol aux instruments (même lorsque ne sont pas réunies les conditions météorologiques de vol aux instruments) au-dessus du niveau de vol (FL) 150.

### 1.3 Changements de niveaux de vol (A2 – 5.2.2)

1.3.1 Tous les changements de niveau de vol qui s'imposent lorsque l'on passe du système des niveaux de croisière désignés pour les vols empruntant des routes contrôlées au système semi-circulaire des niveaux de croisière, ou inversement, s'effectueront en des points de l'espace aérien contrôlé.

1.3.2 Les points précis à utiliser pour les changements de niveau de vol visés en 1.3.1 ci-dessus seront d'une coordination entre les organismes ATS intéressés, eu égard à la nécessité d'éviter les points coïncidant avec des frontières ou autres points dont le choix aurait des répercussions fâcheuses sur le transfert des communications/transfert de responsabilité.

### 1.4 Service consultatif de la Circulation Aérienne (P – ATM, 9.1.4)

*Note : Lorsqu'il existe un service consultatif de la circulation aérienne, les PANS-ATM laissent au pilote le soin de décider s'il désire bénéficier de ce service. Les procédures ci-après astreignent le pilote à se prévaloir de ce service dans certaines circonstances.*

1.4.1 Tous les vols IFR seront effectués conformément aux procédures du service consultatif de la circulation aérienne lorsque l'aéronef vole dans l'espace aérien à service consultatif.

## 1.5 Séparation Verticale Réduite

### 1.5.1 Minimum (RVSM) de 300 m (1000 ft)

#### 1.5.1.1 Zone d'application

1.5.1.2 Le RVSM sera appliqué aux vols effectués dans le volume d'espace aérien entre le FL 290 et le FL 410 inclusivement dans les régions d'information de vol suivantes et dans les régions supérieures d'information de vol FIRs/UIRs :

Accra, Addis Abéba, Alger, Tananarive, Asmara, Beira, Brazzaville, Le Caire, Canaries, Le Cap, Casablanca, Dakar, Dar es Salaam, Entebbe, Gaborone, Harare, Johannesburg, Kano, Khartoum, Kinshasa, Lilongwe, Luanda, Lusaka, Ile Maurice, Mogadishu, Nairobi, N'Djamena, Niamey, Roberts, Sal Océanique, Seychelles, Tripoli, Tunis, Windhoek.

*Note : Le volume d'espace aérien spécifié en 1.5.1.2 sera appelé « espace aérien RVSM AFI »*

## 2.0 PLANS DE VOLS

### 2.1 Teneur des Plans de Vol

(A2 – 2.3 ; P- ATM, 4.4.1 et Appendice 2)

#### 2.1.1 Route

2.1.1.1 Lorsque cela est possible, les aéronefs devraient être autorisés à effectuer des vols directs entre deux points intermédiaires ou terminaux quelconques du réseau de routes ATS de la Région AFI. Les comptes rendus de progression de vol

devraient être alors établis par rapport aux points caractéristiques qui définissent la route de base.

### 2.1.2 Nombre de Mach

2.1.2.1 Pour les aéronefs à turboréacteurs qui ont l'intention d'évoluer au FL 250 ou au-dessus à l'intérieur de la FIR Canarias, le nombre de Mach qu'il est prévu d'utiliser sera spécifié à la case 15 du plan de vol.

## 2.2 Présentation des Plans de Vol (A2 – 3.3.1.4)

2.2.1 L'autorité ATS compétente qui prescrit, en vertu de 3.3.1.4 de l'Annexe 2, un préavis différent de 60 minutes avant le départ, pour le dépôt des plans de vol des vols devant bénéficier du service de contrôle de la circulation aérienne ou du service consultatif de la circulation aérienne, prescrit autant que possible à cette fin un préavis de 30 minutes.

## 2.3 Statut d'Homologation RVSM et Immatriculation des aéronefs.

2.3.1 La rubrique 10 du plan de vol (Equipment) portera l'annotation de la lettre W si l'aéronef ou l'exploitant ont été homologués RVSM par l'Etat. En plus, l'immatriculation de l'aéronef sera indiquée à la case 18 du plan de vol.

### 2.3.2 Dépôt d'un plan de vol

2.3.2.1 L'information en rapport avec un vol ou une partie de vol qu'on projette d'effectuer, qu'il faut fournir aux organes des Services ATS, sera mise sous forme de plan de vol.

2.3.2.2 En plus des opérations militaires, les exploitants d'aéronefs des services douaniers ou de la police devront insérer la lettre M dans la rubrique 8 du formulaire de plan de vol OACI.

## 2.3.4 Utilisation de plans de vol répétitifs

2.3.4.1 Les dispositions nécessaires seront prises pour que les plans de vol répétitifs soient acceptés pour tout vol effectué le 20 janvier 2005 dans l'espace aérien RVSM AFI.

## 2.3.5 Planification des vols pour les aéronefs homologués RVSM.

2.3.5.1 Les exploitants des aéronefs homologués RVSM indiqueront leur statut d'homologation en inscrivant la lettre W dans la case 10 du modèle de plan de vol de l'OACI, quel que soit le niveau de vol demandé.

2.3.5.2 Les exploitants de vols en formation d'aéronefs d'Etat n'inscriront pas la lettre W dans la case 10 du modèle de Plan de Vol de l'OACI, quel que soit le statut d'homologation RVSM des aéronefs concernés. Les exploitants de vols en formation d'aéronefs d'Etat ayant l'intention de faire voler des appareils en espace aérien RVSM AFI en tant que circulation aérienne générale (CAG) inscriront STS/NONRVSM dans la case 18 du modèle de plan de vol de l'OACI.

2.3.5.3 Les exploitants d'aéronefs homologués RVSM inscriront aussi la lettre W dans la case Q du RPL, quel que soit le niveau de vol demandé. Si le remplacement d'un aéronef exploité conformément à un plan de vol répétitif entraîne une modification du statut d'homologation RVSM indiqué dans Q, un message de modification (CHG) sera déposé par l'exploitant.

2.3.5.4 Les exploitants d'aéronefs homologués RVSM et d'aéronefs d'Etat non homologués RVSM qui prévoient de faire voler des appareils en espace aérien RVSM AFI, comme indiqué en 2.1, inscriront les renseignements ci-après dans la case 15 du modèle de plan de vol de l'OACI :

a) Le point d'entrée à la limite latérale de l'espace aérien RVSM AFI et le niveau de vol demandé pour la portion de route commençant immédiatement après le point d'entrée RVSM ; et

b) Le point de sortie à la limite latérale de l'espace aérien RVSM AFI et le niveau de vol demandé pour la portion de route commençant immédiatement après le point de sortie RVSM.

2.3.5.5 Les exploitants d'aéronefs d'Etat non homologués pour lesquels le niveau de vol demandé est le FL 290 ou un niveau supérieur inscriront STS/NON RVSM dans la case 18 du modèle de plan de vol de l'OACI.

2.3.6 Planification des vols pour les aéronefs non-homologués RVSM.

2.3.6.1 Sauf pour l'exploitation à l'intérieur de l'espace aérien de transition RVSM AFI, les exploitants d'aéronefs non homologués RVSM établiront leur plan de vol de façon à voler à l'extérieur de l'espace aérien RVSM AFI.

2.3.6.2 Les exploitants d'aéronefs non-homologués RVSM qui prévoient de voler entre un aéroport de départ situé hors des limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI et un aéroport de destination situé dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI inscriront les renseignements ci-après dans la case 15 du modèle de plan de vol de l'OACI :

a) le point d'entrée à la limite latérale de l'espace aérien RVSM AFI ; et

b) une demande de niveau de vol au-dessous du FL 290 pour le tronçon de route qui commence immédiatement après le point d'entrée.

2.3.6.3 Les exploitants d'aéronefs non-homologués RVSM qui prévoient de voler entre un aéroport de départ et un aéroport de destination situés l'un et l'autre dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI inscriront dans la case 15 du modèle de plan de vol de l'OACI une demande de niveau de vol qui soit inférieur au FL 290.

2.3.6.4 Les exploitants d'aéronefs non-homologués RVSM qui prévoient de voler entre un aéroport de départ situé dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI et un aéroport de destination situé hors des limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI inscriront les renseignements ci-après dans la case 15 du modèle de plan de vol de l'OACI :

a) une demande de niveau de vol qui soit inférieur au FL 290 pour le tronçon de route situé à l'intérieur des limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI ;

b) le point de sortie à la limite latérale de l'espace aérien RVSM AFI, et le niveau de vol demandé pour le tronçon de route commençant immédiatement après le point de sortie.

2.3.6.5 Les exploitants d'aéronefs non-homologués RVSM qui prévoient de faire voler des appareils entre un aéroport de départ et un aéroport de destination situés l'un et l'autre hors des limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI, mais sur un tronçon de route situé dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI, inscriront les renseignements ci-après dans la case 15 du modèle de plan de vol de l'OACI :

a) le point d'entrée à la limite latérale de l'espace aérien RVSM AFI et une demande de niveau de vol qui soit inférieur au FL 290, ou supérieur au FL 410, pour le tronçon de route commençant

immédiatement après le point d'entrée; et

- b) le point de sortie à la limite latérale de l'espace aérien RVSM AFI et le niveau de vol demandé pour le tronçon de route commençant immédiatement après le point de sortie.

### **3.0 COMMUNICATIONS AIR-SOL ET COMPTE RENDU EN-VOL**

Note : L'Annexe 2,3.6.3, 3.6.3, 3.6.5.1 et 5.3.3 et PANS-ATM, 4.11 stipulent que les aéronefs en vol contrôlés et certains aéronefs en vol IFR hors de l'espace aérien contrôlé doivent garder l'écoute en permanence sur la fréquence appropriée et signaler leur position dans des circonstances spécifiées. Les procédures ci-après développent ces dispositions et donnent des détails additionnels sur la transmission et la teneur des comptes rendus en vol.

#### **3.1 Application (A2 – 3.6.3, 3.6.5, 5.3.3 ; P-ATM, 4.11)**

3.1.1 Tout aéronef qui effectue un vol VFR ou qui effectue un vol VFR hors de l'espace aérien contrôlé gardera l'écoute d'une station assurant les communications de l'organisme chargé du service d'information de vol dans la région d'information de vol et communiquera à cette station des renseignements sur sa position, sauf autorisation contraire de l'Etat survolé.

#### **3.2 Moment ou Lieu de comptes rendus de positions**

(A2 – 3.6.3, 3.6.5, 5.3.3 ; P-ATM, 4.11)

3.2.1 Les comptes rendus de position venant s'ajouter à ceux qui sont requis aux termes des procédures générales de compte rendu de position seront faits à l'entrée ou à la sortie de l'espace aérien

contrôlé ou de l'espace aérien à service consultatif.

#### **3.3 Transmission des comptes rendus de positions (P-ATM, 4.11)**

3.3.1 Le dernier compte rendu de position avant le passage d'une région d'information de vol dans une région d'information de vol adjacente sera également fait à l'organisme des services de la circulation aérienne qui assure des services dans l'espace aérien où l'aéronef est sur le point de pénétrer.

#### **3.4 Procédures en cas d'interruption des Communications air-sol**

3.4.1 Aussitôt qu'il sera établi qu'il y a une interruption des radiocommunications bidirectionnelles, le contrôle de la circulation aérienne maintiendra la séparation entre l'aéronef en panne de communication et d'autres aéronefs étant donné que l'aéronef en question sera supposé opérer conformément au 3.4.2 ou 3.4.3.

#### **Conditions Météorologiques à Vue (VMC)**

3.4.2 Sous réserve des dispositions du paragraphe 3.4.3, un vol contrôlé qui fait face à une panne de communications en VMC :

- a) réglera le transpondeur au code 7600 ;
- b) poursuivra son vol en VMC ;
- c) atterrira à l'aérodrome approprié le plus proche ;
- d) transmettra, par le moyen le plus rapide, aux services concernés de la circulation aérienne, un compte rendu précisant son heure d'arrivée.

### 3.4.3 Conditions Météorologiques aux Instruments (IMC)

Un aéronef en vol contrôlé IFR qui fait face à une panne de communications en IMC, ou pour lequel il ne semble pas indiqué de poursuivre le vol conformément au 5.2 :

- a) règlera le transpondeur au code 7600 ; et
- b) maintiendra pendant une période de 7 minutes la dernière vitesse et le dernier niveau de vol prescrits ou l'altitude minimale de vol, si cette dernière est supérieure au dernier niveau de vol prescrit.

#### *FIRs*

La période de 7 minutes commence :

(i) si l'aéronef est en train d'évoluer sur une route qui ne comporte pas de points de comptes rendus obligatoires ou s'il a reçu l'instruction de ne pas donner de compte rendu de position :

- 1) au moment où le dernier niveau de vol ou la dernière altitude de vol prescrit (e) est atteint(e), ou
- 2) au moment où l'aéronef règle le transpondeur au code 7600, on considère le plus éloigné des deux, ou bien si l'aéronef évolue sur une route comportant des points de comptes rendus obligatoires et n'a pas reçu l'instruction d'omettre les comptes rendus de position:
  - i) au moment où le dernier niveau de vol prescrit ou l'altitude minimale de vol est atteint, ou
  - ii) au dernier moment indiqué par le pilote dans son dernier rapport d'estimation pour le point de compte rendu obligatoire, ou

- iii) au moment où l'aéronef ne parvient pas à transmettre sa position sur un point de compte rendu obligatoire, s'il est le plus éloigné ;

Note 1 : - La période de 7 minutes est là pour permettre à la circulation aérienne de prendre des mesures de contrôle et de coordination nécessaires.

Note 2 : - Les conditions météorologiques aux instruments(IMC), l'aéronef maintiendra la dernière vitesse ou le dernier niveau de vol prescrit (e) pour une période de 20 minutes au lieu de 7 minutes.

- c) Par la suite, ajuster le niveau et la vitesse conformément au plan de vol transmis ;

Note : En ce qui concerne les changements vers les niveaux et les vitesses, on utilisera le Plan de Vol Transmis qui est le plan de vol tel que transmis à l'organe des services de la circulation aérienne par le pilote ou par son représentant désigné, sans que des modifications ultérieures y aient été effectuées.

- d) si l'on est en train de suivre le vecteur du radar ou de progresser en compensation conformément à la RNAV sans limite spécifiée, progresser de la manière la plus directe possible en vue de réintégrer la route du plan de vol en vigueur avant d'atteindre le point significatif suivant, en tenant compte du minimum d'altitude de vol applicable;

*Note : En ce qui concerne la route à survoler ou le temps du commencement de la descente jusqu'à l'aérodrome d'arrivée, on utilisera le plan de vol en vigueur qui est*

*le plan de vol, en incluant, s'il y a lieu, les changements causés par les autorisations ultérieures.*

e) progresser conformément à la route du plan de vol en vigueur jusqu'à l'aide de navigation désignée appropriée servant d'aérodrome de destination et, s'il est obligé de se conformer aux dispositions de (f) ci-dessous, rester en attente dans cette aide jusqu'au commencement de la descente ;

f) Commencer la descente de l'aide de navigation spécifiée en (e) ci-dessus à la dernière heure d'approche attendue dernièrement reçue et reconnue, ou à l'heure la plus proche de cette dernière ; ou, si aucune heure d'approche n'a été reçue ni reconnue, ou une heure aussi proche que possible de l'heure d'arrivée estimée résultant du plan de vol en vigueur;

g) terminer une procédure normale d'approche aux instruments telle que spécifiée pour l'aide à la navigation désignée ; et

h) atterrir, si possible, dans les trente minutes après l'heure d'arrivée estimée précisée en (f) ci-dessus ou la première heure d'approche estimée reconnue selon les attentes (c'est la plus éloignée qui sera considérée).

#### **4.0 PROCEDURES SPECIALES POUR LES EVENEMENTS IMPREVUS EN VOL.**

##### **4.1 Introduction**

4.1.1 Les procédures ci-dessous sont données à titre indicatif uniquement et elles seront applicables dans le corridor EUR/SAM. Bien qu'il soit impossible de couvrir toutes les éventualités, ces procédures visent les cas suivants :

- a) impossibilité de tenir le niveau assigné en raison des conditions météorologiques, des performances

de l'aéronef , d'une panne de pressurisation ou de problèmes associés au vol supersonique en altitude ;

- b) perte ou réduction grave de la capacité de navigation requise lorsque l'aéronef est en train d'évoluer dans les tronçons de l'espace aérien où la précision de la performance de navigation est un prérequis à la conduite sûre des exploitations de vol ; et

- c) une déviation en-route à travers le courant de trafic EUR/SAM qui prévaut.

4.1.2 En ce qui concerne la rubrique 4.1.1 a) et c) ci-dessus, les procédures sont applicables essentiellement lorsque s'imposent une descente rapide, un demi-tour ou les deux. Il appartiendra au pilote de déterminer la séquence des mesures à prendre, en fonction des circonstances. L'ATC (Contrôle de la Circulation Aérienne) donnera toute assistance possible.

##### **4.2. Procédures générales**

4.2.1 Les procédures générales ci-après sont applicables à la fois aux avions subsoniques et aux avions supersoniques. Bien qu'il soit impossible de couvrir toutes les éventualités, ces procédures visent les cas de l'impossibilité de tenir le niveau assigné en raison des conditions météorologiques, des performances de l'aéronef, d'une panne de pressurisation ou de problèmes associés au vol supersonique en altitude. Elles sont applicables essentiellement lorsque s'imposent une descente rapide et /ou un demi - tour, ou une déviation vers un aérodrome alternatif. Il appartiendra au pilote de déterminer la séquence des mesures à prendre, en fonction des circonstances spécifiques.

4.2.1.1 Si un aéronef est incapable de poursuivre son vol conformément à l'autorisation du contrôle de la circulation aérienne qu'il a reçue, et/ou si un aéronef ne peut pas maintenir la précision de la

performance de navigation spécifiée pour l'espace aérien, le pilote devra obtenir, chaque fois que ce sera possible, une autorisation révisée avant de prendre une mesure quelconque, en recourant selon le cas au signal de détresse ou d'urgence transmis en radiotéléphonie. L'action ultérieure de l'ATC en ce qui concerne cet aéronef sera basée sur les intentions du pilote et la situation du trafic dans l'ensemble.

4.2.1.2 Si l'autorisation préalable ne peut être obtenue, une autorisation ATC sera obtenue dès que possible et, en attendant, le pilote fera ce qui suit :

- a) dans la mesure du possible, dévier du système organisé de trajectoire ou de route avant de commencer la descente d'urgence ;
- b) établir des communications avec l'(les) aéronef(s) se trouvant dans les environs en diffusant à des intervalles appropriés, l'identification de l'aéronef, le niveau de vol, la position de l'aéronef (y compris l'indice de la route ATS ou le code de la trajectoire) et les intentions, sur la fréquence utilisée, et aussi bien que sur la fréquence 121.5 MHz (ou, en guise de renfort[, sur la fréquence 123.45 MHz utilisée entre pilotes dans les communications air-air) ;
- c) rester vigilant face au trafic conflictuel à la fois en observant par les yeux et en se référant à l'ACAS (si l'aéronef en est équipé) ;
- d) allumer tous les feux extérieurs (proportionnés avec des limitations d'utilisation appropriées) ;
- e) allumer le transpondeur SSR tout le temps ; et
- f) initier toute action nécessaire visant à assurer la sécurité de l'aéronef.

### 4.3 Aéronef Subsonique

#### 4.3.1 Action initiale

4.3.1.1 S'il est incapable de se conformer aux dispositions du paragraphe 4.2.1.1 en vue d'obtenir une autorisation révisée de l'ATC, l'aéronef devrait se retirer de la route ou de la trajectoire qui lui avaient été prescrites en tournant de 90 degrés vers la droite ou la gauche dès que possible. Le sens du tour devrait, si possible, être déterminé par la position de l'aéronef par rapport à toute route ou toute trajectoire organisées, par exemple voir si l'aéronef se trouve en dehors, au bord ou à l'intérieur du système. D'autres facteurs qui pourraient affecter le sens du tour à prendre en considération sont le sens vers un l'aéroport alternatif, l'autorisation de terrain et les niveaux de vol alloués aux routes ou trajectoires adjacentes.

#### 4.3.2 Mesures ultérieures (espace aérien RVSM)

4.3.2.1 Dans l'espace aérien RVSM, un aéronef capable de maintenir son niveau de vol assigné devrait tourner afin d'acquiescer et maintenir dans n'importe quel sens une trajectoire latéralement séparée de 46 km (25 NM) de sa route ou trajectoire prescrite dans un système à routes multiples espacé à 93 km (50NM) ou autrement, à une distance qui est à mi-chemin de la route ou trajectoire parallèles adjacentes et :

- a) s'il se trouve au-dessus du niveau de vol FL 410, monter ou descendre de 300m (1000 ft); ou
- c) s'il se trouve en-dessous du niveau de vol FL 410, monter ou descendre de 150 m (500 ft) ; ou
- c) s'il se trouve au niveau de vol FL 410, monter de 300 m (1000 ft) ou descendre de 150 m (500 ft).

4.3.2.2 Un aéronef qui est incapable de maintenir son niveau de vol prescrit devrait :

a) initialement réduire au minimum son rythme de descente jusqu'à ce qu'il soit opérationnellement viable ;

b) tourner en même temps qu'il descend afin d'acquérir et maintenir dans n'importe quel sens une trajectoire latéralement séparée par 46 km (25 NM) à partir de sa route ou trajectoire prescrites dans un système à routes multiples espacées à 93 km (50 NM) ou autrement, à une distance qui se situe à mi-chemin de la route ou de la trajectoire parallèles adjacentes ; et

c) pour le niveau de vol ultérieur, choisir un niveau de vol qui diffère de ceux normalement utilisés par 300m (1000 ft) s'il se trouve au-dessus du niveau de vol FL 410, ou par 150 m (500 ft) s'il se trouve en-dessous du FL 410.

#### 4.3.3 Action ultérieure (espace aérien non-RVSM)

4.3.3.1 Dans l'espace aérien non-RVSM, un aéronef capable de maintenir son niveau de vol prescrit devrait tourner pour acquérir et maintenir dans n'importe quel sens ou trajectoire latéralement séparées par 46 km (25 NM) à partir de sa route ou trajectoire prescrites dans un système à routes multiples espacées à 93 km (50NM) ou autrement, à une distance qui se situe à mi-chemin de la route ou du trajectoires parallèles adjacentes et ;

a) s'il se trouve au-dessus du niveau de vol FL 290, monter ou descendre de 300m (1000 ft) ; ou

b) s'il se trouve en-dessous du FL 290, monter ou descendre de 150m (500ft) ; ou

c) s'il se trouve au FL 290, monter de 300m (1000 ft) ou descendre de 150m (500ft).

4.3.3.2. Un aéronef qui est incapable de maintenir son niveau de vol prescrit devrait :

a) initialement réduire au minimum son rythme de descente jusqu'à ce qu'il soit opérationnellement viable ;

b) tourner en même temps qu'il descend afin d'acquérir et maintenir dans n'importe quel sens une trajectoire latéralement séparée par 46 km(25NM) à partir de sa route ou sa trajectoire prescrites dans un système à routes multiples espacées à 93 km (50 NM) ou autrement, à une distance qui se situe à mi-chemin de la route ou de la trajectoire parallèles adjacentes ; et

c) pour le niveau de vol ultérieur, il faudrait en sélectionner un qui diffère de ceux normalement utilisés par 300 m (1000 ft) s'il se trouve au-dessus du niveau de vol FL 290 ou par 150 m (500 ft) s'il se trouve en-dessous du FL 290.

#### 4.3.2 Déviation en-route à travers le courant du trafic aérien SAT qui prévaut.

4.3.2.1 Avant d'effectuer une déviation à travers le courant du trafic adjacent, l'aéronef devrait monter du FL 280 en utilisant les procédures spécifiées au paragraphe 4.3.1 ou 4.3.2 ou 4.3.3. Cependant, si le pilote est incapable d'effectuer ou ne veut pas effectuer une montée ou une descente majeures, l'aéronef devrait être conduit à un niveau de vol tel que décrit au paragraphe 4.3.2.1 ou 4.3.3.1 jusqu'à ce qu'il obtienne une autorisation ATC révisée.

#### 4.3.3 Opérations de longue portée par des aéronefs à deux turbomachines munies de parties électriques (ETOPS)

4.3.3.1 Si les présentes procédures d'urgence sont employées par un aéronef équipé de deux moteurs identiques et que ceci est la conséquence d'une coupure ou panne du moteur d'un système critique ETOPS, le pilote devrait aviser l'ATC, aussitôt que cela est pratique, de la situation en lui rappelant le type d'aéronef impliqué, et demander un secours expéditif.

## 4.4 Aéronef Supersonique

### 4.4.1 Procédures de Demi-tour

4.4.1.1 Si un avion supersonique est incapable de poursuivre son vol jusqu'à sa destination et qu'il doit reprendre sa route en sens opposé, il devrait :

a) s'il évolue sur une route extérieure d'un système à routes multiples, effectuer un virage qui s'éloigne de la route adjacente;

b) s'il évolue sur une route quelconque ou sur une route intérieure d'un système à routes multiples, effectuer un virage soit à gauche ou à droite comme suit:

- 1) si le virage doit être effectué à droite, l'avion devra atteindre une position de 46 km (25 NM) vers la gauche de la route assignée et fera ensuite un virage à droite pour reprendre la route en sens opposé, à la plus grande vitesse angulaire de virage possible;
- 2) si le tour doit se faire à gauche, l'aéronef devrait atteindre une position de 46 km (25 NM) vers la droite de la route assignée et fera ensuite un virage à gauche pour reprendre la route en sens opposé, à la plus grande vitesse angulaire de virage possible;

c) en exécutant le demi-tour, l'aéronef devrait descendre de manière à se trouver à la fin du demi-tour à 1 850m (6000 ft) au minimum au-dessous du niveau où il a commencé à faire le demi-tour;

d) une fois le demi-tour achevé, l'avion doit rectifier le cap de façon à maintenir un écart latéral de 46 km (25 NM) par rapport à sa route initiale en sens inverse, en conservant si possible le niveau de vol atteint au moment où il a achevé son demi-tour.

*Note : Pour des systèmes à routes multiples où l'espacement des routes est supérieur à 93 km (50 NM), la distance de mi-chemin devrait être utilisée au lieu de 46 km (25 NM).*

## 4.5 Procédures de déviations dues aux conditions météorologiques

### 4.5.1 Généralités

4.5.1.1 Les procédures ci-dessous sont données à titre indicatif. Toutes les circonstances possibles ne pourraient être couvertes. Il appartient au pilote de déterminer en dernier ressort la séquence des mesures à prendre. L'ATC donnera toute assistance dont elle est capable.

4.5.1.2 Si l'aéronef est requis d'effectuer une déviation de la trajectoire pour éviter de mauvaises conditions météorologiques et qu'une autorisation préalable ne peut pas être obtenue, une autorisation ATC sera obtenue dans les meilleurs délais possibles. Jusqu'à ce qu'une telle autorisation soit reçue, l'aéronef observera les procédures détaillées au paragraphe 4.5.4 ci-dessous.

4.5.1.3 Le pilote avisera l'ATC lorsque la déviation due aux conditions météorologiques ne sera plus requise, ou lorsqu'une déviation due aux conditions météorologiques est achevée et l'aéronef a réintégré la ligne centrale de sa route autorisée.

4.5.2 Obtention de la priorité de l'ATC lorsqu'une déviation due aux conditions météorologiques est requise.

4.5.2.1 Lorsque le pilote initie des communications avec l'ATC, une réponse rapide pourrait être obtenue en disant « DEVIATION CONDITIONS METEO REQUISE » pour indiquer que la priorité est souhaitée sur la fréquence et pour la réponse ATC.

4.5.2.2 Le pilote reste toujours avec l'option d'initier des communications en utilisant l'appel d'urgence « PAN PAN » (de préférence répété trois fois) pour alerter toutes les parties à l'écoute à une condition spéciale devant être gérée et qui recevra de l'ATC la priorité pour la livraison d'autorisation ou d'assistance.

4.5.3 Mesures à prendre lorsque les communications contrôleur-pilote sont établies.

4.5.3.1 Le pilote notifie l'ATC et demande l'autorisation d'effectuer une déviation de la route, en l'avisant si possible de l'amplitude de la déviation attendue.

4.5.3.2 L'ATC prend l'une des mesures ci-dessous :

- a) S'il n'y a pas de trafic conflictuel dans le plan longitudinal, l'ATC accordera l'autorisation d'effectuer une déviation de la route; ou
- b) S'il y a trafic conflictuel dans le plan longitudinal, l'ATC séparera les aéronefs en établissant une séparation appropriée ; ou
- c) S'il y a trafic conflictuel dans le plan longitudinal et que l'ATC est incapable d'établir une séparation appropriée, l'ATC fera ce qui suit :
  - 1) aviser le pilote de l'incapacité d'accorder une autorisation pour la déviation demandée ;
  - 2) aviser le pilote du trafic conflictuel ; et
  - 3) demander au pilote ce qu'il a l'intention de faire.

## PHRASEOLOGIE MODELE

« INCAPABLE (déviation demandée), LE TRAFIC EST (nom code, position, altitude, sens), AVISEZ INTENTIONS »

4.5.3.3 Le pilote prendra les mesures suivantes :

- a) aviser l'ATC de ses intentions par le moyen le plus expéditif ; et
- b) se conformer à l'autorisation accordée par l'ATC ; ou
- c) exécuter les procédures détaillées au paragraphe 4.5.4 ci-dessous. L'ATC accordera à tous les aéronefs l'information essentielle concernant le trafic ; et
- d) Si nécessaire, établir des communications par la voix avec l'ATC afin de rendre expéditif le dialogue sur cette situation.

4.5.4 Mesures à prendre si l'autorisation révisée de l'ATC ne peut pas être obtenue

4.5.4.1 Les dispositions de cette section s'appliquent aux situations où le pilote a besoin d'exercer l'autorité d'un pilote – en - chef sous les dispositions de l'Annexe 2,2.3.1.

4.5.4.2 Si une autorisation révisée de l'ATC ne peut pas être obtenue et qu'une déviation de la trajectoire est requise afin d'éviter de mauvaises conditions météorologiques, le pilote prendra les mesures suivantes :

- a) si possible, effectuer une déviation du système de trajectoires ou de routes organisé ;
- b) établir des communications avec l'(les) aéronef(s) se trouvant dans les environs et les alerter en diffusant, à des intervalles appropriés : niveau de vol, identification de l'aéronef,

position de l'aéronef (y compris le code de la route ATS ou le code de la trajectoire) et les intentions, sur la fréquence utilisée et sur la fréquence 121,5 MHz (ou, en guise de renfort, sur la fréquence 123,45 MHz utilisée par les pilotes dans leurs communications air – air);

- c) rester vigilant face au trafic conflictuel tant visuellement que par référence à l'ACAS (si l'aéronef en est équipé) ;

*Note : si, comme conséquence des mesures prises en respect des dispositions décrites au paragraphe 4.5.4.2 b) et c) ci-dessus, le pilote détermine qu'il y a un autre aéronef au même niveau de vol ou dans le voisinage de ce dernier, et avec lequel il pourrait se produire un conflit, alors le pilote est supposé ajuster la voie de l'aéronef, selon la nécessité, afin d'éviter le conflit.*

- d) allumer tous les feux extérieurs de l'aéronef (proportionnés avec les limitations d'utilisation appropriées) ;
- e) pour des déviations de moins de 19 km (10 NM), l'aéronef devrait rester à un niveau prescrit par l'ATC ;
- f) pour les déviations de plus de 19 km (10 NM), lorsque l'aéronef se trouve approximativement à 19 km (10 NM) de la trajectoire, initier un changement de niveau de vol en se basant sur les critères décrits dans le Tableau 1 ci-dessous ;

**Tableau 1**

Trajectoire de la ligne Centrale de la route	Déviations > 19 km (10 NM)	Changement de niveau
EST 000 <sup>0</sup> - 179 <sup>0</sup> magnétique	GAUCHE	DESCENDRE 90 m (300 ft)
	DROITE	MONTER 90 m(300 ft)
OUEST 180 <sup>0</sup> – 359 <sup>0</sup> magnétique	GAUCHE	MONTER 90 m(300 ft)
	DROITE	DESCENDRE 90 m(300 ft)

- g) en réintégrant la trajectoire, être à son niveau prescrit, lorsque l'aéronef se situe dans approximativement 19 km (10 NM) de la ligne centrale ; et
- h) si le contact n'était pas établi avant la déviation, continuer de tenter de contacter l'ATC afin d'obtenir l'autorisation. Si le contact était établi, continuer d'aviser l'ATC de ses intentions et obtenir l'information essentielle sur le trafic.

#### **4.6 Procédures spéciales pour les urgences en-vol impliquant une perte de performance de navigation verticale requise des aéronefs dans l'espace aérien RVSM AFI.**

##### **4.6.1 Généralités**

4.6.1.1 Une urgence en vol affectant les vols dans l'espace aérien RVSM AFI est due à des circonstances qui ont un impact direct sur l'habileté d'un ou de plusieurs aéronef(s) d'opérer conformément aux exigences de performance de navigation verticale dans l'espace aérien RVSM AFI, tel que spécifié au paragraphe 2. De telles urgences en-vol peuvent être causées par la dégradation de l'équipement de l'aéronef associé au maintien de la hauteur, et par des conditions de turbulences dans l'atmosphère.

4.6.1.2 Le pilote informera le contrôle de la circulation aérienne (ATC) le plus tôt possible de toutes circonstances où les exigences de performance de la navigation verticale pour l'espace aérien RVSM AFI ne peuvent pas être respectées. Dans de tels cas, le pilote obtiendra une autorisation révisée du Service de Contrôle de la Circulation aérienne avant d'initier une quelconque déviation de la route et/ou du niveau de vol autorisés initialement, dans la mesure du possible. Au cas où une autorisation révisée du contrôle de la circulation aérienne n'a pas pu être obtenue avant une telle déviation, le pilote obtiendra cette autorisation révisée le plus tôt possible après cet événement.

4.6.1.3 Le contrôle de la circulation aérienne (ATC) donnera toute l'assistance possible à un pilote confronté à une urgence en-vol. Des mesures ultérieures de contrôle de la circulation aérienne se baseront sur les intentions du pilote, la situation du trafic aérien dans l'ensemble, et la dynamique réelle de l'urgence en question.

#### **4.6.2 Dégradation de l'équipement d'un aéronef signalée dans le compte rendu du pilote**

4.6.2.1 Lorsqu'il est informé par le pilote d'un aéronef homologué RVSM opérant dans l'espace aérien RVSM AFI que l'équipement de cet aéronef ne satisfait plus aux MASPS RVSM, tel que spécifiés au paragraphe 18, le contrôle de la circulation aérienne considérera l'aéronef en question comme non-homologué RVSM.

4.6.2.2 Le contrôle de la circulation aérienne prendra directement des mesures pour fournir un minimum de séparation verticale de 600m (2000 ft) ou une séparation longitudinale appropriée à partir de tout autre aéronef concerné évoluant dans l'espace aérien RVSM AFI. Un aéronef rendu non-homologué RVSM sera normalement autorisé par l'ATC à se retirer de l'espace aérien, si c'est possible de faire ainsi.

4.6.2.3 Les pilotes informeront le contrôle de la circulation aérienne, aussitôt que ce sera pratique, de toute renormalisation du fonctionnement de l'équipement conformément aux MASPS RVSM.

4.6.2.4 Le premier ACC/UAC à se rendre compte d'un changement de statut d'un aéronef homologué RVSM coordonnera de manière appropriée, avec les ACCs/UACs des Régions adjacentes.

#### **4.6.3 Forte Turbulence - imprévue**

4.6.3.1 Lorsqu'un aéronef opérant dans l'espace aérien RVSM AFI rencontre une forte turbulence vortex suite aux conditions météorologiques ou à la turbulence de sillage vortex qui, de l'avis du pilote, peuvent avoir un impact sur l'aptitude de l'aéronef à maintenir le niveau de vol autorisé, le pilote en informera l'ATC. Le contrôleur devra soit établir une séparation longitudinale appropriée ou accroître le minimum de séparation verticale.

4.6.3.2 L'ATC devra, dans la mesure du possible, accepter les demandes de changements de niveau de vol et/ou de routes par les pilotes, et transmettre l'information sur le trafic comme requis.

4.6.3.3 L'ATC demandera des comptes rendus des autres aéronefs afin de déterminer si le RVSM devrait être suspendu entièrement ou s'il doit l'être dans une bande de niveaux de vol spécifiée et/ou dans une zone donnée.

4.6.3.4 L'ACC/UAC qui suspend le RVSM coordonnera une (de) telle (s) suspension(s), et tout ajustement aux aptitudes des secteurs avec les ACCs/UACs adjacents, de manière appropriée, en vue d'assurer une progression harmonieuse vers le transfert du trafic.

#### 4.6.4 Forte Turbulence - Prévus

4.6.4.1 Lorsque les météorologues ont prévu de fortes turbulences en espace aérien RVSM AFI, le contrôleur décidera de l'éventuelle suspension du RVSM et, dans un tel cas, pour quelle période et quel(s) niveau(x) de vol et/ou dans quelle zone.

4.6.4.2 Aux cas où le RVSM est suspendu, l'ACC/UAC qui prend la mesure de suspension du RVSM devra coordonner avec les ACCs/UACs adjacents en ce qui concerne les niveaux de vol appropriés pour le transfert du trafic, à moins qu'un plan d'allocation des niveaux de vol d'urgence n'ait été déterminé au moyen d'une lettre d'accord. L'ACC/UAC qui suspend le RVSM devra également coordonner les aptitudes du secteur applicables avec les ACCs/UACs adjacents, de manière appropriée.

### 5.0 AUTORISATIONS DES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE

#### 5.1 Adhésion au nombre Mach approuvé par l'ATC (A2 – 3.6.2)

##### 5.1.1 Autorisations du Contrôle de la Circulation Aérienne

5.1.1. Les aéronefs à turboréacteurs évoluant au FL 250 à l'intérieur de la FIR Canarias se conformeront au nombre de Mach approuvé par le contrôle de la circulation aérienne et demanderont son approbation avant de le modifier. S'il est indispensable de modifier provisoirement et sans délai le nombre de Mach (en raison de turbulence par exemple), le contrôle de la circulation aérienne sera avisé dès que possible de cette modification.

5.1.2 Si ces performances de l'aéronef ne permettent pas le maintien du dernier nombre de Mach assigné pendant les montées et descentes effectuées en route, le pilote informera le contrôle de la circulation

aérienne au moment de la demande d'autorisation de monter /descendre.

#### 5.1.3 Autorisation ATC vers l'espace aérien RVSM AFI

5.1.3.1 A l'exception des opérations dans l'espace de transition RVSM AFI et dans l'espace aérien spécifiquement désigné, seuls les aéronefs homologués obtiendront de l'ATC l'autorisation de pénétrer dans l'espace aérien RVSM AFI.

5.1.3.2 L'autorisation de pénétrer dans l'espace aérien RVSM AFI ne sera pas accordée aux aéronefs en vol de formation.

### 6.0 SEPARATION DES AERONEFS

#### 6.1 Séparation Latérale

(A11 – Annexe B ; P – ATM, 5.4.1 et 5.11)

6.1.1 Le minimum de séparation latérale sera de 185 km (100 NM) sous réserve des dispositions des paragraphes 6.1.2 et 6.1.3 ci-dessous.

6.1.2 Lorsque des aéronefs sont en train de transiter vers un espace aérien avec un minimum latéral plus large que l'espace aérien dont ils sont en train de sortir, la séparation latérale continuera d'exister pourvu que :

- a) le minimum de séparation plus petit existe ;
- b) les trajectoires des vols sont séparées par 15 degrés ou plus jusqu'à ce qu'un minimum plus large soit établi ; et
- c) il soit possible de s'assurer, aux moyens approuvés par l'autorité ATS appropriée, que les aéronefs ont la capacité de navigation nécessaire pour assurer un guide de trajectoire exact.

6.1.3 Pour les vols opérés sur des routes océaniques contrôlées désignées ou des zones situées dans la FIR Canarias (Secteur Austral), les FIRs Dakar Oceanic, Recife et Sal Oceanic, le minimum de séparation latérale entre des aéronefs équipés de RNAV et approuvés RNP 10 ou mieux, sera de 93 km (50 NM).

6.1.3.1 La lettre R sera mise comme annotation à la rubrique 10 (Équipement) sur le plan de vol pour indiquer que l'aéronef remplit le type de RNP prescrit.

6.1.3.2 Pour réduire la production de grandes erreurs de trajectoires latérales suite aux défaillances de l'équipement ou à des erreurs opérationnelles, les exploitants élaboreront des programmes qui :

- a) permettent de s'assurer que les manœuvres opérationnelles incluent des procédures de contrôle obligatoires de navigation en vue d'identifier des erreurs de navigation suffisamment à temps et ainsi prévenir la déviation involontaire de l'aéronef de la route autorisée par l'ATC ; et
- b) fournissent au maintien de la navigabilité des aéronefs des systèmes de navigation nécessaires pour opérer avec le degré de précision requis.

*Note : Des éléments indicatifs détaillés sur la RNP figurent dans le Manuel sur la Performance de Navigation Requise (RNP) (Doc 9613)*

6.1.3.3 Un niveau de sécurité visé de  $5 \times 10^{-9}$  d'accidents mortels par heure de vol par dimension sera établi pour les systèmes de routes opérant un minimum de séparation latérale de 93 km (50 NM) et un niveau de sécurité d'un tel espace aérien sera déterminé par une évaluation de sécurité appropriée.

*Note : Des éléments indicatifs sur la conduite de l'évaluation de la sécurité figurent dans le Manuel sur la Méthodologie de Planification de l'Espace Aérien pour Déterminer les Minima de Séparation (Doc 9689).*

6.1.3.4 Les critères ci-dessous sont utilisés dans l'évaluation opérationnelle de la sécurité d'un système d'espace aérien :

- a) la proportion du temps de vol total passé par les aéronefs 46 km (25 NM) en dehors de la trajectoire autorisée sera moins de  $7,0 \times 10^{-4}$  ; et
- b) la proportion du temps de vol total passé par les aéronefs entre 74 km et 111 km (40NM et 60 NM) en dehors de la trajectoire autorisée sera moins de  $4,1 \times 10^{-5}$  .

6.1.3.5 Il faudra conduire une surveillance adéquate des exploitations de vol en vue de fournir les données à utiliser dans l'évaluation du respect continu par l'aéronef des aptitudes de performance de navigation latérale de la RNP 10 et 6.1.3.3 ci-dessus. De telles données incluront des erreurs opérationnelles dues à toutes sortes de causes. Une évaluation de la sécurité sera conduite périodiquement, en se basant sur les données collectées, pour confirmer que le niveau de sécurité continue d'être respecté.

*Note : Des éléments indicatifs sur la surveillance figurent dans le Manuel de Planification des Services de la Circulation Aérienne (Doc 9426) et le Manuel Sur la Méthodologie de Planification de l'Espace Aérien pour Déterminer les Minima de Séparation (Doc 9689)*

## **6.2 Séparation Longitudinale** (P – ATM, 5.4.2 et 5.11)

6.2.1 Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.2.2, le minimum de séparation

longitudinale entre aéronefs à turboréacteurs sera de :

- a) 20 minutes, sauf pour les cas spécifiés ci-dessous ;
- b) 15 minutes au niveau de vol FL 250 ou au-dessus dans les FIRs Canarias, Dakar Oceanic, Recife et Sal Oceanic, pourvu que la technique de nombre de Mach soit utilisée, et, que ce soit exactement au niveau, en montée ou en descente, les aéronefs aient donné le compte rendu du même point de pénétration vers les routes ATS ou un point commun vers l'intérieur de l'espace aérien contrôlé par l'océan et suivent la même trajectoire ou des trajectoires continuellement divergente(s) ; ou
- c) 10 minutes ou 150 km (80NM) provenant du RNAV, lorsque la technique du nombre de Mach est appliquée sur des routes océaniques contrôlées désignées dans le corridor EUR/SAM, dans les FIRs Dakar Oceanic, Recife et Sal Oceanic.

6.2.2 Pour les vols dans le Corridor EUR/SAM (les FIRs Canarias(secteur austral), Dakar Oceanic, Recife et Sal Oceanic), le minimum de séparation longitudinale entre des aéronefs équipés de RNP 10 ou meilleurs sur la même trajectoire sera de 93 km (50 NM) pourvu que :

- a) la lettre R soit mise comme annotation à la rubrique 10 (Equipement) du plan de vol pour indiquer que l'aéronef remplit le type de RNP prescrit ; et
- b) un niveau cible de sécurité de  $5 \times 10^{-9}$  d'accidents mortels par heure de vol par dimension soit établi et un niveau de sécurité d'un tel espace aérien soit déterminé par une évaluation de sécurité appropriée.

6.2.2.1 Il faudra conduire une surveillance adéquate des exploitations de vols afin de dégager les données à utiliser dans l'évaluation du respect continu par les aéronefs des capacités de performance de navigation longitudinale de RNP 10. De telles données incluront des erreurs opérationnelles suite à toutes causes. Une évaluation de la sécurité sera conduite périodiquement, en se basant sur les données collectées, pour confirmer que le niveau de sécurité continue d'être respecté.

*Note : Des éléments indicatifs détaillés sur la surveillance figurent dans le Manuel de Planification des Services de la Circulation Aérienne pour Déterminer les Minima de Séparation (Doc 9689).*

### 6.3 Minimum de Séparation Verticale

6.3.1 Entre les niveaux de Vol FL 290 et FL 410 inclus dans l'espace aérien RVSM AFI, le minimum de séparation verticale sera de :

- a) 300 m (1000 ft) entre des aéronefs homologués RVSM ;
- b) 600m (2000 ft) entre :
  - un aéronef d'Etat non-homologué RVSM et tout autre aéronef évoluant dans l'espace aérien RVSM AFI.
  - Les aéronefs d'Etat non-homologués RVSM et tout autre aéronef évoluant dans l'espace aérien de transition RVSM AFI et l'espace aérien spécialement désigné.

6.3.2 L'ATC fournira un minimum de séparation verticale de 600 m (2000 ft) entre un aéronef confronté à une panne de communications en vol et tout autre aéronef,

lorsque les deux aéronefs évoluent dans l'espace aérien RVSM AFI.

Le minimum de séparation verticale qui sera appliqué entre les FL 290 et FL 410 inclus est 300m (1000 ft).

#### 6.3.1 — Zone d'application

Le minimum de séparation verticale réduit (RVSM) sera appliqué pour les aéronefs entre les niveaux de vol FL 290 et FL 410 inclus, dans les FIRs Canarias (Secteur Austral), (Dakar Oceanic, Recife (Partie Océanique) et Sal Oceanic.

*Note : La mise en œuvre sera effectuée en phases et elle sera promulguée par des compléments d'AIP appropriés et incluse dans les AIPs respectives.*

#### 6.3.2 — Etablissement des Zones de transition RVSM

( A2 Appendice 3 ; A6, 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> Parties, 7.2.3 ; A11 3.3.4 ; P ATM, 5.3.2)

6.3.2.1 — Afin de permettre la transition des vols vers et en provenance de l'espace aérien EUR/SAM, les autorités ATS responsables des FIRs Canarias, Dakar Oceanic, Recife et Sal Oceanic pourraient établir des zones de transition RVSM désignées. Un minimum de séparation verticale de 300 m (1000 ft) peut être appliqué entre des aéronefs homologués RVSM dans ces zones de transition.

6.3.2.2 — Une zone de transition RVSM aura une grandeur comprise entre le FL 290 et FL 410 inclus, sera contenue dans les dimensions longitudinales déterminées par les Etats fournisseurs, sera à cheval sur l'espace aérien RVSM EUR/SAM ou sera comprise dans ce dernier, et devrait avoir des communications contrôleur pilote directes.

#### 6.3.3 — Homologation RVSM

Le minimum de séparation évoqué au paragraphe 6.3 ne sera appliqué qu'entre des aéronefs et exploitants qui ont obtenu l'homologation de l'Etat d'enregistrement ou l'Etat de l'Exploitant, selon le cas, pour conduire des vols dans l'espace aérien RVSM et qui seront capables de satisfaire aux exigences du maintien de la hauteur (ou l'équivalent) faisant partie des spécifications du Minimum de Performances du Système d'aéronefs (MASPS)

#### 6.3.4 — MASPS

Les exigences du maintien de la hauteur MASPS sont ainsi formulées :

- a) pour tous les aéronefs, les différences entre le niveau de vol autorisé et l'altitude pression réellement survolée sera symétrique d'une moyenne d'à peu près 0 m (0 ft), auront une déviation standard ne dépassant pas 13 m (43 ft) et seront telles que la fréquence d'erreur diminue avec l'augmentation de l'amplitude à un taux qui est au moins exponentiel ;
- b) pour les groupes d'aéronefs qui sont nominalement de plan identique et construits en fonction de tous les détails qui pourraient influencer la précision de la performance du maintien de la hauteur dans l'enveloppe de vol RVSM (FL 290 à FL 410 inclus) :
  - 4) l'erreur moyenne du système altimétrique (ASE) du groupe ne dépassera pas 25 m (80 ft) en amplitude ; et
  - 5) la somme de la valeur absolue de l'ASE moyenne et de trois déviations standard de l'ASE ne dépassera pas 75 m (245 ft) ;

e) pour des aéronefs n'appartenant pas au groupe pour lesquels les caractéristiques et les éléments du système altimétrique sont uniques et par conséquent ne peuvent être classés en aucun groupe : l'ASE ne dépassera pas 61 m (200 ft) en amplitude dans l'enveloppe de vol RVSM (FL 290 à FL 410 inclus) ; et

f) les critères suivants seront utilisés dans l'exploitation opérationnelle de la sécurité du système de l'espace aérien : l'erreur verticale totale (TVE) qui est la différence entre la hauteur géométrique de l'aéronef et la hauteur géométrique du niveau de vol qui lui est prescrit, est requise d'être telle que :

- 1) la probabilité que la TVE égale ou supérieure à 91 m (300 ft) en amplitude est égale ou inférieure à  $2,0 \times 10^{-3}$  ;
- 2) la probabilité que la TVE égale ou supérieure à 152 m (500 ft) en amplitude est égale ou inférieure à  $5,0 \times 10^{-6}$  ;
- 3) la probabilité que la TVE égale ou supérieure à 200 m (650) en amplitude est égale ou inférieure à  $1,4 \times 10^{-6}$  ;
- 4) la probabilité que la TVE entre 290 m et 320 m (950 ft et 1050 ft) inclus, en amplitude est égale ou inférieure à  $7,1 \times 10^{-7}$  ; et
- 5) la proportion de temps qu'un aéronef passe à des niveaux de vol incorrects, 300 m (1000 ft), ou se multiplie, et s'écarte des niveaux de vol prescrits est égale ou inférieure à  $7,1 \times 10^{-7}$  ;

*Note : Des éléments indicatifs concernant l'accomplissement initial et le maintien de la performance du maintien de*

*la hauteur au paragraphe 6.3.4 figurent dans les Eléments Indicatifs sur la Mise en Œuvre du Minimum de Séparation Verticale (VSM) de 300 m (1000 ft) pour application dans le Corridor EUR/SAM.*

### 6.3.5 Niveau de Sécurité Visé

L'application du RVSM dans l'espace aérien désigné au paragraphe 6.3.1 rencontrera un TLS de  $5 \times 10^9$  des accidents mortels par heure de vol d'aéronef suite à toutes les causes de risques dans la dimension verticale.

### 6.3.6 Statut d'homologation et Enregistrement de l'aéronef

La rubrique 10 du plan de vol (Equipement) portera l'annotation de la lettre W si l'aéronef et l'exploitant ont obtenu l'homologation RVSM de l'Etat. En plus, l'enregistrement de l'aéronef sera indiqué dans la case 18 du plan de vol.

### 6.3.7 Exploitation d'un aéronef non homologué RVSM

6.3.7.1 A l'exception des zones où les zones de transition ont été créées, des aéronefs ne satisfaisant pas aux exigences évoquées au paragraphe 6.3.1 ne seront pas autorisés à évoluer dans l'espace aérien RVSM EUR/SAM.

6.3.7.2 A titre exceptionnel, les aéronefs qui n'ont pas obtenu l'homologation RVSM de l'Etat pourraient être autorisés à évoluer dans l'espace aérien conformément à la politique et aux procédures établies par l'Etat pourvu que 5-600 m (2000 ft) de séparation verticale soit appliqué.

*Note : les transitions vers et en provenance de l'espace aérien RVSM EUR/SAM aura lieu normalement dans la première FIR de l'espace aérien RVSM EUR/SAM*

### 6.3.8 Surveillance

Il faudra conduire une surveillance adéquate des exploitations de vols dans l'espace aérien RVSM EUR/SAM pour s'en servir dans l'évaluation du respect continu des exigences des aéronefs en matière des capacités de maintien de la hauteur évoquées au paragraphe 6.3.4. La surveillance inclura l'évaluation des autres sources de risques pour s'assurer que le TLS spécifié au paragraphe 6.3.5 n'est pas dépassé.

*Note : Les détails de la politique et des procédures pour la surveillance mise en place par l'agence de surveillance Sud Atlantique (SATMA) sont contenus dans les Eléments Indicatifs sur la Mise en Œuvre du Minimum de Séparation Verticale (VSM) pour application dans le corridor EUR/SAM.*

### 6.3.9.1 Procédures en cas de sillages de turbulences vortex

6.3.9.1 Les procédures spéciales suivantes sont applicables pour réduire les rencontres de sillages de turbulences vortex dans l'espace aérien où le RVSM est appliqué.

6.3.9.2 Un aéronef qui rencontre des sillages de turbulence vortex devrait notifier l'ATC et demander une autorisation révisée de ce service. Cependant, dans des situations où une autorisation révisée n'est ni possible ni pratique :

- a) le pilote devrait établir le contact avec d'autres aéronefs, si possible, sur la fréquence air 123.45 MHz ; et
- b) l'un des (les deux) aéronefs pourrait (ent) initier une (des) route(s) ou trajectoire(s) prescrite(s), pourvu que :

1) aussitôt que ce sera pratique, l'aéronef effectuant une (des) compensation(s) notifie l'ATC qu'une déviation latérale provisoire de compensation a été menée et spécifier les raisons de cette mesure ; et

2) l'aéronef qui effectue la (les) compensation(s) notifie l'ATC lorsqu'il a réintégré la (les) routes(s) ou trajectoire(s) prescrites.

*Note : Dans les circonstances d'urgences décrites ci-dessous, l'ATC ne donnera pas d'autorisation pour les compensations latérales et normalement il ne répondra pas à l'action entreprise par les pilotes.*

## 6.4 Information sur l'application des Minima de Séparation

(A11 - 3.4 ; P - ATM, 5.4.1, 5.4.2 et 5.11)

6.4.1 Là où les circonstances le permettent, les minima de séparation en-dessous de ceux spécifiés aux paragraphes 6.1 et 6.2 seront appliqués conformément ou PANs - ATM ; l'information appropriée devrait être publiée dans les Publications d'Information Aéronautique afin que les usagers de l'espace aérien soient totalement informés des parties de l'espace aérien où les minima de séparation verticale réduits seront appliqués et des instruments de navigation dont l'utilisation a servi de base à ces minima.

**7.0 PROCEDURES DU REGLAGE  
D'ALTIMETRE APPLICABLES  
AUX SERVICES DE LA  
CIRCULATION AERIENNE ET  
AUX NIVEAUX MINIMUM**  
( P – ATM, 4.10 et 4.10.3)

7.1 Le niveau de vol utilisable le plus bas pour les manœuvres d'attente et d'approche sera calculé à partir du QNH réel, à moins que la variation de pression ne soit tellement petite que la référence aux données climatologiques est acceptable.

*Note 1 : Le niveau de vol utilisable le plus bas fournira une autorisation de terrain d'au moins 300 m (1000 ft) et, pour l'exploitation dans le voisinage d'un aérodrome, ne sera pas établi en-dessous de 450 m (1500 ft) au-dessus de l'aérodrome d'élévation.*

*Note 2 : Les Bureaux météorologiques informeront les organes ATC lorsque, dans des conditions anormales, la pression va en-dessous de la valeur climatologique minimale, afin que les efforts appropriés puissent être faits en vue d'annuler provisoirement l'utilisation du niveau de vol le plus bas ou des niveaux qui ne pourraient pas assurer une autorisation du minimum de terrain.*

7.2 Sur base de la distribution courante et prévisible de la pression atmosphérique, les Centres de Contrôle régionaux coordonneront, si cela est nécessaire, le niveau de vol le plus bas à utiliser.

7.3 En déterminant le niveau de la transition, le tableau à l'Appendice A devrait être utilisé si nécessaire. Ce tableau montre le niveau de transition directement comme une fonction d'altitude de transition de l'aérodrome et de la valeur courante QNH du réglage de l'altimètre.

**8.0 SERVICE D'INFORMATION DE  
VOL**

**8.1 Information sur les conditions de la piste**

( A11 – 4.2.1 ; P – ATM, 6.6)

8.1.1 A moins qu'il n'y ait des dispositions différentes, les centres de contrôle régionaux tiendront disponible, pour transmission aux aéronefs et à leur demande juste avant la descente, l'information sur les conditions actuelles de la piste à l'aérodrome prévu pour l'atterrissage.

**8.2 Transmission de l'information SIGMET**  
(P-ATM, 9.1.3.2)

8.2.1 La transmission de l'information SIGMET aux aéronef sera faite sur l'initiative de l'organe ATS approprié, par la méthode préférée de la transmission dirigée suivie par un accusé de réception, ou par un appel général lorsque le nombre des aéronefs rendrait la méthode préférée impraticable.

8.2.2 L'information SIGMET transmise à un aéronef couvrira un tronçon de la route jusqu'à deux heures de vol en avance de l'aéronef.

**8.3 Transmission des prévisions de l'aérodrome amendées**  
(P- ATM, 9.1.3.5)

8.3.1 Les prévisions de l'aérodrome amendées seront transmises à un aéronef dans les 60 minutes à partir de l'aérodrome de destination, à moins que l'information n'ait été rendue disponible à travers d'autres moyens.

**8.4 Transmission des prévisions de courants**  
( A11 – 4.2.2)

8.4.1 Les prévisions de courants les plus récentes disponibles pour l'organe ATS, pourvu qu'il ne soit d'une ancienneté de

plus d'une heure, seront toujours transmises à un aéronef avec le dernier compte rendu des observations spéciales ou de routine, lorsque l'aéronef demande l'information en question.

## **9.0 COORDINATION DES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE (ATS)**

### **9.1 Coordination entre organes fournisseurs du service de contrôle régional (P – ATM, 10.3)**

9.1.1 Si un aéronef devrait pénétrer dans une zone adjacente, l'information concernant une quelconque révision de trois minutes d'estimée ou plus sera transmise au centre de contrôle régional adjacent.

## **10.0 MESSAGES DES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE (ATS)**

### **10.1 Messages de plan de vol et de départ (P – ATM, 11.3.3 et 11.4.2.2)**

10.1 Les messages du plan de vol transmis aux aéronefs qui prévoient de faire des opérations dans la Région NAT à une distance de 60 NM ou moins à partir des limites nord et sud des Régions à information de vol Gander Oceanic et Shanwick Oceanic seront adressés aux centres de contrôle régionaux en charge des régions d'information de vol NAT le long de la route et, en plus, aux centres de contrôle régionaux en charge des régions d'information de vol NAT adjacentes.

10.1.2 Pour des vols portant des points situés dans les régions adjacentes et pénétrant dans la Région NAT sans atterrissages intermédiaires, le message du plan de vol déposé sera transmis aux centres de contrôle régionaux juste après que le plan de vol soit déposé.

## **10.2 Processus de coordination assisté par ordinateur**

### **10.2 Procédures**

#### **10.2.1 Procédure opérationnelle.**

10.2.1.1 Les règles élémentaires suivantes seront applicables pour l'utilisation des messages EST et ACT :

- a) Ces messages seront automatiquement générés, échangés et transmis pour éviter l'intervention humaine dans les proportions acceptables.
  - b) Un message unique sera transmis en fonction de chaque vol devant être transféré et toute révision ultérieure fera l'objet de coordination verbale.
  - c) Le message fournira l'information la plus récente disponible sur toutes les conditions de transfert au moment de la transmission.
  - d) L'acceptation pour l'organe accepteur des conditions de transfert impliqués dans le message sera assumée, à moins que l'organe n'initie une coordination verbale visant à amender les conditions de transfert.
- Note : Un arrangement bilatéral pourrait être requis pour couvrir l'événement de panne du circuit de discours direct de l'ATS.*
- e) Il y aura un accord bilatéral en ce qui concerne le point de frontière et les temps de transmission pour chaque route. Le temps normal de transmission sera de 15 minutes avant que l'aéronef concerné ne soit attendu pour traverser la frontière.
  - f) Au cas où des données qui ne sont pas en corrélation par l'ordinateur accepteur avec l'entrée appropriée

dans sa base de données du plan de vol, l'ordinateur créera un message d'avertissement au secteur ATC concerné pour qu'il prenne les mesures nécessaires en vue de l'acquisition des détails manquants du plan de vol. Ceci impliquera normalement une enquête par téléphone.

- g) Au cas où il y a des données incompréhensibles ou illogiques qui sont dictées dans le message, l'ordinateur initiera un message d'avertissement au secteur de Contrôle ATC impliqué, si cela peut être déterminé, pour action appropriée à suivre.

*Note : Tout avertissement initié par le système exigera un retour à la coordination verbale.*

- h) Si l'organe accepteur n'a pas reçu de plan de vol, l'organe transféreur de contrôle du trafic aérien informera verbalement l'organe accepteur si l'aéronef a obtenu l'homologation RVSM ou non.
- i) Lorsqu'un message automatique ne contient pas l'information contenue dans la rubrique 18 du plan de vol OACI en rapport avec les opérations RVSM, l'organe ATC transféreur informera l'organe accepteur de cette information en ajoutant verbalement le message ACT en utilisant les termes « RVSM NEGATIF » ou « RVSM NEGATIF, AERONEF D'ETAT », selon le cas.
- j) Lorsqu'un processus de coordination verbale est utilisé, le service ATC transféreur inclura l'information contenue dans la rubrique 18 du plan de vol OACI en rapport avec les opérations RVSM à la fin du message verbal d'estimée, en utilisant les termes « RVSM

NEGATIF » ou « RVSM NEGATIF AERONEF D'ETAT » selon le cas.

- k) Lorsqu'un seul aéronef est en situation d'urgence en vol qui a des conséquences sur les opérations RVSM, la coordination de messages qui est associée sera complétée verbalement par une description de la cause de l'urgence.

## **11.0 SERVICES D'ALERTE ET DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE**

11.1 Routes et équipement des aéronefs privés  
(P – ATM, 11.3.3 et 11.4.2.2)

11.1.1 Les aéronefs de l'Aviation Générale évoluant au-dessus des zones, terres ou mers désignées, où les opérations de recherche et de secours seraient difficiles, devraient :

- a) transporter l'équipement de secours approprié ;
- b) suivre la route ou les procédures spécifiées s'il n'est pas équipé d'une radio à communications bilatérales, sauf que dans circonstances spéciales, l'autorité appropriée pourrait garantir des exemptions spécifiques vis-à-vis de cette exigence.

11.2 Services d'alerte  
(P – ATM, 9.2)

11.2.1 Les procédures pour le « Service d'Alerte » détaillées dans le PANS – ATM, 9.2, sont applicables à tous les aéronefs à l'exception de ceux conduits totalement dans le voisinage d'un aéroport au moment où il est exempté par l'organe approprié du contrôle de la circulation aérienne.

<p><b>12.0 IDENTIFICATION DES ROUTES ATS</b> ( A11, Appendice 1-2-4)</p>
--

### 12.1 Composition des indicateurs

12.1.1 La lettre D indique que sur une route ou portion de route, seul le service consultatif est fourni et la lettre F indique que sur une route ou portion de route, seul le service d'information de vol est fourni. Ces lettres seront ajoutées après les indicateurs de base de la route ATS en question.

<p><b>13.0 UTILISATION DU RADAR SECONDAIRE DE SURVEILLANCE (SSR)</b> (P-ATM, Chapitre 8)</p>
--

13.1 L'information du radar secondaire peut être utilisée seule pour les besoins de la séparation horizontale entre aéronefs équipés pour la circonstance et sous les conditions spécifiées ci-dessous :

a) Dans la zone de couverture du radar primaire associé, et pour suppléer aux insuffisances connues de ce radar, par exemple le fait que les échos du radar primaire générés par certains aéronefs ne sont pas, ou ne sont pas continuellement visibles sur l'écran du radar à cause des caractéristiques de ces aéronefs, clutter, etc. Dans ce cas, les réponses SSR peuvent être utilisées pour les séparations entre aéronefs équipés de transpondeurs et autres aéronefs connus qui n'utilisent pas le SSR mais visibles clairement sur l'écran du radar primaire, à condition que les réponses SSR de n'importe quel aéronef ( pas nécessairement celui qui a été séparé ) coïncident avec l'écho radar primaire du même aéronef.

*Note : Lorsque l'exactitude du SSR ne peut être vérifiée par des équipements adéquats ou par une corrélation visuelle de la réponse SSR avec l'écho du radar primaire*

*provenant d'un aéronef donné, les réponses SSR seules peuvent être utilisées pour l'identification.*

b) En dehors de la zone de couverture du radar principal associé, ou dans certaines zones (qui seront définies aussi bien horizontalement que verticalement) et sous des conditions spécifiées par l'autorité compétente et les exploitants, pourvu que

- 1) une couverture SSR fiable existe dans la zone ;
- 2) cette zone ait le statut d'espace aérien contrôlé ;
- 3) le contrôle de la circulation aérienne dans cette zone soit délégué à un organisme ATS sauf si des moyens adéquats de coordination existent entre tous les organismes de contrôle de la circulation aérienne concernés ;
- 4) l'expérience ait démontré que la perte de réponses SSR n'atteint pas un taux qui affecte la sécurité des opérations aériennes et que des mesures adéquates soient prises pour une détection au plus vite de ces pertes d'information ;
- 5) la densité et/ou la complexité de la circulation aérienne et la fourniture d'un guidage de la navigation permettent de revenir en toute sécurité à d'autres procédés de séparation en cas de panne du SSR ;
- 6) les avions concernés aient au préalable été identifiés et que l'identification ait été gardée ;

- 7) la séparation aux procédures soit appliquée entre aéronefs équipés de transpondeurs et d'autres aéronefs ; et
- 8) lorsqu'un radar primaire tombe en panne, et jusqu'à ce que la séparation aux procédures soit appliquée:
- (i) la précision de position des réponses SSR ait été vérifiée (voir 13.1 a) et la note) : et
  - (ii) les pilotes des aéronefs concernés aient été informés.

c) Dans le cas où l'aéronef est dans une situation d'urgence.

### **13.2 — Emport et fonctionnement des transpondeurs SSR indiquant l'altitude pression**

13.2.1 — A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2000, tous les aéronefs volant en IFR dans la Région AFI seront équipés d'un transpondeur SSR indiquant l'altitude pression.

13.2.2 — Sauf indication contraire du contrôle de la circulation aérienne, on retiendra le dernier code d'identification assigné (mode A). S'il n'a pas été assigné de code d'identification, on sélectionnera et retiendra le code 2000 mode A.

## **14.0 — UTILISATION DES SYSTEMES ANTICOLLISION — EMBARQUES (ACAS)**

(A2 3.2 ; A6, 1<sup>ère</sup> Partie 6.18 ; A10 Vol. IV ; A11. 2.4.2 ; P OPS, Vol. 1, 8<sup>ème</sup> Partie ; P ATM, Chapitre 4)

### **14.1 Emport et utilisation de l'ACAS II**

14.1.1 L'ACAS II sera emporté et utilisé dans la Région AFI par la totalité des aéronefs répondant aux critères suivants :

- a) Avec effet au 1<sup>er</sup> janvier 2000, tous les avions civils à turbomachines et à voilure fixe dont la masse maximale au décollage est supérieure à 15000 kg ou dont le nombre maximal approuvé de sièges passagers est supérieur à 30.
- b) Avec effet au 1<sup>er</sup> janvier 2005, tous les aéronefs civils à turbomachines et à ailes fixes ayant une masse maximale au décollage supérieure à 5600 kg ou autorisés à transporter plus de 19 passagers.

### **14.2 — Responsabilité pour la séparation des aéronefs au cours des manœuvres en respect du conseil des résolutions (RA)**

14.2.1 L'utilisation de l'ACAS II ne change en rien les responsabilités respectives des pilotes et des contrôleurs pour l'exploitation sûre des aéronefs.

14.2.2 — Une fois informé qu'un aéronef, sous contrôle de la circulation aérienne, opère des manœuvres conformément à un conseil des résolutions (RA), un contrôleur ne devrait pas donner à cet aéronef des instructions contraires à celles du RA telles que communiquées par le pilote. Une fois que l'aéronef s'éloigne du respect de l'autorisation courante ATC avec un RA, les contrôleurs cessent d'être responsables de garantir la séparation entre cet aéronef et d'autres aéronefs affectés, ceci étant la

conséquence directe de la manœuvre induite par le RA. Cependant, quand les circonstances le permettent, le contrôleur devrait s'efforcer de fournir l'information de trafic à un aéronef affecté par la manœuvre en question. Le contrôleur reprend la responsabilité pour tous les aéronefs affectés lorsque :

- a) le contrôleur accuse réception d'un compte rendu du pilote comme quoi l'aéronef a réintégré l'autorisation en vigueur ; ou
- b) le contrôleur accuse réception d'un compte rendu du pilote comme quoi l'aéronef est en train de réintégrer l'autorisation en vigueur et délivre une autorisation de réserve qui est reconnue par l'équipage de conduite.

### 14.3 ACAS

14.3.1 L'ACAS peut avoir un effet significatif sur le contrôle de la circulation aérienne. Ainsi, il y a une nécessité croissante de surveiller la performance de l'ACAS dans un environnement de gestion du trafic aérien en développement.

14.3.2 En suivant un événement en rapport avec le RA, ou un autre événement significatif concernant l'ACAS, pilotes et contrôleurs devraient finaliser un compte rendu RA ACAS ; les exploitants d'aéronefs et les autorités ATS devraient transmettre les comptes rendus finalisés à travers des canaux établis.

## 15. Procédures spéciales applicables aux Espaces aériens Désignés

### 15.1 Dispositions pour la transition des aéronefs vers/en provenance de l'espace aérien de transition RVSM AFI.

#### 15.1.1 Zone d'application

15.1.1.1 Les tâches de la transition associées à l'application du minimum de séparation verticale de 300m (1000 ft) dans l'espace aérien RVSM AFI seront exécutées

dans toutes ou quelques-unes des parties des FIRs/UIRs ci-dessous :

Abidjan, Addis Abeba, Alger, Asmara, Le Caire, Canaries, Casablanca, Dakar, Johannesburg, Khartoum, Luanda, Maurice, Mogadishu, Roberts, Sal, Sychelles, Tripoli, Tunis,

*Note : Le volume d'espace mentionné au paragraphe 15.1.1.1 sera évoqué sous l'appellation « espace aérien de transition RVSM AFI »*

15.1.1.2 Les aéronefs homologués RVSM et ceux des Etats non-homologués RVSM pénétrant dans l'espace aérien RVSM AFI à partir d'un environnement non-RVSM.

15.1.1.3 Les aéronefs homologués RVSM et ceux des Etats non homologués RVSM qui pénètrent dans l'espace aérien RVSM AFI à partir d'un environnement non-RVSM seront établis à un niveau de vol conformément aux éléments suivants :

- a) les Tableaux des Niveaux de Croisière, tels que publiés dans l'Annexe 2, Appendice 3, a) de l'OACI ; et/ou
- b) un plan d'allocation des niveaux de vol, si tel est le cas ; et/ou
- c) tel que spécifié dans une lettre d'accord entre centres de contrôle régionaux (ACC).

15.1.1.4 Tous les changements des niveaux non-RVSM aux niveaux de vol RVSM seront initiés par le premier Centre de contrôle Régional/Centre supérieur de contrôle Régional (ACC/UAC) fournisseur des services ATC aux aéronefs dans l'espace aérien RVSM AFI et seront réalisés avant que l'aéronef ne franchisse le transfert du point de contrôle vers le Centre de contrôle (ACC/UAC) adjacent, à moins qu'il n'en soit autrement spécifié dans la lettre d'accord entre-centres.

*15.1.2 Aéronefs pénétrant dans un environnement non-RVSM à partir d'un espace aérien RVSM AFI.*

15.1.2.1 Les aéronefs pénétrant dans un environnement non-RVSM à partir de l'espace aérien RVSM AFI seront établis avec le minimum de séparation verticale applicable.

15.1.2.1.1 Le minimum de séparation verticale applicable sera établi par le dernier ACC/UAC fournisseur du service ATC aux aéronefs se trouvant dans l'espace aérien RVSM AFI, et avant que l'aéronef ne franchisse le transfert du point de contrôle vers l'ACC/UAC adjacent.

15.1.2.1.2 De tels aéronefs seront établis à un niveau de vol conformément aux éléments suivants :

- a) les Tableaux de Niveaux de croisière, tels que publiés dans l'Annexe 2, Appendice 3 b) de l'OACI ; et/ou
- b) un plan d'allocation des niveaux de vol, si tel est le cas ; et/ou
- c) tel que spécifié dans la lettre d'accord entre ACCs.

15.1.3 Exploitation de vols civils non-RVSM

15.1.3.1 Les aéronefs d'Etat non-homologués RVSM opérant à partir d'un aéroport de départ situé en dehors des limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI avec un aéroport de destination situé dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI :

- a) seront autorisés à un niveau de vol en-dessous du FL 290 ;et
- b) de tels changements de niveaux de vol seront initiés par le premier ACC/UAC fournisseur du service ATC aux aéronefs situés dans

l'espace aérien RVSM AFI, et seront réalisés avant que l'aéronef ne franchisse le transfert du point de contrôle vers l'ACC/UAC adjacent.

15.1.3.2 Les aéronefs non-homologués RVSM opérant à partir d'un aéroport de départ situé tout comme l'aéroport de destination, dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI seront autorisés à un niveau de vol en-dessous du FL 290.

15.1.3.3 Les aéronefs non-homologués RVSM opérant à partir d'un aéroport de départ situé dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM vers un aéroport de destination situé en dehors des limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI :

- a) seront autorisés à un niveau de vol en -dessous du FL 290 ; et
- b) pourraient être autorisés au niveau de vol FL 290 ou aux niveaux supérieurs par l'ACC/UAC fournisseur du service ATC aux aéronefs situés dans l'espace aérien RVSM AFI, et de tels changements de niveaux de vol seront réalisés avant que l'aéronef ne franchisse le transfert du point de contrôle vers l'ACC/UAC adjacent.

15.1.3.4 Les aéronefs non-homologués RVSM opérant à partir d'un aéroport de départ situé, tout comme l'aéroport de destination, en dehors des limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI, avec un tronçon de la route située dans les limites latérales de l'espace aérien RVSM AFI :

- a) seront autorisés à un niveau de vol en-dessous du FL 290 ou au-dessus du FL 410 par le premier ACC/UAC fournisseur du service ATC aux aéronefs situés dans l'espace aérien RVSM AFI, et de tels changements de niveaux de vol seront réalisés avant que l'aéronef ne franchisse le transfert du point de contrôle vers l'ACC/UAC adjacent,

conformément au plan d'allocation des niveaux de vol (FLAS), si tel est le cas, et/ou comme spécifié dans une lettre d'accord entre ACCs ; et

- b) pourraient être plus tard autorisés à un niveau de vol demandé dans ou à travers l'espace aérien RVSM AFI par le dernier ACC/UAC fournisseur du service ATC aux aéronefs situés dans l'espace aérien RVSM AFI, et de tels changements de niveaux de vol seront réalisés avant que l'aéronef ne franchisse le transfert du point de contrôle vers l'ACC/UAC adjacent.

**16 Messages des Services de la Circulation Aérienne (ATS)**

**16. Phraséologie relative aux Exploitations de vols dans L'ESPACE AERIEN RVSM AFI**

**16.1 Phraséologie Radiotéléphonique (RTF) contrôleur/pilote**

Signification de l'expression	Signification de l'expression
(nom-code) CONFIRMEZ HOMOLOGUE RVSM	Un contrôleur veut connaître le statut d'homologation d'un aéronef
RVSM NEGATIF*	Un pilote fait le compte rendu du statut de non-homologation :  a) A l'appel initial sur n'importe quelle fréquence dans l'espace aérien RVSM AFI ( les contrôleurs répliqueront la même

	réponse) ; et  b) Dans toutes les demandes de changements de niveaux de vol en rapport avec les niveaux de vol dans l'espace aérien RVSM AFI ; et
	c) dans tous les messages réponses aux autorisations de niveaux de vol en rapport avec les niveaux de vol dans l'espace aérien RVSM AFI. En plus, à l'exception des aéronefs d'Etat, les pilotes incluront cette expression radiotéléphonique (RTF) pour répondre aux autorisations de niveaux de vol impliquant la transition verticale à travers les niveaux de vol FL 290 et FL 410.
AFFIRME RVSM*	Lorsqu'un pilote fait le compte rendu du statut d'homologation
<b>Signification de l'expression</b>	<b>Signification de l'expression</b>
RVSM NEGATIF AERONEF D'ETAT*	Lorsqu'un pilote d'un aéronef d'Etat non-homologué RVSM fait le compte rendu du statut de non-homologation, en

	réponse au message RTF (nom code) CONFIRMEZ HOMOLOGUÉ RVSM.
RVSM IMPOSSIBLE RAISON TURBULENCE*	Refus d'autorisation de la part de l'ATC pour pénétrer dans l'espace aérien RVSM AFI
RVSM IMPOSSIBLE RAISON EQUIPEMENT*	Le pilote informe que l'équipement de l'aéronef s'est dégradé en-dessous des MASPS RVSM requis pour les opérations dans l'espace aérien RVSM. Cette expression est utilisée pour exprimer à la fois l'indication initiale de la non-satisfaction des MASPS RVSM, et par conséquent, au contact initial sur toutes les fréquences dans les limites latérales de l'espace aérien AFI jusqu'à ce que le problème cesse d'exister, ou le fait que l'aéronef est sorti de l'espace aérien RVSM.

Signification de l'expression	Signification de l'expression
PRET A REPRENDRE L'EXPLOITATION RVSM*	Le pilote informe qu'il est capable de réintégrer l'exploitation du vol dans l'espace aérien RVSM AFI après une urgence liée à l'équipement ou au mauvais temps.
INDIQUEZ SI	Le contrôleur veut

CAPABLE REPRENDRE REVSM	confirmer qu'un aéronef a réintégré son statut d'homologation RVSM, ou confirmer que le pilote est prêt à reprendre l'exploitation RVSM.
-------------------------------	--

Note - \* indique la transmission du pilote

## 16.2 Phraséologie entre les organes ATS

RVSM NEGATIF ou RVSM NEGATIF AERONEF D'ETAT [selon le cas]	Pour compléter verbalement un échange de message automatiques d'estimée qui ne contient pas automatiquement l'information de la rubrique 18. Utilisé également pour compléter verbalement des messages d'estimée des aéronefs non-homologués RVSM
RVSM IMPOSSIBLE RAISON TURBULENCE [ou EQUIPEMENT, selon le cas]	Pour communiquer la cause d'une urgence liée à un aéronef qui est incapable de conduire l'exploitation RVSM pour raisons de fortes turbulences ou autres causes en rapport avec les phénomènes météorologiques graves [ou des pannes d'équipement, selon le cas]. Fin du nouveau texte.

## 17. Homologation RVSM

17.1 A l'exception des aéronefs d'Etat, les exploitants d'aéronefs qui prévoient d'exploiter des vols dans le volume d'espace aérien spécifié au paragraphe 1.5.1.2 où le RVSM est appliqué seront requis d'obtenir l'homologation RVSM soit de l'Etat dans lequel l'exploitant est basé ou dans celui dans lequel l'aéronef est enregistré. Pour obtenir cette homologation, les exploitants devront convaincre l'Etat concerné des faits suivants :

- a) que l'aéronef pour lequel l'homologation est demandée a des capacités de performance de navigation verticale requises pour les exploitations RVSM en respectant les critères MASPS (Spécifications du Minimum de Performance du Système d'aéronefs) du RVSM ;
- b) qu'ils ont mis en place des procédures visant à respecter les pratiques et programmes du maintien de la navigabilité (entretien et réparation) ; et qu'ils ont mis en place des procédures relatives aux équipages de conduite pour l'exploitation de vols dans l'espace aérien RVSM AFI spécifié dans le paragraphe 1.5.1.2

*Note 1 : Une homologation RVSM n'est pas restreinte à une région spécifique. Au contraire, elle est valable au niveau mondial étant entendu que des procédures d'exploitations spécifiques à une région AFI, devraient être indiquées dans le manuel d'exploitations ou dans un autre guide des équipages appropriés.*

*Note 2 : Les aéronefs qui ont reçu de l'Etat l'homologation pour les exploitations RVSM seront désignés « aéronefs homologués RVSM »*

*Note 3 : Des aéronefs qui n'ont pas obtenu de l'Etat l'homologation pour les opérations RVSM seront désignés « aéronefs non-homologués RVSM ».*

## 18. Minimum de Performances du Système d'Aéronefs (MASPS)

18.1 Les caractéristiques de la distribution des Erreurs Verticales Totales (TVE) constituent la base des MASPS qui ont été développées pour soutenir l'introduction des exploitations RVSM conformément aux normes générales de sécurité convenues. Les MASPS ont été développées pour s'assurer que :

a) en ce qui concerne les groupes d'aéronefs qui, selon tous les détails qui pourraient influencer la précision des performances du maintien de la hauteur, la capacité du maintien de la hauteur sera telle que les TVE pour le groupe d'aéronefs auront une moyenne ne dépassant pas 25 m (80 ft) en amplitude et auront la déviation standard ne dépassant pas  $92 - 0.004 z$  pour  $0 < z < 0$  z étant l'amplitude de la moyenne TVE en pieds ou  $28 - 0.013 z$  pour  $0 < z < 25$  z étant en mètres. En plus, les composantes des TVE doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- 1) l'erreur moyenne du système altimétrique (ASE) du groupe ne dépassera pas 25 m (80 ft) en amplitude;
- 2) la somme de la valeur absolue de l'ASE moyenne et des trois déviations standard de l'ASE ne dépassera par 75 m (245 ft) ; et
- 3) les différences entre les niveaux de vol autorisés et l'altitude – pression indiquée réellement survolée sera symétrique d'une moyenne d'à peu près

0 m, avec une déviation standard ne dépassant pas 13,3 m (43,7 ft), et en plus, la diminution en fréquence des différences avec l'amplitude croissante de la différence sera au moins exponentielle.

b) en ce qui concerne un aéronef n'appartenant pas au groupe dont les caractéristiques et celles du système altimétrique sont uniques et par conséquent ne peuvent être classées dans un groupe, la capacité de performance du maintien de la hauteur sera telle que les composantes de la TVE de l'aéronef aient les caractéristiques suivantes :

- 2) l'ASE d'un aéronef n'appartenant pas au groupe ne dépassera pas 60 m (200 ft) en amplitude sous toutes les conditions de vol ; et
- 3) les différences entre le niveau de vol et l'altitude pression indiquée réellement survolée sera symétrique d'une moyenne d'à peu près 0 m, avec une déviation standard ne dépassant pas 13,3m (43,7 ft), et en plus, la réduction en fréquence des différences avec la différence croissante de l'amplitude sera au moins exponentielle.

18.2 Des éléments indicatifs utiles aux personnes impliquées dans l'accomplissement initial et l'entretien continu de la capacité de la performance du maintien de la hauteur a été publiée par l'OACI sous le titre « Manuel sur la Mise en Œuvre du Minimum de Séparation Verticale (VSM) de 300 m (1000 ft) entre les niveaux de vol FL 290 et FL 410 inclus. Des éléments indicatifs techniques détaillés sur la navigabilité, le maintien de la navigabilité, et les pratiques et procédures

opérationnelles pour l'espace aérien AFI sont fournis dans le Feuillet No.6 du Guide Administratif et Indicatif des Autorités Jointes de l'Aviation, Section 1 : Généralités, 3<sup>e</sup> Partie.

## **19. Surveillance RVSM**

19.1 Il faudra conduire une surveillance adéquate des exploitations de vols dans l'espace aérien RVSM AFI en vue de s'en servir dans l'évaluation du respect continu des conditions des aéronefs avec les capacités du maintien de la hauteur décrites dans la rubrique 18. La surveillance inclura l'évaluation des autres sources de risques afin de s'assurer que les TLS spécifiées dans la rubrique 20 ne sont pas dépassées.

*Note : Les détails de la politique et des procédures pour la surveillance mis en place par l'Agence de Surveillance AFI (Afrique du Sud) sont contenus dans les Eléments Indicatifs sur la Mise en Œuvre du Minimum de Séparation Verticale de 300 m (VSM) (1000 ft). En ce qui concerne l'Application dans la Région AFI, ces éléments figurent dans le Doc 9574 de l'OACI et dans d'autres documentations appropriées à ce sujet.*

## **20. Niveau de Sécurité Visé (TLS)**

20.1 L'application du RVSM dans l'espace aérien désigné au paragraphe 6.3.1.1 rencontrera un TLS de  $5 \times 10^{-9}$  d'accidents mortels par heure de vol d'aéronef suite à toutes les causes de risques dans la dimension verticale.

## **21. Procédures de Sillages de Turbulences Vortex**

21.1 Les procédures spéciales suivantes sont applicables pour réduire les rencontres de turbulences vortex dans l'espace aérien où le RVSM est appliqué.

21.2 Un aéronef qui rencontre des sillages de turbulences vortex devrait le notifier le service de la circulation aérienne

(ATC) et demander une autorisation révisée. Cependant, dans les situations où l'autorisation révisée n'est ni possible ni pratique :

a) le pilote devrait établir un contact avec d'autres aéronefs, si possible, sur la fréquence VHF appropriée utilisée entre pilotes dans les communications air-air ; et

*Note : Dans le cas de situations d'urgence décrites ci-dessus, l'ATC n'accordera pas d'autorisations pour des compensations*

b) l'un des aéronefs (ou les deux) pourraient (pourraient) initier une (des) compensations(s) latérale(e) ne pouvant pas dépasser 2NM à partir de la (des) route(s) ou trajectoire(s) prescrites, à condition que : tant qu'il est pratique de faire ainsi, l'aéronef effectuant la compensation

*latérales et, en principe, il ne donnera pas de réponse aux actions entreprises par les pilotes.*

### **c) Raisons sur lesquelles se base l'APIRG pour proposer le présent amendement :**

La mise en œuvre du Minimum de Séparation Verticale Réduit (RVSM) dans la Région AFI. La réduction dans le sens de la séparation Verticale permettra l'amélioration de l'assurance des services ATS dans les domaines concernés et ce système rentre dans le cadre de la stratégie de mise en œuvre adoptée dans le plan de mise en œuvre CNS/ATM AFI. Cela permettra d'améliorer l'efficacité de l'ATC et la capacité de l'espace aérien.

### **d) Date proposée pour la mise en œuvre de l'amendement :**

Dès qu'il sera approuvé par le Conseil OACI.

### **e) La présente proposition a été disséminée aux Etats et Organisations Internationales énumérés ci-dessous :**

Afghanistan	Cameroun
Afrique du Sud	Canada
Algérie	Cap Vert
Allemagne	Chili
Angola	Chine
Arabie Saoudite	Chypre
Argentine	Colombie
Arménie	Congo
Australie	Comores
Autriche	Côte d'Ivoire
Bahreïn	Croatie
Bangladesh	Cuba
Béla rus	Danemark
Belgique	Djibouti
Bénin	Egypte
Bosnie et Herzégovine	Emirats Arabes Unis
	Erythrée
Botswana	Espagne
Brésil	Ethiopie
Bulgarie	Ex-Yougoslavie
Burkina Faso	Fédération Russe
Burundi	Finlande

France	Ouganda
Gabon	Pakistan
Gambie	Philippines
Ghana	Pologne
Grèce	Portugal
Guinée Bissau	Qatar
Guinée Equatoriale	République Centre Africaine
Hongrie	République Démocratique du Congo
Inde	République Démocratique Populaire de
Indonésie	Corée
Iran	République de Macédoine
Irlande	République Islamique de l'Iraq
Israël	République Tchèque
Italie	République Unie de Tanzanie
Jamahiriya Arabe Libyenne	Roumanie
Jamaïque	Rwanda
Japon	Sao Tomé et Príncipe
Jordanie	Sénégal
Kenya	Seychelles
Koweït	Sierra Léone
Lesotho	Singapore
Liban	Slovaquie
Libéria	Slovénie
Luxembourg	Somalie
Madagascar	Soudan
Malawi	Suède
Malaisie	Suisse
Maldives	Swaziland
Mali	Togo
Malte	Tunisie
Maroc	Turquie
Maurice	Uruguay
Mauritanie	USA
Mexique	Vietnam
Mozambique	Yémen
Namibie	Zambie
Niger	Zimbabwe
Nigeria	ASECNA
Norvège	IATA
Nouvelle Zélande	IFALPA
Oman	

#### **f) Commentaires du Secrétariat**

- a) Le présent amendement a été élaboré dans le cadre des conclusions/ Décision 12/66, 13/58 et 14/21 des Douzième, Treizième et Quatorzième Réunions APIRG respectivement et toutes en rapport avec la planification et la mise en œuvre évolutive du RVSM dans la Région AFI.

- b) La mise en œuvre du RVSM dans la Région AFI permettrait aux aéronefs opérant dans l'espace aérien de cette Région de poursuivre leurs activités sous le RVSM dans les espaces aériens RVSM EUR/NAT, MID/ASIA PAC, CAR/SAM et ASIA/PAC, rendant ainsi l'exploitation des vols harmonieuse et plus efficace.

- FIN -