

REPUBLIQUE DU ...(*nom du pays*)

MINISTERE DES
TRANSPORTS

DIRECTION DE L'AVIATION CIVILE

Insérer logo

**PLAN NATIONAL DE
MISE EN ŒUVRE DU
RVSM**

Version :	PN_RVSM_v1.0
Date d'édition :	octobre 2004
Statut :	Version publiée
Classe :	Diffusion générale

OCTOBRE 2004

EVOLUTION DU PROJET DU DOCUMENT

Version n°	Date	Description des évolutions	Modifications
V1.0	Octobre 2004	Version initiale du document	

TABLE DES MATIERES

Pages

LISTE DES DEFINITIONS.....	4
GLOSSAIRE	5
1. CONTEXTE	6
1.1 <i>Historique.....</i>	<i>6</i>
1.2 <i>Introduction du RVSM en Région AFI.....</i>	<i>7</i>
1.3 <i>Les avantages de la mise en œuvre du RVSM.....</i>	<i>7</i>
2 – GENERALITES SUR LE PLAN NATIONAL DE MISE EN ŒUVRE DU RVSM.....	10
2.1 – <i>Objet et portée du plan national.....</i>	<i>10</i>
2.2 – <i>Structure du plan national</i>	<i>10</i>
2.3 – <i>Structure de Gestion du Plan national RVSM</i>	<i>10</i>
2.3.1 – <i>Le responsable national du plan RVSM</i>	<i>10</i>
2.3.2 – <i>Le gestionnaire du plan national.....</i>	<i>11</i>
2.3.3 – <i>Le Groupe de Travail pour la mise en œuvre du RVSM</i>	<i>11</i>
2.4 – <i>Coordination régionale -Rôle des Intervenants extérieurs au programme RVSM.....</i>	<i>12</i>
3 – LES PROGRAMMES DU PLAN NATIONAL RVSM	12
3.1 – <i>Les objectifs et portée des Programmes.....</i>	<i>12</i>
3.2 – <i>Programme 1 - Gestion du Plan national RVSM.....</i>	<i>13</i>
3.3 – <i>Programme 2 - Exploitation et Navigabilité des Aéronefs.....</i>	<i>14</i>
3.4 – <i>Programme 3 – Procédures ATC et Réorganisation de l'espace aérien.....</i>	<i>15</i>
3.5 – <i>Programme 4 - Assurance sécurité RVSM.....</i>	<i>16</i>
3.6 – <i>Programme 5 - Agence de Monitoring (RMA).....</i>	<i>16</i>
4 - Documents de référence	17
ANNEXES.....	18
ANNEXE 1 : Proposition de Structure Nationale de Gestion RVSM	19
ANNEXE 2 : Tableau des niveaux de croisière	20
ANNEXE 3 : Proposition de Chronogramme pour la mise en œuvre du RVSM	21
ANNEXE 4 : AFI RVSM Implementation Schudule.....	22
ANNEXE 5 : Etat de la mise en œuvre du RVSM dans le monde (document FAA)	24

LISTE DES DEFINITIONS

La liste de définitions ci-après a été établie pour préciser certains termes spécialisés employés dans le présent Plan national RVSM.

Aéronef d'Etat

Les aéronefs utilisés dans des services militaires, de douane ou de police sont considérés comme aéronefs d'Etat [cf. Convention relative à l'aviation civile internationale de l'OACI, article 3 (b)].

Circulation aérienne générale (CAG)

Vols effectués conformément aux règles et dispositions de l'OACI.

Circulation opérationnelle militaire (COM)

Vols non conformes aux dispositions établies pour la CAG et pour lesquels des règles et des procédures ont été définies par les autorités compétentes.

Homologation RVSM

Homologation délivrée par l'autorité compétente de l'Etat où est basé l'exploitant, ou de l'Etat où est immatriculé l'aéronef. Pour obtenir cette homologation, les exploitants fourniront audit Etat la preuve :

1) que l'aéronef pour lequel l'homologation est sollicitée a la capacité de performances de navigation dans le plan vertical requise pour l'exploitation RVSM, compte tenu de sa conformité avec les critères des spécifications de performances minimales des circuits de bord (MASPS) ;

2) qu'ils ont institué des procédures portant sur des pratiques et des programmes de maintien de la navigabilité (maintenance et réparations) ;

3) qu'ils ont institué des procédures relatives à l'exploitation en espace aérien RVSM AFI, à l'intention des équipages de conduite.

Minimum de séparation verticale réduit (RVSM)

Minimum de séparation verticale de 300 m (1 000 ft) appliqué entre les niveaux de vol 290 et 410 inclus, sur la base d'accords régionaux de navigation aérienne et conformément aux conditions qui y sont spécifiées.

Performances de maintien d'altitude

Performances observées d'un aéronef en ce qui concerne le respect du niveau de vol autorisé.

Séparation verticale

Espacement assuré entre aéronefs dans le plan vertical pour éviter les collisions.

GLOSSAIRE

LISTE DES ACRONYMES

Les acronymes présentés ci-dessous ont été choisis parmi ceux qui concernent particulièrement les activités de Mise en œuvre du RVSM ou que l'on trouve fréquemment dans le présent Plan, afin d'en faciliter la lecture.

ATC	Air Traffic Control (contrôle de la circulation aérienne)
AFI	Région de Navigation Aérienne Afrique et Océan Indien de l'OACI
AIC	Aeronautical Information Circular (Circulaire d'information aéronautique)
AIP	Aeronautical Information Publication (Manuel d'information aéronautique)
APIRG	Groupe régional AFI de planification et de mise en oeuvre
ARPO	Bureau AFI pour le programme RVSM
ASIA/PAC	Région de Navigation Aérienne Asie/Pacifique de l'OACI
ATM	Air Traffic Management (Gestion du trafic aérien)
ATS	Air Traffic Services (services du trafic aérien)
BND	Base nationale de données
CAG/GAT	Circulation aérienne générale (General Air Traffic)
CAR/SAM	Région de Navigation Aérienne des Caraïbes et de l'Amérique du Sud de l'OACI
CCR	Centre de contrôle régional (ACC : Area Control Centre)
CVSM	Conventional Vertical Separation Minimum (Minimum de séparation verticale conventionnel)
DAC	Direction de l'Aviation Civile
DRVSM	Programme RVSM de l'espace aérien intérieur des Etats-Unis
EUR	Région de Navigation Aérienne Europe de l'OACI
EUR/SAM	Couloir de l'espace aérien reliant l'Europe à l'Amérique du Sud (Corridor EUR/SAM)
FAA	Federal Aviation Administration (USA) (Administration Fédérale de l'Aviation Civile Américaine)
FIR	Flight Information Region (région d'information de vol)
FL	Flight Level (Niveau de vol)
FPL	Flight Plan (Plan de vol)
IFR	Instrument Flight Rules (Règles de vol aux instruments)
JAA	Joint Aviation Authorities (Autorités conjointes de l'aviation civile dans l'Union Européenne))
LOA	Letter of Agreement (Lettres d'accord)
MASPS	Minimum Aircraft System Performance Specifications (Spécifications de performances minimales de navigation)
MNPS	Minimum Navigation Performance Specifications (Spécification de performances minimales de système avion)
NAT	Région de Navigation Aérienne de l'Atlantique Nord de l'OACI
NOTAM	Notice to Airmen (Avis aux usagers de l'air)
NPM	National Program Manager (Gestionnaire National du Programme RVSM)
RMA	Agence de Monitoring (Agence de surveillance)
RVSM	Minimum de séparation verticale réduit de 300 m (1 000 ft) entre les niveaux de vol 290 et 410 inclus
SAT	Région de Navigation Aérienne de l'Atlantique Sud de l'OACI
VSM	Minimum de séparation verticale
WATRS	West Atlantic Route System (WATRS) (Système de routes de l'Atlantique Ouest)

1. CONTEXTE

1.1 Historique

1.1.1. Vers la fin des années 50, il a été reconnu que la précision des capteurs barométriques diminuant progressivement avec l'altitude, il était nécessaire d'augmenter le minimum de séparation verticale (VSM) de 1000 ft à partir d'un certain niveau de vol. En 1960, un VSM de 2000 ft (600m) a été établi pour les aéronefs évoluant au-dessus du FL 290, à l'exception du cas où un accord régional de navigation aérienne spécifiait un niveau de vol inférieur pour l'application du VSM de 2000 ft. Le choix du FL 290 n'était pas tant le résultat d'une décision empirique, qu'une conséquence du plafond opérationnel des aéronefs de l'époque. En 1966, ce niveau de passage a été établi au FL 290 dans le monde entier. En même temps, il est apparu que l'application d'un VSM réduit au-dessus du FL 290, sur une base régionale et dans des circonstances minutieusement définies, serait parfaitement possible dans un avenir relativement proche. Il a donc été indiqué, dans les dispositions établies par l'OACI, qu'un VSM réduit pourrait être appliqué dans certaines conditions spécifiques, dans des portions désignées de l'espace aérien, sur la base d'accords régionaux de navigation aérienne.

1.1.2. Vers la fin des années 70, confrontée à l'augmentation du coût du carburant et à des demandes croissantes en faveur d'une efficacité accrue de l'exploitation de l'espace aérien disponible, l'OACI a lancé un vaste programme d'études de la faisabilité d'une réduction du VSM de 2000 ft au-dessus du FL 290, à un VSM de 1000 ft, identique à celui qui est utilisé au-dessous du FL 290. Différentes études ont été menées durant toute la décennie suivante, sous l'égide de l'OACI en Europe, au Canada, au Japon et aux USA. L'optique fondamentale de ce programme était de :

- déterminer la précision de maintien d'altitude des dispositifs altimétriques du parc aérien de l'époque,
- déterminer les origines des erreurs de maintien d'altitude,
- déterminer les niveaux de sécurité requis pour la mise en œuvre de l'utilisation du minimum réduit de séparation verticale (RVSM) de 1000 ft, dans la bande d'altitude comprise entre les FL 290 à 410 inclus,
- définir une MASPS, relative au système altimétrique de bord et aux équipements de maintien d'altitude connexe, qui augmente les précisions de maintien d'altitude à un niveau compatible avec les exigences de sécurité du RVSM,
- déterminer si la mise en œuvre et l'utilisation du RVSM à l'échelle mondiale était :
 - ✓ techniquement faisable, compte tenu de la nécessité prioritaire de respecter les normes de sécurité fixées,
 - ✓ rentable.

1.1.3. Les résultats de ces études exhaustives ont montré que la réduction de la séparation verticale était à la fois sûre, rentable et faisable, et n'imposait pas d'exigences techniques excessives.

1.1.4. Il ressort également de ces études que les types d'aéronefs et les courants de trafic essentiellement unidirectionnels évoluant dans l'espace aérien où s'applique les spécifications minimales de performances de navigation (MNPS), dans l'Atlantique Nord (NAT), faisaient de la Région NAT l'espace idéal pour la première mise en application du RVSM.

1.1.5. La planification du RVSM dans la Région NAT a débuté en 1990. La première étape de la phase d'évaluation opérationnelle de l'application du RVSM de 1000 ft a commencé le 27 mars 1997, dans la bande d'altitude comprise entre les FL 330 et 370 inclus. L'application du RVSM a été étendue, lors d'une deuxième étape, aux FL 310, 320, 380 et 390 en octobre 1998.

1.1.6. En Europe, il est apparu, d'entrée de jeu que la complexité de la structure des routes ATS sur le continent, la grande diversité des types d'aéronefs, la forte densité du trafic et le pourcentage élevé d'aéronefs en montée ou en descente constituerait un environnement ATM plus complexe que celui de la Région de l'Atlantique Nord pour la mise en œuvre du RVSM. Une priorité élevée a donc été donnée aux questions de sécurité qui ont fait l'objet d'études particulières. Il ressort de ces études que, sous réserve que les aéronefs soient conformes à la MASPS relative à l'altimétrie, le RVSM pouvait être appliqué également dans un environnement complexe (trafic dense, types d'aéronefs variés, structure de routes ATS complexe), sans compromettre les niveaux de sécurité requis, et qu'il procurerait un rapport avantage/coût positif.

1.1.7. Depuis le 24 janvier 2002, le RVSM est appliqué dans l'espace aérien européen et dans le corridor EUR/SAM entre les FL 290 et 410.

1.2 Introduction du RVSM en Région AFI

1.2.1. Lors de sa treizième réunion tenue du 25 au 29 juin 2001 à Sal au Cap Vert, le Groupe de planification et de mise en œuvre en Région Afrique et Océan Indien (APIRG) stipulait dans sa conclusion 13/85 que *«le RVSM soit mis en œuvre dans la Région AFI simultanément avec ou dès que possible après sa mise en œuvre en Région EUR, et initialement entre les FL 350 et 390 »*.

1.2.2. En juin 2003, à sa quatorzième réunion tenue à Yaoundé au Cameroun, le même groupe donnait dans sa conclusion 14/21 des indications précises sur la procédure de mise en œuvre du RVSM dans la Région AFI. Ladite conclusion stipulait que :

« Les Etats fassent tout leur possible pour mettre en œuvre le RVSM dans les espaces aériens sélectionnés, comme prévu à la date du cycle AIRAC du 20 janvier 2005 concomitamment avec la Région CAR/SAM »

1.3 Les avantages de la mise en œuvre du RVSM

1.3.1. Le trafic aérien est en constante croissance sur le plan mondial. Les systèmes ATM devront évoluer afin de pouvoir absorber, de façon sûre et efficace, cet accroissement continu du trafic.

1.3.2. De toutes les mesures actuellement étudiées, la mise en œuvre du RVSM a été jugée la plus rentable pour faire face à ce besoin, grâce à la mise à disposition de six niveaux de vol supplémentaires utilisables dans la bande d'espace aérien comprise entre les FL 290 et 410 inclus. La mise en œuvre du RVSM apportera principalement, les avantages suivants :

1.3.2.1. Des profils de route optimisés : La mise à disposition de niveaux de vol supplémentaires, dans la bande d'altitude la plus fréquentée, permettra aux exploitants de planifier leurs vols et de les faire évoluer suivant le profil de route vertical optimal pour un type de vol donné, ou au plus près de ce profil. Cela permettra des économies de carburant, à l'emport comme à la consommation. Suivant des études effectuées en Europe, les économies réalisables ont été estimées entre 0,5 % et 1% de la consommation totale de carburant, ce qui correspond à une économie globale de 155 millions d'écus sur la période de 20 ans suivant la mise en œuvre du RVSM.

1.3.2.2. Augmentation de la capacité ATC : Une série de simulation ATC en temps réel, effectuée au centre expérimental d'EUROCONTROL (CEE) de Brétigny, en France, a montré que le RVSM permettra de réduire la charge de travail des contrôleurs. Il ressort de ces simulations que la capacité des secteurs concernés pourra augmenter de 20% par rapport à celle d'un environnement avec minimum de séparation verticale conventionnel (CVSM). Par ailleurs, il est possible d'accroître encore la capacité en modifiant la structure de l'espace aérien grâce, par exemple, à une nouvelle sectorisation et/ou à l'introduction de secteurs supplémentaires.

1.3.3. La mise en œuvre du RVSM en Europe et dans le corridor EUR/SAM a permis de confirmer ces avantages. Notamment, dans la FIR/UIR Dakar Océanique (dans la partie du corridor EUR/SAM), l'application du RVSM a conduit à une nouvelle distribution du trafic sur le plan vertical :

- 52% du trafic global utilisent les FL additionnels créés par le RVSM à savoir FL 300, 320, 340, 360, 380 et 400 ;
- les niveaux de vol les plus utilisés (84% du trafic global) sont FL 330, 340, 350, 360 et 370. Il est à noter que dans ce bloc, le trafic utilisant les deux niveaux de vol additionnels 340 et 360 représente 58,5%.

1.3.4. Cette nouvelle distribution du trafic aérien permet une grande flexibilité dans la gestion de l'espace (meilleure résolution des conflits) et offre aux exploitants d'aéronefs des profils de vol plus rentables.

1.3.4. Toutefois, la présence d'aéronefs d'Etat, non homologués RVSM mais dispensés de se conformer aux exigences de la spécification de performances minimales de systèmes avions relative au RVSM (MASPS) applicable aux opérations dans l'espace RVSM en Région AFI, et qui sont tenus d'opérer régulièrement en CAG sur le réseau de routes ATS, aura pour effet de diminuer les gains de capacité escomptés. Selon les informations tirées de l'exploitation actuelle du RVSM dans les Régions NAT, EUR et le corridor EUR/SAM, une grande partie des aéronefs d'Etat opérant en CAG sont néanmoins homologués RVSM.

1.3.5 – Etat actuel de la mise en œuvre du RVSM dans le monde

a) réalisé :

- Région NAT Mars 1997
- Région du Pacifique Février 2000
- WATRS..... Novembre 2001
- Asie du Sud-Est Novembre 2001
- Europe (41 États) Janvier 2002
- Corridor EUR/SAM Janvier 2002
- Espace aérien du Nord canadien Avril 2002
- Moyen-Orient..... Novembre 2003

b) Planifié pour une mise en œuvre le 20 janvier 2005

- SRVSM Canada
- DRVSM (U.S.A)
- MRVSM (Mexique)
- Région CAR / SAM
- Région AFI
- Région Japon/Corée

1.3.6. Le RVSM est considéré comme un moyen efficace :

- d'augmenter la capacité de l'espace aérien, en ajoutant six niveaux supplémentaires ;
- de réduire les pénalités pour l'altitude et les routes (avec les économies de carburant qui en découlent) et
- de créer un environnement permettant d'optimiser les profils de vol.

1.3.7. Le volume et la complexité de la circulation aérienne à proximité de la limite de l'espace aérien national avec les espaces aériens adjacents exigent une mise en œuvre simultanée du RVSM dans la région AFI afin de maintenir une interface transparente dans un environnement RVSM.

1.3.8 La mise en œuvre du RVSM, simultanément avec celle des autres Etats ou régions, éliminera la nécessité de l'espace aérien de transition RVSM car l'espace RVSM AFI rejoindra l'espace aérien RVSM adjacent des États voisins et des autres régions du monde.

2 – GENERALITES SUR LE PLAN NATIONAL DE MISE EN ŒUVRE DU RVSM

2.1 – Objet et portée du plan national

L'objet du présent plan national est d'harmoniser les actions des intervenants et de donner des indications sur la procédure de mise en œuvre du minimum de séparation verticale réduit (RVSM) entre les niveaux de vol FL290 et FL410 inclus dans l' espace aérien national avec effet à la date de mise en œuvre qui sera convenue avec l'OACI sur le plan régional.

Au regard des nombreuses tâches à accomplir par le large éventail d'intervenants, ce plan servira de base à la gestion des activités de ces intervenants. Il comprend:

- Une vue d'ensemble des tâches relatives à la mise en œuvre du RVSM;
- Les rôles et les responsabilités des différents intervenants;
- Les dates et étapes importantes avec le calendrier des activités requises associées;
- Le plan de communication et de coordination entre les intervenants dans les autres Etats ou organismes ATS voisins en charge de la gestion du RVSM dans la région AFI.

2.2 –Structure du plan national

Le plan national est structuré en cinq programmes :

- programme 1 : Gestion du plan national RVSM
- programme 2 : Exigence avion et Procédures pour les équipages
- programme 3 : Réorganisation de l'espace aérien et procédures ATC
- programme 4 : Assurance sécurité RVSM
- programme 5 : Agence de monitoring (RMA)

2.3 – Structure de Gestion du Plan national RVSM

L'adhésion des autorités nationales aux programmes RVSM est fondamentale. Elle se traduit par leur engagement dans l'aboutissement des points clés du plan national.

2.3.1 – Le responsable national du plan RVSM

Le Directeur de l'autorité chargée de l'aviation civile est le responsable national du plan RVSM. Il est en conséquence chargé de la supervision de toutes les activités de mise en œuvre du RVSM sur le plan national.

Les activités majeures devant conduire aux événements marquants ci-après doivent être supervisées par le responsable national du plan RVSM:

- l'élaboration des textes réglementaires;
- la décision d'aller ou ne pas aller au RVSM (Go/No-Go) ;
- la mise en œuvre effective à la date de passage au RVSM.

2.3.2 – Le gestionnaire du plan national

Le gestionnaire du plan national (National Plan Manager ou NPM) est le responsable chargé de la Navigation Aérienne. Ce dernier devra développer une liste pour toutes les activités en coordination avec tous les participants au projet. Cette liste servira de point de référence par rapport auquel le progrès du programme national sera évalué et il devra contenir les points significatifs ci-après :

- Plan Directeur ou Chronogramme approuvé;
- Les moyens de monitoring (ou de Contrôle) pleinement opérationnels;
- Etat d'approbation RVSM des aéronefs immatriculés ou exploités dans le pays;
- Evaluation initiale de la sécurité avant la mise en oeuvre;
- Mise en oeuvre ou décision de retard (Go/No Go decision);
- Date de la mise en oeuvre;
- Evaluation initiale de la sécurité à la mise en oeuvre; et
- Evaluation finale de la sécurité après la mise en oeuvre.

Le NPM est le coordonnateur des informations liées à la mise en œuvre du RVSM. Il est chargé de la gestion de la communication qui est un ensemble de dispositions nécessaires du processus de contrôle de l'évolution du projet RVSM par rapport à la date de mise en œuvre. Pour ce faire, il devra :

- collecter auprès des compagnies aériennes les informations liées à la mise en œuvre du RVSM (Etat d'homologation de la flotte, problème rencontrés etc.....) et en informer les autres intervenants (DAC, Fournisseurs de services ATS , etc....) ;
- collecter auprès du fournisseur de service ATS les informations liées à la mise en œuvre du RVSM (formation des contrôleurs, structure de l'espace, les données pour l'analyse de risque, etc.....) ;
- S'informer de l'état de mise en œuvre RVSM dans les espaces aériens des pays voisins;
- dispatcher régulièrement les informations à toutes les parties et suivre le processus jusqu'à la mise en œuvre.

Le gestionnaire du plan national doit fournir régulièrement au Directeur de l'autorité en charge de l'aviation civile les informations sur l'état d'avancement du projet. Des rapports d'étapes décriront ce que les différents intervenants auront réalisé, et à charge pour l'organe gestionnaire des rapports d'étapes nationaux de mesurer l'état d'avancement afin d'atteindre les objectifs du programme.

2.3.3 – Le Groupe de Travail pour la mise en œuvre du RVSM

Le groupe de travail national pour la mise en œuvre du RVSM est chargé des études et du suivi quotidien de la mise en œuvre des programmes RVSM. Il est constitué des

responsables de chaque programme. Il peut cependant faire appel à des personnes ressources dans le cadre de la mise en œuvre RVSM.

Sous l'autorité directe du gestionnaire du plan national (NPM), le groupe devra :

- fournir les conseils stratégiques au gestionnaire du programme national RVSM ;
- assurer la participation et l'engagement continu de tous les intervenants nationaux, des utilisateurs et autres organismes à tous les éléments des programmes nationaux et régionaux de mise en œuvre du RVSM ;
- soumettre, si nécessaire, au Groupe de travail AFI, des propositions spécifiques pour des actions stratégiques ;
- contrôler l'exécution correcte du programme RVSM et vérifier le progrès par rapport aux événements marquants ;
- proposer des actions correctives si nécessaires;
- soumettre des comptes rendus à l'OACI.

2.4 – Coordination régionale -Rôle des Intervenants extérieurs au programme RVSM

La mise en œuvre du RVSM sur le plan national nécessite une harmonisation coordonnée au niveau régional.

2.4.1 - Le Bureau régional OACI est responsable de la fourniture des directives principales qui serviront de base ou de modèle pour la conception structurale du plan de mise en œuvre national du RVSM.

2.4.2 - Le Bureau AFI pour le programme RVSM (AFI RVSM Program Office : ARPO) est chargé du suivi de la coordination des travaux relatifs à la mise en œuvre du RVSM sur le plan régional AFI.

3 – LES PROGRAMMES DU PLAN NATIONAL RVSM

Le principal acquis du plan national RVSM sera le plein engagement de tous les intervenants afin de respecter la date convenue pour la mise en œuvre du RVSM.

3.1 – Les objectifs et portée des Programmes

Les Programmes s'adressent spécifiquement :

- **a) aux structures Etatiques** de l'aviation civile chargées de la réglementation, des transports aériens ou de la navigation aérienne pour les textes réglementaires et les dispositions réglementaires y afférentes;

- **b) aux usagers de l'air** qu'ils soient compagnies aériennes ou simple exploitant d'aéronefs appelés à voler au dessus du territoire national entre le FL290 et FL410 inclus;
- **c) aux fournisseurs de service ATS** pour le respect des engagements qui les lient à l'Etat.

Les objectifs du Programmes sont les suivants :

- identifier toutes les activités clés, étapes importantes et résultats des principaux rapports;
- établir un calendrier ;
- identifier les rôles et les responsabilités des uns et des autres;
- refléter l'engagement de l'Etat;
- s'intégrer harmonieusement dans le programme OACI;

Les activités identifiées des intervenants au projet y sont développées en programme de travail.

3.2 – Programme 1 - Gestion du Plan national RVSM

3.1.1 La mise en œuvre du RVSM comprend les activités de Gestion du plan national sur une période convenue, particulièrement le suivi de l'évolution et les rapports à faire sur l'état d'avancement du processus de mise en oeuvre.

3.2.2 Ce programme décrit, pour l'autorité chargée de l'aviation Civile, les tâches de tous les intervenants au programme afin de lui permettre de se situer par rapport à sa responsabilité et de suivre l'exécution correcte des activités de tous les intervenants.

3.2.3 Au plan national, il est adjoit un chronogramme qui décrit les différentes tâches à effectuer suivant des délais précis. Ce chronogramme permet une gestion efficace et proactive (dynamique et anticipative) du programme RVSM . Il respecte la succession logique des actions ; il s'agit notamment de :

a) pour l'Etat

- sensibiliser tous les usagers de l'air dont l'aviation militaire ;
- mettre en place une équipe de travail chargée de la Gestion du programme ;
- diffuser une intention de mise en œuvre du RVSM ;
- développer une législation nationale (textes réglementaires) sur le RVSM ;
- développer un Plan national de mise en œuvre du RVSM ;
- élaborer des manuels de procédures Navigabilité et ATC ;
- élaborer des manuels de formation pilotes et personnel ATC
- définir les conditions de certification, d'approbation et d'homologation des aéronefs ;
- diffuser un modèle de demande d'homologation;
- établir un programme de mise en œuvre du RVSM et un chronogramme ;

- informer l'OACI à la date du Go/No-Go de sa décision d'aller ou pas au RVSM ;
 - publier le NOTAM déclencheur ;
 - évaluer la sécurité RVSM ;
 - développer une politique de sécurité RVSM ;
 - valider le résultat de l'évaluation ;
 - élaborer et tenir à jour une base nationale de données (BND) sur tous les enregistrements et vérifications réguliers des homologations RVSM accordées par l'Etat.
- b) pour les Exploitants d'aéronefs :**
- faire certifier RVSM les aéronefs ;
 - introduire une demande d'homologation RVSM ;
 - former les équipages
- c) pour les fournisseurs de service ATS :**
- définir et préparer l'espace aérien RVSM ;
 - former le personnel ATC.

3.3 – Programme 2 - Exploitation et Navigabilité des Aéronefs

L'espace aérien RVSM est un espace aérien exclusif dans lequel on ne peut voler qu'avec l'approbation RVSM. Cette approbation est accordée soit par l'État dans lequel l'exploitant est basé, soit par l'État dans lequel l'aéronef est immatriculé. Pour obtenir cette approbation, les exploitants doivent :

- **a) certifier leurs avions RVSM ;**
- **b) former les équipages aux procédures RVSM ;**
- **c) introduire une demande d'homologation et prouver:**
 1. que les aéronefs pour lesquels l'homologation RVSM est sollicitée sont capables de répondre aux exigences de maintien d'altitude conformément aux critères de la spécification de performances minimales de système avion des circuits de bord (MASPS) RVSM (ou l'équivalent) et aux procédures de navigabilité nationales pertinentes;
 2. qu'ils adopteront les politiques et procédures opérationnelles applicables au secteur d'exploitation RVSM spécifié.

***Nota** : Les aéronefs d'État sont exemptés de cette exigence bien que les autorités soient invitées à assurer la conformité de leur flotte de transport avec les exigences RVSM.*

Les aéronefs actuellement en service peuvent nécessiter des modifications en fonction d'un bulletin technique du fabricant (SB), d'un certificat de type supplémentaire (STC) ou d'un changement technique d'aéronef. Les aéronefs neufs sont fabriqués conformément au document 91 RVSM (directive provisoire sur l'approbation des exploitants / des aéronefs pour l'exploitation RVSM).

Pour les besoins de mise en oeuvre du RVSM dans l'espace aérien notifié, les exploitants qui prévoient d'effectuer des vols à l'intérieur de l'espace aérien RVSM solliciteront une homologation RVSM auprès de l'autorité compétente. La responsabilité de l'obtention de l'homologation RVSM incombe à l'exploitant d'aéronefs.

Le texte d'application qui définit le processus d'homologation contient les éléments indicatifs ci-après :

A - Exigences avion :

- Processus d'homologation
- Homologation RVSM
- Eléments constitutifs d'un dossier de demande d'homologation RVSM

B – Procédures pour les équipages : Programmes de formation, pratiques et procédures d'exploitation à l'intention des équipages de conduite.

- Programmes de formation des équipages
- Planification des vols
- Procédures avant le vol dans l'aéronef
- Procédures préalables à l'entrée dans l'espace aérien RVSM national
- Procédures à suivre en vol
- Procédures après le vol

3.4 – Programme 3 – Procédures ATC et Réorganisation de l'espace aérien

Ce programme précise les indications générales destinées à l'organisme fournisseur des services de la Circulation Aérienne aux fins de mener les actions nécessaires pour la mise en oeuvre effective du RVSM conformément aux échéances prévues à cet effet.

Pour ce faire, l'organisme fournisseur des services de la Circulation Aérienne devra essentiellement :

- assurer l'information aéronautique pour les textes réglementaires élaborés par l'Etat (diffusion d'une Circulaire d'information aéronautique (AIC) indiquant l'intention de mettre en œuvre le RVSM à la date convenue avec l'OACI),
- publier un supplément AIP confirmant la date cible de mise en œuvre, ainsi que la diffusion d'un NOTAM déclencheur, etc.;
- élaborer un Manuel de procédure pour les services de la circulation aérienne (Manuel ATC qui contient les expressions conventionnelles, les procédures d'urgence, etc....) ;
- définir l'espace aérien RVSM concerné et prendre les mesures appropriées afférentes à la mise en œuvre du RVSM ;
- préparer (formation) le personnel ATS,;
- entreprendre la coordination et l'harmonisation des procédures avec les organismes ATS voisins;
- adapter les systèmes disponibles (de traitement de FPL, strips, etc.) pour tenir compte de la mise en œuvre du RVSM ;
- élaborer et faire signer les lettres d'accord entre tous les organismes concernés;

3.5 – Programme 4 - Assurance sécurité RVSM

L'introduction du RVSM doit être faite sur la base d'une évaluation des implications de sécurité qui résulteraient de ce changement dans l'exploitation. Il est donc important que des objectifs de sécurité clairs soient énoncés et des évaluations de sécurité faites montrant que ces objectifs seront atteints avant l'introduction du RVSM.

Afin de démontrer que les objectifs ci-dessus mentionnés sont atteints, des méthodologies appropriées d'estimation de risque doivent être développées et des données opérationnelles et techniques suffisantes collectées pour obtenir des estimations de risque avec un degré de confiance suffisant.

3.6 – Programme 5 - Agence de Monitoring (RMA)

Il est admis qu'il y a un besoin de contrôler le maintien de la performance des aéronefs comme faisant partie du programme de mise en œuvre du RVSM. Une Agence régionale AFI de contrôle est installée par l'équipe de travail AFI sur le RVSM pour fournir des services de supervision du contrôle de la sécurité en rapport avec la mise en œuvre et l'utilisation continue en toute sécurité du RVSM dans l'espace aérien désigné. Quand bien même le **...(nom du pays)...** reconnaît qu'il y a une Agence Régionale de monitoring, il charge l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA) de jouer ce rôle pour lui et d'être son intermédiaire auprès de ladite agence.

A ce titre l'ASECNA devra établir un programme de collecte de données d'erreurs opérationnelles et procéder à des évaluations. Les informations doivent être fournies par les Centres de contrôle régional (CCR) et les Etats sur les déviations verticales d'altitude de 300 ft ou plus. L'ASECNA et l'Agence Régionale analyseront les tendances des événements associés à un opérateur ou à une région spécifique de l'espace aérien pour notification à l'Autorité chargée de l'aviation civile.

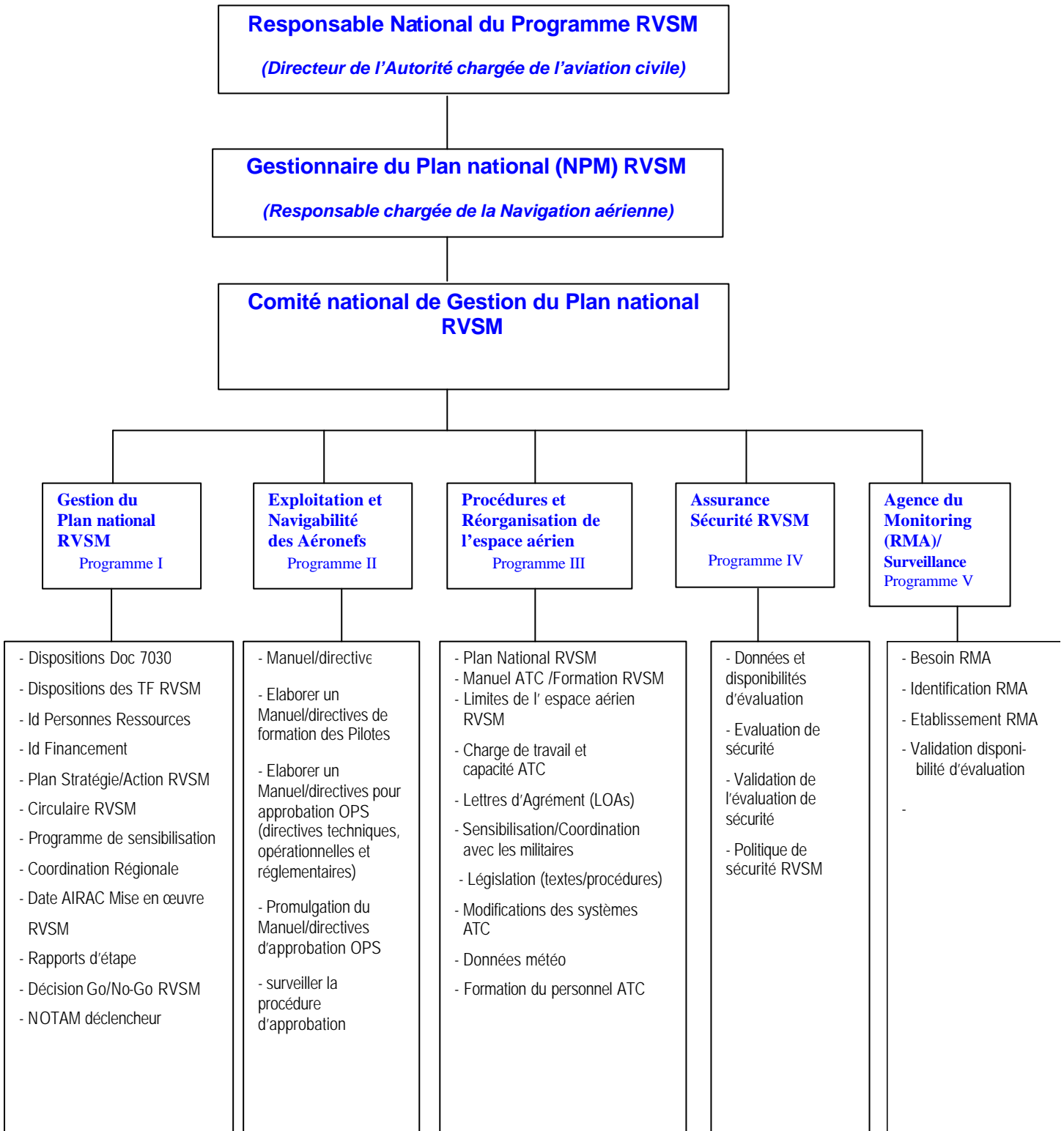
4 - Documents de référence

Nom du Document	Référence	Version
Rapport d'APIRG/14		
Manuel OACI pour la mise en œuvre du RVSM	Doc. 9574	
Procédures Complémentaires Régionales	Doc. 7030	4
Directives provisoires sur l'approbation des exploitants /des aéronefs pour l'exploitation RVSM	Document 91 RVSM	

=====00=====

ANNEXES

ANNEXE 1 : Proposition de Structure Nationale de Gestion RVSM



ANNEXE 2 : Tableau des niveaux de croisière

- Référence : Annexe 2 de l'OACI, Appendice 3a.

Niveaux de croisière selon le sens du vol – FL 280 à FL 430	
Route de 180 degrés à 359 degrés*	Route de 000 degré à 179 degrés *
————— FL 430 (niveau non RVSM situé au dessus de l'espace RVSM)	
	FL 410 —————
←————— FL 400	
	FL 390 —————→
————— FL 380	
	FL 370 —————→
←————— FL 360	
	FL 350 —————
————— FL 340	
	FL 330 —————→
————— FL 320	
	FL 310 —————→
————— FL 300	
	FL 290 —————→
←————— FL 280 (niveau non RVSM situé en dessous de l'espace RVSM)	

* Exceptés les espaces où, sur la base d'accords régionaux de navigation aérienne, d'autres niveaux de vol peuvent être autorisés ou des routes ATS unidirectionnelles peuvent être établies avec des procédures de transition appropriées.

L'application du Tableau OACI des niveaux de croisière dans un environnement RVSM inverse le sens de vol au FL310, FL350 et FL390. Ces niveaux de vol sont en effet des niveaux de croisière ouest-est en milieu RVSM, alors qu'ils sont des niveaux de croisière est-ouest en milieu non RVSM.

ANNEXE 4 : AFI RVSM Implementation Schudule

DELIVERABLE	2004												2005	
	JAN	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	JAN	F
PROGRAM MANAGEMENT														
RVSM Program Office	C													
RVSM Implementation Program	C													
AFI RVSM Master Plan	C													
RVSM Web-Site	C													
RVSM Promotion	O													
Doc 7030														
State RVSM Implementation Intention AIC														
GO/NO-Go Decision														
Publish Trigger NOTAM														
AIRCRAFT OPS & AIRWORTHINESS														
Aircraft System Development														
Pilot Training Guidance Material														
RVSM Approval Achievement														
System Architecture														
System Development														
System Operation														
AIR TRAFFIC MANAGEMENT														
RVSM Airspace Structure														
ATC Procedures														
ATS Provider														
ATC Training														
Flight Planning														
ATFM														

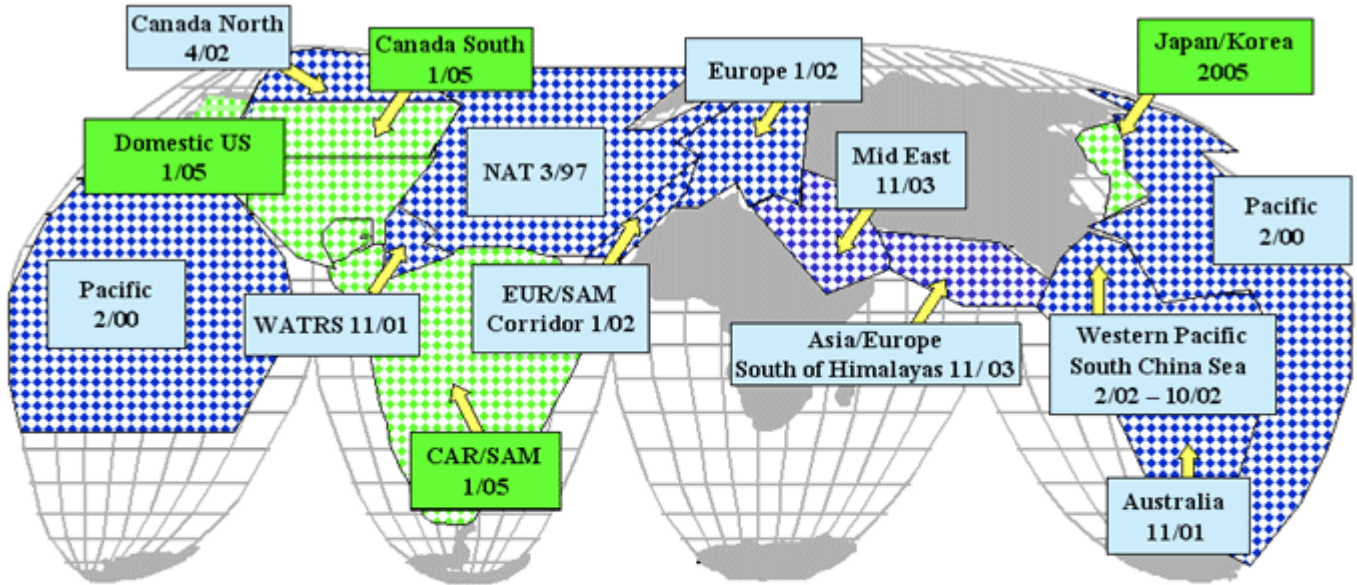
ANNEXE 4 : AFI RVSM Implementation Schudule

DELIVERABLE						2004						2005		
	JAN	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	JAN	F
ATS Systems														
Military Aviation														
Legislation														
OPS Data Collection														
Post Implementation														
RSMOPS Performance Review														
SAFETY ASSURANCE														
AFI Safety Policy														
Pre-Implementation Safety Assessment														
Post-Implementation Safety Assessment														
HE HEIGHT MONITORING														
Regional Monitoring Agency (RMA)														
RVSM Aircraft Database														
Height Deviation														
Readiness Assessment														

C = Completed

O = On going

ANNEXE 5 : Etat de la mise en œuvre du RVSM dans le monde (document FAA)



Implemented Planned

**** Western Pacific/South China Sea**

February 2002 Implementation
 Bangkok, Ho Chi Minh, Kota Kinabalu, Kuala Lumpur, Manila, Phnom Penh, Sanya, Singapore, Taipei

October 2002 Implementation
 Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Ujung Pandang, Vientiane

RVSM Status Americas - <u>Europe</u>		
North Atlantic:	March 1997	FL 330-370
	October 1998	FL 310-390
	Jan 24, 2002	FL 290-410
West Atlantic Route Syst (WATRS):	Nov 1, 2001	FL 310-390
	Jan 24, 2002	FL 290-410
<u>Europe</u> Tactical (UK, Ireland, Germany, Austria)	April 2001	FL 290-410
Europe-wide	Jan 24, 2002	FL 290-410
South Atlantic:	Jan 24 2002	FL 290-410
Canada Northern Domestic	April 2002	FL 290-410
Canada Southern Domestic	Coordinate with US domestic	
Domestic US - <i>Proposed Implementation</i>	January 20, 2005	FL 290-410
Caribbean/South America	January 20, 2005	Consult AIPs
RVSM Status Asia/Pacific		
Pacific:	February 2000	FL 290-390
*FL 410 is available for non-RVSM approved <u>flights</u>	Tactical Use	FL 400-410
Australia:	November 2001	FL 290-410
Western Pacific/South <u>China</u> Sea	Feb 21, 2002	Consult AIPs
Mid East:	11/2003	Consult AIPs
Asia-Europe/South of Himalayas:	11/2003	Consult AIPs

NB : Dans la Région AFI , la décision du Go/No-Go pour une mise en œuvre du RVSM prévue au 20/01/2005 sera examinée le 19/11/04.