

Spécifications RVSM pour les aéronefs - Avionique et cellule

Deux systèmes indépendants de mesure couplée de l'altitude	Conformité:
Un système automatique de contrôle de l'altitude (65 ft)	
Un système avertisseur d'altitude (300 ft/ 50 ft)	Tests en vol
Un transpondeur SSR avec un système de report d'altitude	Données de spécifications des équipementiers
Une configuration avionique équipée pour le RVSM	Essais au banc

Les autres exigences associées aux modifications pour le RVSM incluent généralement la vérification :
 de l'installation des prises statiques / des sondes pilote-statique
 de l'état des orifices des prises
 Aspérités des panneaux d'accès, des portes, des rivets à tête noyée, des éléments présentant des excroissances

Aéronefs neufs

Les aéronefs récemment livrés peuvent être aptes au RVSM de par leur Certificat de Type (TC). Dans ce cas le Manuel de Vol de l'aéronef (AFM) sera amendé en conséquence pour déclarer l'aéronef apte au RVSM. Afin de permettre le maintien de la conformité RVSM de l'aéronef, les documents suivants seront amendés en conséquence : la Liste Minimale d'Équipements de référence du constructeur (MMEL), le document de planification de l'entretien (MPD), le planning d'entretien ou le document équivalent, le manuel de réparation structurelle (SRM) et le manuel d'entretien (MM). Typiquement, les exploitants auront à démontrer à l'Autorité du pays où ils sont basés qu'ils réalisent les actions d'entretien programmé ou non-programmé nécessaires au maintien de la conformité.

Aéronefs en service

En général, le constructeur aéronautique identifie le travail à faire sur le type d'aéronef dans un bulletin service (SB). Lors de l'achat d'aéronefs neufs ou d'occasion, il est recommandé aux exploitants de vérifier l'état de conformité RVSM des aéronefs si une exploitation RVSM est envisagée.

Note :

Lorsqu'un type d'aéronef est toujours en cours de production et que les livraisons récentes sont conformes de par leur Certificat de Type à une exploitation RVSM, le constructeur d'équipements originaux (OEM) émettra un SB (le numéro de série correspondant à la rupture dans la production sera vérifié) pour les aéronefs plus âgés du même type qui ne sont pas conformes au RVSM. L'application de ce SB rendra compatible les aéronefs anciens avec ceux plus récents.

CONSIDERATIONS for OPERATORS

Éléments à prendre en considération par les exploitants

Afin de préparer la vérification de leurs aéronefs, les exploitants inspecteront et/ou modifieront les aéronefs conformément aux conditions de navigabilité RVSM et établiront les procédures pour le maintien de la navigabilité (maintenance et réparations) (par ex. conformément aux dispositions de la notice JAA TGL6, Rév.1.)

Les exploitants fourniront à l'Autorité nationale compétente toute documentation concernant les aéronefs qui ont été inspectés et/ou modifiés en conformité avec les documents de navigabilité RVSM.

Applicabilité

Les exploitants devraient vérifier leur flotte selon le schéma suivant :

1. Est-ce que l'aéronef a la capacité opérationnelle de voler

au FL 290 ou au-dessus ? Si non, l'aéronef n'est pas concerné par le processus d'homologation RVSM.

2. Est-ce que l'aéronef sera exploité dans l'espace RVSM EUR ? Si non, l'aéronef n'est pas concerné par le processus d'homologation RVSM à moins que l'exploitant ne souhaite obtenir une homologation RVSM de l'aéronef pour des raisons de flexibilité opérationnelle ou pour accroître la valeur de revente.
3. Est-ce que l'avion a été livré "équipé RVSM" par le constructeur ? Si non, l'aéronef doit être mis en conformité RVSM. Cette mise en conformité peut induire des modifications sur l'aéronef suivant son équipement et la configuration de son avionique.
4. Est-ce que l'avion a été livré "équipé RVSM" par le précédent propriétaire ? Si c'est le cas, l'exploitant devra démontrer que l'aéronef a été entretenu de façon à assurer le maintien de sa conformité RVSM. Si non,

l'exploitant devra prendre des mesures comme par exemple entreprendre des actions de maintenance ou vérifier que les niveaux de performances des équipements sont conformes à une exploitation RVSM. **Aéronefs ayant besoin d'une homologation de navigabilité RVSM.**

Si un exploitant a établi qu'un aéronef nécessite des modifications pour être apte à une exploitation RVSM, les éléments suivants s'appliquent :

1. **Existe-t-il un Bulletin Service (SB) émis par l'OEM pour le groupe d'aéronefs ?** En cas de doute, l'exploitant contacte l'OEM qui l'informe des SB disponibles, du coût des kits de modification et du temps d'immobilisation pour l'application du SB. Cette méthode est généralement privilégiée car elle facilite le programme de contrôle des performances de maintien d'altitude. En effet, les SB de l'OEM auront déjà été approuvés en tant que moyens acceptables de conformité et l'Autorité en charge de la navigabilité devra normalement confirmer cette acceptabilité si le SB a été produit par une autre Autorité.
2. **S'il n'existe pas de SB** alors une proposition de modification spécifique peut être nécessaire. Cette modification devra être réalisée par un bureau d'études et devra, pour une homologation par l'Autorité en charge de la navigabilité, satisfaire aux critères d'un moyen de conformité, par ex. JAA TGL6 Rév.1. Les propositions de modifications spécifiques peuvent être développées et homologuées dans le cadre d'un certificat complémentaire de type (STC).

La Cellule de Support aux Usagers d'EUROCONTROL peut aider les exploitants souhaitant vérifier l'existence d'une solution RVSM homologuée pour leur type d'aéronef.

Il est impératif que les exploitants déclarent **aussitôt que possible** à la Cellule de Support aux Usagers (USC) d'Eurocontrol (voir contacts et procédure d'inscription pour un contrôle ci-après) la conformité d'un aéronef à la MASPS (conditions a et b précédentes). Lors de la déclaration de conformité à la MASPS, les exploitants devront également fournir les codes d'adressage Mode S si ces derniers sont disponibles.

Homologation complète avant le 31 mars 2001

Les exploitants devront apporter la preuve à l'Autorité nationale compétente que les **3 conditions mentionnées dans le Doc 7030/4** ont toutes été remplies, à savoir les clauses rendant les aéronefs aptes à un contrôle (conditions a et b) et les formalités relatives à l'établissement de procédures à l'intention des équipages de conduite en vue d'une exploitation en espace aérien RVSM EUR (condition c).

Programme de contrôle des aéronefs

Le contrôle d'altitude n'est pas une condition suffisante à

l'obtention d'une homologation RVSM.

Cependant, compte tenu des implications sur la sécurité et conformément aux directives du Doc. 7030 de l'OACI, les exploitants qui prévoient de voler dans l'espace aérien RVSM EUR sont tenus de participer au programme de contrôle d'Eurocontrol.

La conformité des aéronefs à la MASPS RVSM les rend aptes au contrôle d'altitude qui apporte :

- la garantie que les objectifs de sécurité seront respectés lorsque le RVSM sera mis en oeuvre;
- des indications sur l'efficacité de la MASPS en espace RVSM et sur le bon fonctionnement des modifications du système altimétrique;
- des preuves supplémentaires de la stabilité de l'erreur de système altimétrique (ASE). (La stabilité de l'ASE étant le fondement à partir duquel le contrôle a été élaboré).

Systèmes de contrôle

En plus de l'unité au sol de contrôle de la tenue d'altitude (HMU) mise en œuvre dans le cadre du RVSM Nord Atlantique (NAT) située à proximité de Strumble (Pays de Galles), trois HMUs à large couverture seront disponibles dans la région EUR aux emplacements suivants :

- Linz en Autriche (opérationnel le 25 mai 2000)
- Nattenheim en Allemagne (opérationnel le 26-09-2000), et
- Genève en Suisse (opérationnel le 24 octobre 2000).

Pour que les mesures des HMUs puissent être valables, il est nécessaire que les aéronefs volent en palier pendant 5 minutes environ, entre le niveau de vol 290 et 410 (inclus), à l'intérieur de la couverture du HMU.

Pour les aéronefs qui ne prévoient pas de survoler l'une des HMUs, des dispositifs embarqués de contrôle (GMU : GPS Monitoring Unit) sont disponibles. En accord avec les exploitants, un GMU pourra être installé et mis en service dans le poste de pilotage pour enregistrer les performances de maintien de l'altitude de l'aéronef. Conformément aux spécifications relatives aux équipements définies par la LBA (Administration de l'Aviation Civile allemande) et reconnues par les Autorités conjointes de l'Aviation (JAA), le GMU peut être installé à bord des aéronefs sans agrément technique complémentaire, sous réserve que les instructions et les précautions indiquées dans le Manuel d'installation AD-GMU-110 soient respectées.

L'utilisation d'un GMU nécessite l'intervention de l'exploitant pour l'installation du dispositif dans le poste de pilotage. En cas de doute sur l'acceptabilité de l'utilisation d'un GMU pour un vol régulier normal, l'exploitant devra envisager un détournement ou un vol spécifique afin de survoler l'un des HMUs.

Les résultats des contrôles seront disponibles sur le site web EUR RVSM. **Si des performances de tenue d'altitude anormales ont été enregistrées, la cellule de support aux usagers (USC) se mettra en rapport avec l'exploitant pour traiter le problème. Procédure d'inscription pour le contrôle.**

Pour le RVSM EUR, EUROCONTROL jouera le rôle d'Organisme de Contrôle Régional (RMA). Pour les exploitants d'aéronefs, le principal point de contact sur les aspects relatifs au RVSM sera la cellule de support aux usagers (USC).

Il est essentiel que l'USC soit informée **par les exploitants d'aéronefs** :

1. Des cellules des aéronefs prévues en exploitation dans l'espace aérien RVSM EUR.

2. Des aéronefs prêts au contrôle d'altitude (càd. qui satisfont les conditions **a** et **b** énoncées précédemment).

Il est impératif que les exploitants fassent savoir **dès que possible** à l'USC qu'un aéronef remplit les conditions requises pour faire l'objet d'un contrôle et qu'ils fournissent également le code d'adressage Mode S de l'aéronef. Les exploitants feront savoir d'autre part s'il est prévu que les aéronefs survolent l'une des HMUs.

Un formulaire électronique d'inscription est disponible sur le site web RVSM d'EUROCONTROL, www.eur-rvsm.com ou par fax sur demande à l'USC.

Lorsque le formulaire est retourné à l'USC, une copie doit être adressée à l'administration nationale pour enregistrement.

Contacts à la cellule de support aux usagers (USC) d'EUROCONTROL

USC Fax : + 32-2-729-4634
SITA : BRUXX7X

Pour toute information générale, le bureau RVSM :

E-mail : rvsm.office@eurocontrol.be
Tel : + 32-2-729-4628
Fax : + 32-2-729-4629
Support technique RVSM :
Richard Croft, Tel : + 32-2-729-3395
E-mail : richard.croft@eurocontrol.be

Aspects réglementaires et navigabilité RVSM :

Joe Irving, Tel : + 32-2-729-4729
E-mail : joe.irving@eurocontrol.be

Avions d'affaires et d'AG RVSM :

Phil Evans, Tel : + 32-2-729-4633
E-mail : phil.evans@eurocontrol.be

Questions relatives à la certification des aéronefs de catégorie transport

Len Snelgrove, Tel : + 32-2-729-4781
E-mail : len.snelgrove@eurocontrol.be

Site web RVSM EUR:

<http://www.eur-rvsm.com>

Notes

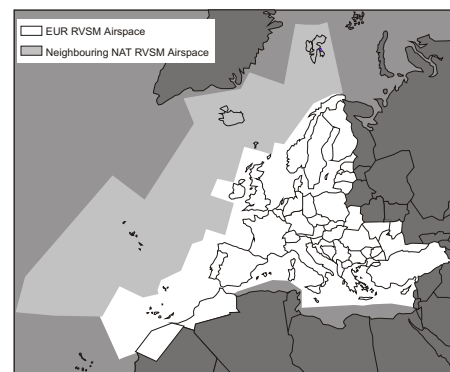
Généralités

Un minimum de séparation verticale réduit (RVSM) de 1000 ft sera mis en œuvre entre les niveaux de vol FL 290 et FL 410 (inclus) dans l'espace aérien RVSM européen (EUR), à partir du 24 janvier 2002.

Sauf pour les aéronefs d'Etat, seuls les exploitants et les aéronefs qui ont été approuvés par l'Autorité compétente pour les opérations RVSM, seront autorisés à pénétrer dans l'espace aérien RVSM EUR.

La notice provisoire d'information N° 6, Révision 1 des autorités conjointes de l'aviation (JAA) (TGL6 Rév.1) fournit des éléments indicatifs pour l'homologation d'un ou de plusieurs types d'aéronefs ainsi que pour l'homologation opérationnelle.

Espace aérien RVSM européen (RVSM EUR)



Principales exigences et échéances pour le RVSM

Les exploitants souhaitant utiliser l'espace aérien RVSM EUR à compter du 24/01/2002 devront se conformer aux dispositions du Doc 7030/4 OACI (alinéas a, b et c) rappelées ci-dessous.

Conformément aux procédures complémentaires régionales **OACI Doc 7030/4, EUR, 1ère Partie**, les exploitants qui ont l'intention d'effectuer des vols à l'intérieur de l'espace aérien RVSM EUR devront demander une homologation RVSM à l'Etat dans lequel l'exploitant est basé ou l'aéronef immatriculé. Pour obtenir cette homologation RVSM, les exploitants fourniront la preuve à l'Autorité :

- a) que les aéronefs, pour lesquels l'homologation RVSM est demandée, possèdent conformément aux critères de spécifications des performances minimales de systèmes aéronef (MASPS), les caractéristiques de performance de navigation dans le plan vertical requises pour les opérations RVSM;
- b) qu'ils ont mis en place des procédures liées aux pratiques et programmes de maintien de la navigabilité (maintenance et réparations);

- c) qu'ils ont établi des procédures destinées aux équipages de conduite pour les opérations dans l'espace aérien RVSM EUR.

L'homologation RVSM complète incluant l'homologation opérationnelle (disposition mentionnée précédemment en c), est exigée d'ici au 31 mars 2001, afin qu'il soit possible de procéder aux évaluations de sécurité et de faisabilité nécessaires à la prise de décision pour la mise en place ou le report de l'opération RVSM. Cette décision sera prise en septembre 2001.

De plus, le programme de contrôle d'EUROCONTROL, qui commence le 25 mai 2000, nécessite l'obtention d'un volume suffisant de données pour les analyses de sécurité avant le printemps 2001.

Pour atteindre cet objectif, tous les aéronefs qu'il est prévu d'exploiter en espace aérien RVSM EUR doivent être prêts pour la vérification à la conformité des conditions **a** et **b** précédentes au plus tard le 31 décembre 2000.

Pour ces raisons de vérification, tous les exploitants sont fortement incités à se conformer à la MASPS RVSM (conditions a et b ci-dessus) d'ici à la fin 2000.

Spécifications applicables aux aéronefs pour le RVSM

Les constructeurs d'aéronefs ou bureaux d'études en charge de la préparation technique des aéronefs pour les opérations RVSM doivent démontrer leur conformité aux spécifications RVSM, qui permettra d'effectuer les vérifications de ces aéronefs.

Moyens de conformité

Un moyen de conformité est une documentation fournissant des éléments indicatifs sur la base desquels une modification sur un aéronef, ou un groupe d'aéronefs, est autorisée et permet de déclarer un aéronef en conformité avec les exigences de la MASPS pour les opérations RVSM.

(MASPS : Spécification des performances minimales de systèmes aéronef).

L'un de ces moyens de conformité est la notice provisoire d'information N°6, Révision 1 (**JAA TGL6 Rév.1**) publiée sous la référence complète : **JAA Administrative and Guidance Material, Section One: General, Part Three: Temporary Guidance Leaflets, Leaflet No. 6 - Guidance Material on the Approval of Aircraft and Operators for Flight in Airspace above Flight Level 290 where a 300M (1000 ft) Vertical Separation Minimum is applied.**

Cette notice remplace la notice temporaire d'information N°23 qui traitait uniquement de l'espace aérien RVSM Atlantique Nord (NAT). A l'exception des procédures d'exploitation régionales, cette notice est l'équivalent des éléments indicatifs provisoires 91-RVSM de la FAA.