

AVIS CONJOINT DE L'AUTORITÉ DE NAVIGABILITÉ TECHNIQUE ET DE L'AUTORITÉ DE NAVIGABILITÉ OPÉRATIONNELLE (AVIS DE L'ANT ET L'ANO)	
Titre	Exigences de navigabilité concernant l'inscription des flottes dotées d'une capacité de vols RVSM dans le registre d'autorisations des vols RVSM
Numéro de l'avis de l'ANT	2019-04f
Date d'entrée en vigueur	Le 15 février 2024
Références	MNT, partie 5, chapitre 3, annexe A MNNC, partie 3, chapitre 3 MNO, chapitre 3
BPR/Téléphone	DNAST 6-4/613-222-2298
SGDDI n°	1027D-835-2 Vol 1 GPEA n° 2315672 (français) GPEA n° 1587084 (English)

1. Objectif

- 1.1 Le présent avis conjoint de l'autorité de navigabilité technique (ANT) et de l'autorité de navigabilité opérationnelle (ANO) définit les exigences de navigabilité auxquelles les flottes du ministère de la Défense nationale (MDN) et les Forces Armées canadiennes (FAC) équipés d'une capacité de vol selon un minimum de séparation verticale réduit (RVSM) doivent se conformer aux fins d'obtention et de maintien de l'inscription au registre des autorisations de vols RVSM en tant qu'aéronefs RVSM.
- 1.2 Une approbation RVSM n'est pas obligatoire pour les vols au-dessus du FL290; cependant, sans celle-ci, il faut assurer une coordination avec le contrôle de la circulation aérienne (ATC) pour voler selon un espacement vertical minimal de 2 000 pi.

2. Applicabilité

- 2.1 Le présent avis de l'ANT et l'ANO s'applique à tous les demandeurs, au personnel de l'ANT et au personnel de l'ANO lors du processus d'obtention d'une approbation d'une capacité RVSM pour une flotte du MDN et des FAC, ainsi qu'à tous ceux qui en possèdent déjà une, de sorte que l'exploitant puisse inscrire la lettre « W » dans la case appropriée du plan de vol de l'OACI.

3. Renseignements connexes

3.1 Définitions

- a. **RVSM.** Application d'un espacement vertical de 1 000 pi entre des aéronefs RVSM dans l'espace aérien RVSM.
- b. **Aéronef RVSM.** Aéronef qui répond aux exigences de certification et d'approbation d'exploitant RVSM qui permettent à un exploitant de se déclarer conforme aux exigences RVSM et d'indiquer son statut d'homologation en inscrivant la lettre « W » dans la case appropriée du plan de vol de l'OACI lorsque l'aéronef est exploité dans l'espace aérien RVSM.
- c. **Espace aérien RVSM.** Espace aérien faisant partie de l'espace aérien canadien et s'étendant du FL290 au FL410 inclusivement, comme défini dans le Manuel des espaces aériens désignés (DAH) TP 1820 (référence 3.2.d).
- d. **Surveillance de la tenue de l'altitude.** Méthode exigée pour s'assurer que l'erreur de système altimétrique (ASE) respecte les limites de performance requises afin d'assurer l'efficacité et la sécurité des opérations, ainsi que pour déterminer la conformité d'un aéronef de façon continue.

3.2 Références

- a. [C-05-005-001/AG-002](#) – *Manuel des normes de navigabilité pour la conception (MNNC)*, partie 3, chapitre 3 – Systèmes de navigation aérienne
- b. [C-05-005-001/AG-001](#) – *Manuel de navigabilité technique (MNT)*
- c. [B-GA-104-000/FP-001](#) – *Manuel de navigabilité opérationnelle (MNO)* (disponible à l'interne sur le site intranet de la 1^{re} Division aérienne du Canada)
- d. NAV Canada [TP 1820F](#), *Manuel des espaces aériens désignés (DAH)*
- e. Circulaire d'information (CI) de la [Federal Aviation Administration \(FAA\) N° 91-85B](#) – *Authorization of Aircraft Operators for Flight in Reduced Vertical Separation Minimum Airspace* (en anglais seulement)
- f. Circulaire d'information (CI) de TCAC [700-039](#) – Exigences s'appliquant à l'obtention d'une autorisation spéciale pour le minimum réduit d'espacement vertical (RVSM)
- g. Publication du MDN [GPH204A](#) – Planification et procédures de vol, Canada et Atlantique Nord, articles sur le RVSM 432, 1205 et 1217 à 1219.
- h. [Tableaux sur les exigences de surveillances des minima de RVSM](#) de la Federal Aviation Administration (FAA).

4. Discussion

4.1 Contexte

- 4.1.1 L'inscription d'une flotte du MDN et des FAC dans le registre d'autorisation des vols RVSM satisfait aux exigences de RVSM de l'ATC d'autres États pour l'exploitation d'un aéronef du MDN et des FAC dans l'espace aérien désigné RVSM dudit État. Cependant, elle ne fournit pas l'approbation de voler dans l'espace aérien d'un autre État si ce dernier comporte d'autres exigences (comme la qualité de navigation requise-10 [RNP-10]). Le commandant de bord est responsable de l'exploitation de l'aéronef et doit se conformer aux politiques et procédures indiquées dans les publications d'information de vol militaires du MDN applicables à chaque zone d'exploitation.
- 4.1.2 Le processus d'approbation d'un aéronef aux fins d'exploitation dans l'espace aérien RVSM selon un minimum d'espacement vertical de 1 000 pi nécessite la participation de l'exploitant, de l'autorité de l'État et du bureau régional de surveillance (BRS) désigné par l'OACI. Le BRS de l'Amérique du Nord est le *North American Approvals Registry and Monitoring Organization (NAARMO)*, situé au centre technique de la FAA. Les communications entre l'autorité d'État et le NAARMO sont assurées au moyen d'une base de données mise à jour à diverses étapes importantes du processus d'approbation.
- 4.1.3 Par l'entremise d'accords bilatéraux avec le Canada et le Mexique, la FAA a désigné le NAARMO en tant que BRS officiel en appui à la mise en place et au maintien d'une utilisation sécuritaire de RVSM en Amérique du Nord. Parmi les responsabilités de la NAARMO, on retrouve :
 - a. établir et tenir à jour une base de données des approbations RVSM de l'État visé;
 - b. examiner l'état des approbations RVSM des exploitants et des aéronefs évoluant dans l'espace aérien RVSM nord-américain;
 - c. surveiller et signaler la performance de tenue de l'altitude de l'aéronef.
- 4.1.4 Dans le cas des flottes du MDN et des FAC, l'exploitant est le MDN et les FAC, tandis que Transports Canada, Aviation civile (TCAC) occupe le rôle d'autorité de l'État pour la gestion de la base de données des inscriptions des aéronefs canadiens (civils et de l'État) dans le registre d'autorisation des vols RVSM. TCAC met à jour cette base de données deux fois par semaine en y versant les informations sur les inscriptions, nouvelles ou modifiées, puis transmet ces données à la NAARMO, et en fait parvenir une copie au MDN et aux FAC. Le MDN et les FAC doivent transmettre les renseignements sur leurs aéronefs nouveaux ou modifiés dotés d'une capacité

RVSM, qui doivent figurer dans la base de données de la NAARMO, au coordonnateur RVSM de TCAC. Celui-ci les ajoute à la base de données de TCAC et les transmet ultérieurement à la NAARMO. La base de données de la NAARMO est diffusée à tous les organismes internationaux de surveillance RVSM.

4.2 Exigences de l'ANT et de l'ANO

- 4.2.1 L'ajout d'une capacité de vol RVSM à un aéronef du MDN et des FAC est considéré comme une modification de conception majeure que le gestionnaire de systèmes d'armes (GSA) n'a pas l'autorisation d'approuver.
- 4.2.2 Toute modification subséquente apportée aux circuits d'avionique et électriques et qui a une incidence non négligeable sur la fonction de vol RVSM, ou toute modification des limites d'exploitation d'un aéronef qui a une incidence sur cette fonction doit être évaluée afin de déterminer si l'approbation RVSM doit être accordée de nouveau. Le coordonnateur du DNASST responsable de l'inscription des aéronefs dotés d'une capacité de vols RVSM (voir paragraphe B-6 de l'annexe B du présent avis) doit être informé de toute incidence non négligeable et peut être consulté afin d'obtenir de l'orientation et du soutien.
- 4.2.3 TCAC a publié la CI 700-039 – *Exigences s'appliquant à l'obtention d'une autorisation spéciale pour le minimum réduit d'espacement vertical (RVSM)* (référence 3.2.f), qui incorpore les principaux éléments de la circulaire d'information AC 91-85B de la FAA. L'ANT et l'ANO ont décidé d'adopter la CI 700-039 de TCAC comme moyen privilégié d'obtenir une autorisation de navigabilité technique (Aut NT) et une autorisation de navigabilité opérationnelle (Aut NO) pour une capacité de vol RVSM sur un aéronef du MDN et des FAC. Il s'agit de la première étape du processus d'obtention d'une approbation de vol RVSM.

4.3 Exigences relatives à l'Aut NT

- 4.3.1 Afin de pouvoir voler dans un espace aérien RVSM en tant qu'aéronef RVSM, le demandeur doit fournir au personnel de l'ANT des données suffisantes pour démontrer et déterminer que la flotte répond aux exigences de vol RVSM établies dans le MNNC, partie 3, chapitre 3 sur les éléments suivants, conformément aux règles et normes publiées dans le MNT, partie 2 (référence 3.2.b) :
- les exigences visant les aéronefs équipés d'une capacité de vol RVSM;
 - les exigences additionnelles relatives à l'équipement;
 - la performance de l'aéronef;
 - les exigences de maintenance supplémentaires;
 - les instructions d'exploitation d'aéronef et manuels de vol approuvés.
- 4.3.2 Dans le cas d'un aéronef qui a ou a déjà eu une capacité RVSM approuvée, le demandeur peut fournir des documents qui démontrent cette approbation, comme des certificats de type supplémentaires déjà accordés, une « *operational specification* » [trad : spécification d'exploitation] (terme de la FAA) ou une autorisation spéciale (terme de TCAC) accordée par une autorité civile reconnue, ou encore une preuve d'inscription auprès d'un BRS de RVSM. En outre, il faut fournir les renseignements sur le groupe de surveillance de la tenue de l'altitude pour l'aéronef en question.

NOTE

Dans le cas des flottes qui possèdent déjà une approbation de navigabilité, l'organisation du détenteur du certificat de type (DCT) est responsable d'approuver l'Aut NT pour toute modification de conception ultérieure. Comme il est indiqué au paragraphe 4.2.1, l'autorisation de la capacité RVSM sera considérée comme une modification de conception qui doit être approuvée par l'ANT, approbation qui confirme que les exigences établies dans le MNNC, partie 3, chapitre 3 ont été respectées avant que l'organisation du DCT émette l'Aut NT.

4.4 Exigences relatives à l'Aut NO

- 4.4.1 Avant la mise en service d'une capacité RVSM dans une flotte du MDN et des FAC nouvelle ou modifiée, une autorisation de navigabilité opérationnelle (Aut NO) doit être approuvée par l'ANO conformément aux exigences établies dans le *Manuel de navigabilité opérationnelle* (référence 3.2.c), chapitre 3, section 313. Voici des exigences additionnelles propres au RVSM :
- a. l'équipage de conduite doit avoir reçu une formation adéquate et des procédures opérationnelles appropriées doivent être en place;
 - b. la surveillance du maintien de l'altitude des flottes du MDN et des FAC qui ont reçu une approbation RVSM doit être assurée en fonction des périodes et valeurs établies à l'annexe C;
 - c. l'approbation RVSM doit être valide partout dans le monde, sous réserve de l'indication de toute procédure d'exploitation propre à une région dans le manuel d'exploitation ou dans des lignes d'orientation appropriées destinées à l'équipage;
 - d. il doit exister des dispositions adéquates pour la réception de rapports de surveillance du maintien de l'altitude qui sont publiés par les organismes de surveillances établis conformément à la référence 3.2.f.

NOTE

Les documents consultatifs concernant le respect des exigences relatives à l'Aut NO sont fournis aux annexes A, B et C du présent avis.

Exigences relatives à l'Aut NO

- A-1. **Généralités** Les exigences d'Aut NO relatives à la formation RVSM, aux procédures opérationnelles et à la surveillance de la performance de tenue de l'altitude de l'aéronef décrites dans la présente annexe sont fondées sur le contenu de la CI 700-039 de TCAC (référence 3.2.f de l'avis).
- A-2. **Formation RVSM.** Parmi les exigences relatives à l'Aut NO pour toute flotte du MDN et des FAC qui cherche à obtenir l'approbation de soumettre un plan de vol de l'OACI avec la lettre « W » indiquant leur statut d'homologation pour des opérations dans l'espace aérien RVSM, on compte l'obligation d'intégrer les exigences de formation RVSM dans leurs programmes de formation initiale et périodique, et l'élaboration d'un programme de formation à l'intention de l'équipage de conduite et du personnel chargé du système de contrôle de la maintenance de l'exploitant. Les exigences relatives à la formation, à la vérification et au maintien des compétences seront déterminées en fonction du type d'aéronef utilisé et des zones d'opérations RVSM.
- A-3. La formation au sol doit traiter des éléments suivants :
- a. les limites inférieures, supérieures et horizontales de l'espace aérien RVSM;
 - b. la terminologie normalisée de l'ATC concernant les zones de vol RVSM;
 - c. les règles d'exclusion de l'espace aérien RVSM des aéronefs non certifiés RVSM;
 - d. les défaillances de systèmes ou circuits de l'aéronef empêchant le vol RVSM;
 - e. les procédures que les membres de l'équipage de conduite doivent suivre, notamment au sujet :
 - (1) des vérifications de l'altimètre avant et pendant le vol;
 - (2) de l'utilisation du système automatique de maintien de l'altitude;
 - (3) des articles de la liste d'équipement minimal (MEL);
 - (4) des procédures spéciales en cas d'imprévu en vol;
 - (5) des procédures d'évitement des perturbations météorologiques;
 - (6) des procédures d'écart de route en cas de turbulences de sillage;
 - (7) des alertes sans conséquence du système d'évitement d'abordage;
 - (8) de l'appel de mise en palier du pilote.
 - f. la vérification réciproque par les membres de l'équipage de conduite pour s'assurer qu'ils suivent rapidement et correctement les instructions de l'ATC en matière d'autorisations;
 - g. les problèmes de perception visuelle d'autres aéronefs volant dans la même direction ou dans la direction opposée et pendant les virages, lorsque l'espacement planifié est de 300 m (1 000 pi) la nuit et qu'il y a des phénomènes tels que des aurores boréales;
 - h. les procédures opérationnelles et les caractéristiques du système d'avertissement de trafic et d'évitement d'abordage (TCAS) ainsi que du système anticollision embarqué (ACAS) dans un environnement RVSM;
 - i. la relation entre les systèmes altimétriques, le système automatique de maintien de l'altitude et les systèmes de transpondeurs dans des situations normales et anormales;
 - j. pour les exploitants autorisés à effectuer des vols océaniques : l'utilisation de la procédure de décalage latéral stratégique (SLOP) dans l'espace aérien océanique visant à atténuer les effets des turbulences de sillage et des erreurs opérationnelles;

- k. la méthode de consignation des entrées dans le journal de bord décrivant avec précision tout mauvais fonctionnement de l'équipement exigé pour des vols RVSM.

A-4. **Procédures opérationnelles RVSM.** Les exigences relatives aux procédures opérationnelles RVSM suivantes découlent de celles indiquées dans la CI 700-039 de TCAC (référence 3.2.f, annexes A et B, section 4.0). Les procédures opérationnelles doivent fournir de l'orientation aux équipages de conduite et aux régulateurs de vol (s'il y a lieu) quant au respect des opérations dans l'espace aérien RVSM. Ces procédures doivent traiter des éléments suivants :

- a. vérifier l'approbation de l'aéronef pour des vols RVSM et, s'il y a lieu, s'assurer que ses limites d'exploitation sont respectées;
- b. annoter la case 10 (équipement) du plan de vol de l'OACI pour indiquer que l'aéronef et l'exploitant sont autorisés à effectuer des vols RVSM selon la désignation de vol de l'OACI « W »;
- c. vérifier si les conditions météorologiques signalées et prévues pour l'itinéraire sont appropriées pour un vol RVSM;
- d. vérifier les exigences minimales en matière d'équipement et la liste d'équipement minimal (MEL) associée pour les systèmes de tenue d'altitude;
- e. s'assurer que les membres d'équipage et les régulateurs de vol connaissent bien les procédures applicables aux aéronefs non certifiés RVSM appelés à effectuer des vols de maintenance, humanitaires ou de livraison.

NOTE

La majorité, voire la totalité des exigences relatives aux procédures opérationnelles RVSM indiquées dans la présente annexe ont été élaborées par l'ARC et publiées dans la publication [GPH204A](#) (référence 3.2.g).

A-5. **Procédures liées à la planification de vol et à la vérification avant vol.** Les équipages de conduite et les régulateurs de vol (s'il y a lieu) doivent vérifier les conditions qui pourraient avoir une incidence sur les opérations dans l'espace aérien RVSM. Voici des exemples de procédures avant vol, sans exclure d'autres possibilités :

- a. l'équipage de conduite doit vérifier les journaux et les formulaires appropriés pour connaître l'état de l'équipement exigé pour des vols dans l'espace aérien RVSM, et s'assurer, le cas échéant, que toute anomalie de l'équipement en question a été corrigée et que l'équipement est en bon état de service aux fins d'opérations RVSM;
- b. l'équipage de conduite doit inspecter l'extérieur de l'aéronef afin de confirmer l'état des composantes RVSM, ce qui comprend à tout le moins :
 - (1) les sources de pression statique;
 - (2) le revêtement du fuselage à proximité de chaque source de pression statique;
 - (3) tout autre composante ayant une incidence sur la précision du système altimétrique;
 - (4) les altimètres de l'aéronef sont réglés en fonction du calage altimétrique local et affichant une altitude connue qui respecte les limites prescrites dans le manuel d'exploitation de l'aéronef.
 - (5). les deux systèmes principaux de mesure de l'altitude doivent respecter les limites indiquées dans le manuel d'exploitation de l'aéronef;
 - (6). avant le décollage, l'équipage doit vérifier que l'équipement exigé pour des vols RVSM est fonctionnel et que toute anomalie a été réglée.

Inscription dans le registre d'autorisation des vols RVSM

- B-1. **Généralités.** Cette annexe présente la procédure d'inscription d'un aéronef dans le registre d'autorisation des vols RVSM, le formulaire de demande qui lui est associé, ainsi que les points de contact à ce sujet au sein du MDN et des FAC et de TCAC.
- B-2. Après que le personnel de l'ANT a déterminé que les exigences en matière de RVSM ont été satisfaites, et approuvées, s'il y a lieu, conformément aux procédures appropriées établies dans le MNT pour une nouvelle conception ou une modification de conception, le coordonnateur du DNAST responsable de l'inscription des aéronefs dotés d'une capacité de vols RVSM (coordonnateur RVSM du DNAST) en est avisé par le demandeur.
- B-3. Une fois que le personnel de l'ANO a confirmé que l'aéronef est prêt à mener des opérations RVSM, le coordonnateur RVSM du DNAST en est avisé par le demandeur.
- B-4. Le demandeur doit fournir les renseignements suivants au coordonnateur RVSM du DNAST, afin de l'aider à remplir le formulaire « *Record of Approval to Operate in RVSM Airspace* » [trad : Registre d'autorisations des vols dans l'espace aérien RVSM] (disponible en anglais seulement) :
- le type d'aéronef (p. ex. CL60, C17);
 - le modèle et la série de l'aéronef (p. ex. CL-600-2A12, GLOBEMASTER III);
 - les numéros de série du fabricant;
 - le marquage d'immatriculation complet;
 - tout code de l'adresse en mode S de l'aéronef (format hexadécimal).
- B-5. Les responsabilités relatives à l'inscription dans le registre d'autorisation des vols RVSM ont été divisées en une suite d'étapes, comme suit :

Étape 1 À la réception des renseignements du demandeur indiqués au paragraphe B-4, le coordonnateur RVSM du DNAST commence à remplir le formulaire « *Record of Approval to Operate in RVSM Airspace* » pour chaque aéronef qui sera entré dans la base de données RVSM. Un exemple de formulaire est présenté à la figure B-1 ci-dessous. Le modèle de formulaire est disponible à l'interne, au MDN, sous le numéro de fichier 1929713 dans la bibliothèque SGDDI GPEA.

NOTE

À cette étape, il n'est pas nécessaire que les renseignements sur l'approbation de navigabilité et l'approbation pour des vols RVSM de l'aéronef soient complets. Toutefois, lorsque l'information manquante devient disponible, il faut l'envoyer sans tarder au coordonnateur RVSM du DNAST.

Étape 2 L'ANT informe l'Officier supérieur d'état-major – Navigabilité opérationnelle (OSEM Nav Op) de la 1^{re} Division aérienne du Canada (1 DAC) lorsqu'il a été déterminé qu'une conception de type d'un aéronef est configurée pour mener des opérations de vol RVSM ou a été modifiée et jugée conforme aux exigences à cet égard.

Étape 3 L'OSEM Nav Op informe le coordonnateur RVSM du DNAST lorsqu'une flotte donnée satisfait toutes les exigences de l'ANO en matière de vols RVSM.

Étape 4 Une fois les étapes 2 et 3 terminées, le formulaire « *Record of Approval to Operate in RVSM Airspace* » est rempli pour tout aéronef concerné dans la flotte. Le coordonnateur RVSM du DNAST transmet alors par courriel tout formulaire rempli au coordonnateur RVSM de TCAC.

Étape 5 Le coordonnateur RVSM de TCAC saisit les renseignements dans la base de données d'approbation de vols RVSM de TCAC et les transmet à la NAARMO, qui indiquera alors

ANNEXE B
DE L'AVIS CONJOINT DE L'ANT ET L'ANO 2019-04
EN DATE DU 15 FÉVRIER 2024

que la flotte du MDN et des FAC en question est prête à participer au programme de surveillance.

- Étape 6 Le coordonnateur RVSM de TCAC informe le coordonnateur RVSM du DNASST lorsque les rapports de la NAARMO indiquent qu'une nouvelle flotte du MDN et des FAC satisfait aux exigences en matière de surveillance.
- Étape 7 Le coordonnateur RVSM du DNASST informe l'OSEM Nav Op lorsqu'un aéronef a été ajouté à la base de données de la NAARMO et peut faire l'objet d'une surveillance.
- Étape 8 S'il y a lieu, l'OSEM Nav Op informe le coordonnateur RVSM du DNASST lorsqu'il faut retirer des aéronefs du registre. Ce dernier informe ensuite le coordonnateur RVSM de TCAC au sujet des aéronefs à retirer de la base de données, lorsque ceux-ci ne sont plus en service ou conformes aux exigences relatives aux vols RVSM. L'OSEM Nav Op devrait fournir les renseignements suivants en vue du retrait d'un aéronef de la base de données de RVSM :
- a. « Veuillez retirer l'aéronef »;
 - b. immatriculation de l'aéronef (marquage);
 - c. le numéro de construction et de série du fabricant;
 - d. la date d'entrée en vigueur.
- Étape 9 Le coordonnateur RVSM du DNASST informe le GSA ou le bureau de gestion de projet (BGP) visé de tout aéronef qui ne se conforme pas aux exigences en matière de RVSM pour prendre des mesures correctives.
- Étape 10 Le coordonnateur RVSM de TCAC informe le coordonnateur RVSM du DNASST de toute infraction relative au maintien de l'altitude commise par un aéronef du MDN et des FAC et signalée par le bureau central de surveillance (BSC) en raison de la surveillance continue.
- Étape 11 Toutes les deux semaines, le coordonnateur RVSM de TCAC transmet au coordonnateur RVSM du DNASST une copie des inscriptions d'approbation RVSM de la base de données de TCAC (en format XLSX).
- Étape 12 Le coordonnateur RVSM du DNASST vérifie les données sur les aéronefs du MDN et des FAC dans le fichier reçu afin de relever toute anomalie ou erreur. S'il en existe (p. ex. une désignation d'aéronef incorrecte ou un changement de date), il corrige la situation avec le BPR applicable (le GSA, le BGP ou autre) et informe le coordonnateur RVSM de TCAC de toutes les corrections requises.
- Étape 13 Le coordonnateur RVSM du DNASST tient à jour des extraits de la base de données de TCAC avec des détails sur les aéronefs du MDN et des FAC dans le fichier SGDDI GPEA n° 1723935. En cas de modification (p. ex. si un aéronef est ajouté ou retiré, si un code de mode S est modifié, etc.), l'extraction est sauvegardée en tant que nouvelle version du fichier, de sorte qu'il existe un historique des modifications.

Figure B-1 – Exemple de formulaire « *Record of Approval to Operate in RVSM Airspace* »

FORMULAIRE – RECORD OF APPROVAL TO OPERATE IN RVSM AIRSPACE	
Après avoir rempli le formulaire, il faut l'envoyer à TCAC (voir les coordonnées ci-dessous) pour que les détails soient versés dans la base de données de RVSM de TCAC et transmis au North American Approvals Registry and Monitoring Organization (NAARMO) ainsi qu'au BCS de l'OACI. Si l'un des renseignements ci-dessous est modifié ou si une erreur est relevée, les nouveaux renseignements doivent être fournis à TCAC dès que possible afin que l'organisation puisse mettre à jour les détails sur l'inscription.	
VEUILLEZ ÉCRIRE EN MAJUSCULES.	
État d'inscription.....	<u>CA</u>
Nom de l'exploitant.....	<u>CFC</u>
État de l'exploitant	<u>CANADA</u>
Type d'aéronef (p. ex. CL60, C17)	[Écrire ici]
Modèle et série de l'aéronef (p. ex. CL-600-2A12, GLOBEMASTER III)	[Écrire ici]
N° de série du fabricant	[Écrire ici]
Marque d'immatriculation	[Écrire ici]
Adresse de l'aéronef en Mode S (format hexadécimal)	[Écrire ici]
Approbation de navigabilité (O/N)	[Écrire ici]
Date d'émission du Aut NT (aaaa/mm/jj)	[Écrire ici]
Approbation de vols RVSM (O/N)	[Écrire ici]
Date d'émission de l'approbation de vols RVSM (aaaa/mm/jj)	[Écrire ici]

B-6. **Coordonnateur RVSM du DNAS**. Afin d'éviter de submerger la NAARMO et TCAC avec de nombreux points de contact du MDN répartis dans des flottes distinctes au cours de la certification initiale de la capacité de vols RVSM et des étapes subséquentes, le MDN et TCAC ont convenu que toutes les communications relatives aux inscriptions des aéronefs dotés de capacité de vols RVSM soient gérées par un seul point de contact, le coordonnateur RVSM du DNAS. Voici ses coordonnées :

Ministère de la Défense nationale
Directeur – Navigabilité aérienne et soutien technique (DNAST)
DNAST 6-4 – Génie des systèmes avioniques – Systèmes avioniques
Courriel : DTAESRVSM-DNASTRVSM@forces.gc.ca

B-7. **Responsabilités du coordonnateur RVSM du DNAS**. Ce coordonnateur possède les responsabilités suivantes.

- a. Assurer la coordination avec l'ANT et l'OSEM Nav Op afin de déterminer la date à laquelle la capacité de vol RVSM peut être mise en service.
- b. Assurer la coordination de l'inscription des aéronefs dotés de capacité de vols RVSM et la modification d'inscriptions existantes avec le coordonnateur de RVSM de TCAC.
- c. Assurer la coordination de l'inscription des aéronefs dotés de capacité de vols RVSM approuvés ainsi que des exigences initiales en matière de surveillance de la tenue de l'altitude.
- d. Conserver et tenir à jour l'extraction des données d'approbation RVSM des aéronefs du MDN et des FAC de la base de données des approbations RVSM de TCAC, et rendre les extraits disponibles à toutes les flottes d'aéronefs du MDN et des FAC, à titre de

**ANNEXE B
DE L'AVIS CONJOINT DE L'ANT ET L'ANO 2019-04
EN DATE DU 15 FÉVRIER 2024**

référence (disponible à l'interne, au MDN, sous le numéro de fichier 1723935 dans la bibliothèque SGDDI GPEA).

- e. S'assurer qu'il existe des dispositions adéquates pour la réception de rapports sur la performance de tenue de l'altitude publiés par les organismes de surveillances établis conformément à la CI 700-039 de TCAC (référence 3.2.f).

NOTE

*Dans le cas des aéronefs du MDN/des FAC, les plans de surveillance **ne sont pas** soumis à TCAC, mais sont plutôt approuvés par l'ANO dans le cadre du processus d'Aut NO.*

- f. Examiner les rapports de surveillance de la NAARMO afin de s'assurer que les aéronefs RVSM du MDN et des FAC respectent le calendrier de surveillance établi dans le programme de surveillance approuvé par l'ANO (voir le paragraphe C-7 à l'annexe C du présent avis).
 - g. Indiquer au personnel de l'OSEM Nav Op et du GSA, le cas échéant, le besoin d'appliquer des mesures correctives lorsque TCAC ou la NAARMO signale qu'un aéronef du MDN et des FAC a effectué un vol à surveillance insatisfaisante (voir le paragraphe C-12 à l'annexe C du présent avis).
- B-8. **Coordonnateur RVSM de TCAC.** Voici les coordonnées du point de contact pour l'inscription d'aéronefs dotés de capacité de vols RVSM au sein de TCAC :

Transports Canada, Aviation civile
Normes de l'aviation commerciale (AARTF),
6^e étage
Inspecteur de la sécurité de l'Aviation civile,
Sécurité des cabines
Titulaire actuel : Kevin Banh
Téléphone : 613-991-6893

Adresse postale
330, rue Sparks
Ottawa (Ontario) K1A 0N5
À l'attention de : AARTF, Kevin Banh

Courriel : tc.rvsm.tc@tc.gc.ca

Surveillance de la performance de tenue d'altitude

- C-1. **Généralités.** La présente annexe définit les exigences en matière de maintien de l'altitude ainsi que les procédures et points de contact pour la surveillance des vols RVSM.
- C-2. La surveillance de la performance de tenue de l'altitude de l'aéronef est nécessaire pour assurer le maintien d'une exploitation sécuritaire dans l'espace aérien RVSM. L'exploitation RVSM est fondée sur la performance et requiert un suivi continu indépendant en vue d'assurer la conformité des aéronefs aux exigences strictes relatives au système altimétrique.
- C-3. En plus de se conformer aux exigences en matière de navigabilité continue décrites au paragraphe 4.3.1, les aéronefs doivent être vérifiés en cours de vol conformément aux exigences établies au paragraphe C-4.
- C-4. **Exigences.** L'ANO doit s'assurer que les aéronefs dotés d'une capacité de vols RVSM du MDN et des FAC fassent l'objet d'une surveillance en matière de leur performance de tenue d'altitude. Il se peut que le coordonnateur RVSM du DNAST produise périodiquement des extraits des rapports de surveillance des vols RVSM de la NAARMO afin de vérifier que les exigences de surveillance sont respectées. Voici ces exigences :
- a. la surveillance initiale de l'altitude doit avoir lieu dans les six mois suivant l'émission de l'Aut NT et de l'Aut NO pour les vols RVSM;
 - b. le suivi de la surveillance de l'altitude doit avoir lieu au moins une fois tous les 24 mois, ou après 1 000 heures de vol pour chaque aéronefvisé, selon la plus longue de ces périodes;
 - c. le tableau suivant présente le nombre minimal de cellules qu'il faut surveiller selon le groupe et la catégorie, conformément à la référence 3.2.h:

Groupe de surveillance	Catégorie d'exigence minimale en matière de surveillance	Nombre minimal de cellules à surveiller
C130	Militaire, catégorie 1	2
CL604	Civil, catégorie 1	2
CL605	Civil, catégorie 1	2
A310-M	Militaire, catégorie 3	100 %
C17	Militaire, catégorie 1	2
BE30	Civil, catégorie 2	60 %, arrondi au nombre entier le plus près
A330-M	Militaire, catégorie 3	100 %

- C-5. **Procédure de la publication GPH 204A.** Les procédures de surveillances des vols RVSM du MDN et des FAC sont indiquées à l'article 432, paragraphe 9 de la publication GPH204A (référence 3.2.g).
- C-6. **Procédures de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B).** Sur demande, un aéronef équipé de systèmes de sortie ADS-B qualifiés fera l'objet d'une surveillance de l'altitude au cours de ses opérations normales, à des altitudes RVSM dans

ANNEXE C
DE L'AVIS CONJOINT DE L'ANT ET L'ANO 2019-04
EN DATE DU 15 FÉVRIER 2024

l'espace aérien où qu'il existe assez de données ADS-B pour que la FAA puisse déterminer la performance de maintien de l'altitude RVSM. Il faut respecter les exigences de surveillance suivantes :

- a. l'aéronef doit être équipé d'un système de sortie ADS-B qualifié (v2);
- b. l'identifiant de vol et l'indicatif d'appel transmis par le système ADS-B doivent correspondre à ceux indiqués dans le plan de vol;
- c. l'opération doit comprendre au moins 15 minutes de vol en palier à un niveau de vol RVSM (entre le FL290 et le FL410).

NOTES :

1. **Aux États-Unis :** *Les aéronefs équipés de systèmes de sortie ADS-B qualifiés font l'objet d'une surveillance QUOTIDIENNE du maintien de l'altitude pendant les opérations normales à des altitudes RVSM dans l'espace aérien des États-Unis où l'ADS-B est obligatoire. Les aéronefs dont la surveillance périodique est due ou dont la performance doit être vérifiée peuvent effectuer des vols n'importe quel jour afin d'obtenir des résultats de surveillance. Pour obtenir de l'aide sur la validation d'un aéronef ADS-B, demandez un rapport de performance ADS-B (<https://adsbperformance.faa.gov/PAPRRequest.aspx>).*
2. **Au Canada :** *Les aéronefs équipés de systèmes de sortie ADS-B qualifiés font l'objet d'une surveillance de l'altitude LES LUNDIS (UTC) pendant les opérations normales à des altitudes RVSM dans l'espace aérien du Canada où l'ADS-B est obligatoire. Les aéronefs dont la surveillance périodique est due ou dont la performance doit être vérifiée peuvent effectuer des vols n'importe quel lundi dans l'espace aérien canadien afin d'obtenir des résultats de surveillance. Pour obtenir de l'aide sur la validation d'un aéronef ADS-B, demandez un rapport de performance ADS-B (<https://www.navcanada.ca/fr/circulation-aerienne/ads-b-satellite/rapport-public-de-performance-ads-b.aspx>).*
3. *Le traitement complet prend de quatre à six semaines.*
4. *La plupart des activités de surveillance de vols RVSM sont exécutées au moyen de l'adresse en mode S de l'aéronef, qui est ensuite convertie en un numéro d'immatriculation qui est ultérieurement associé aux données comprises dans le registre RVSM tenu à jour par la NAARMO.*

C-7. **Procédures de surveillance par le système AGHME.** Dans le cas des aéronefs qui ne sont pas admissibles à la surveillance de sortie ADS-B, il est possible d'effectuer la surveillance d'AGHME (un réseau d'éléments de mesure géométrique de la hauteur des aéronefs). Ce système terrestre emploie un emplacement fixe afin de produire automatiquement des estimations de l'altitude géométrique d'aéronefs qui possèdent l'équipement adéquat et qui volent dans la zone couverte par une constellation d'AGHME. Pour le pilote, le survol de ces systèmes terrestres de surveillance de l'altitude passe inaperçu. Il faut suivre les procédures suivantes afin de maximiser les chances de surveillance réussie par une constellation d'AGHME.

- a. S'assurer que la configuration de l'aéronef est approuvée pour les vols RVSM.
- b. S'assurer que l'aéronef est équipé d'un transpondeur en mode S en bon état de service. Sans ce mode, il est impossible de mesurer la hauteur.
- c. Obtenir l'acceptation de l'OSEM Nav Op pour le plan de surveillance RVSM.
- d. Obtenir la confirmation du coordonnateur RVSM du DNAST que les détails de l'aéronef ont été correctement inscrits dans le registre (p. ex. le type d'aéronef, le numéro de série, le code de mode S, etc.).

ANNEXE C
DE L'AVIS CONJOINT DE L'ANT ET L'ANO 2019-04
EN DATE DU 15 FÉVRIER 2024

- e. Choisir un emplacement AGHME pour effectuer la surveillance de l'altitude RVSM (consultez les [emplacements d'AGHME](#) pour voir les endroits possibles et vérifier leur état opérationnel).
 - f. Planifier le vol de sorte que l'itinéraire passe par le centre de la zone de couverture de l'emplacement AGHME entre le FL290 et le FL410.
 - g. S'assurer que le plan de vol prévoit un vol rectiligne en palier dans la zone de couverture du système AGHME.
 - h. Il n'existe aucun itinéraire de surveillance particulier. Par conséquent, ne demandez pas à l'ATC de traitement de faveur en vue de faciliter la prise de mesure au moyen de l'AGHME; il ne s'agit pas d'une de ses responsabilités.
- C-8. Les systèmes enregistrent continuellement des données. Aucune coordination préalable n'est nécessaire pour effectuer un vol de surveillance.
- C-9. **Approbations de vols RVSM et résultats de l'état de surveillance.** Les rapports en ligne relatifs aux aéronefs du MDN et des FAC sont disponibles sur le site Web de la NAARMO : https://www.faa.gov/air_traffic/separation_standards/naarmo/rvsm_approvals/. La figure C-1 présente un exemple d'extraction du rapport de surveillance de la NAARMO en date de 22 décembre 2023 pour les aéronefs du MDN et des FAC.
- C-10. **Résultats de la surveillance de l'altitude.** Les confirmations de surveillance réussies sont enregistrées dans la version abrégée de la base de données des approbations de vol RVSM de la NAARMO. Les résultats sur l'état de surveillance ne sont pas diffusés. Le personnel de l'ANO, de l'ANT, du GSA et opérationnel peuvent consulter cette base de données afin d'obtenir une confirmation de vol de surveillance réussi. L'absence d'un aéronef dans la base de données des approbations indique que les renseignements connexes d'approbation RVSM sont incomplets, et non pas que cet aéronef a effectué un vol de surveillance insatisfaisant.
- C-11. **Rapport de surveillance – Non-conformité.** Si le coordonnateur RVSM de TCAC (annexe B, paragraphe B-8) reçoit un avis en provenance du NAARMO l'informant qu'un aéronef du MDN et des FAC a été surveillé et jugé non conforme, il a reçu l'instruction de le transmettre aux destinataires suivants.
- Aux fins de suivi : OSEM Nav Op
 - À titre informatif : Coordonnateur RVSM du DNAST (voir l'annexe B, par. B-6)
- C-12. À la réception d'un rapport de non-conformité, le point de contact RVSM de l'OSEM Nav Op est responsable d'appliquer les mesures suivantes.
- a. Interdire l'aéronef visé d'effectuer des opérations RVSM.
 - b. Indiquer à l'escadre de prendre les mesures qu'elle juge appropriées afin d'enquêter sur toutes les causes possibles de la non-conformité et de les corriger.
 - c. Veiller à ce que l'aéronef concerné effectue un vol de surveillance satisfaisant afin que la restriction de vols RVSM soit levée.
 - d. Informer le coordonnateur RVSM du DNAST lorsqu'un cas de non-conformité a été réglé.

ANNEXE C
DE L'AVIS CONJOINT DE L'ANT ET L'ANO 2019-04
EN DATE DU 15 FÉVRIER 2024

Figure C-1 – Exemple d'extrait de données d'un rapport sur les résultats de l'état de surveillance de la NAARMO pour le Canada, Section sur les aéronefs des Forces Armées canadiennes (en date du 22 décembre 2023) (disponible en anglais seulement)

NAARMO - Operators with RVSM Approval Reported by Canada									
Date: 2023-12-22									
AGHME Monitoring Flights: 11/7/2023 (excluding 1/13-1/31/22 ;8/6-8/7/20, 8/11-8/14/20;7/6/15, 3/19/15-3/31/15); YOW 3/6/2022; YQL 3/20/21 (excluding 8/4-8/5/20; operational 7/16/20-8/1/20; operational 6/13/20- 6/26/20, operational 5/20-5/26/20 excluding 7/6/15); all									
ADS-B Monitoring Flights: 11/30/2023; Mondays Only up to 1/30/2023 (excluding 12/10/20 and 12/11/20; 04/05/21; 2/1/23 to 2/3/2023; 2/12/2023 to 2/14/2023; 2/16/23 to 2/28/23)									
*FULL RVSM - FALSE means missing LOA/Mspec/OpSpec									
Operator Name(s)	Registrati	ICAO Ty	Series	Serial Numl	FULL RVSM	ADS-B	AGHME	GMS	Other RM
Canadian Armed Forces	CC15003	A310	304	425	VRAI	2023-07-21	2023-07-03		2019-03-17
Canadian Armed Forces	CC15005	A310	304	441	VRAI	2023-11-29	2023-05-19		2014-01-06
Canadian Armed Forces	CC15004	A310	304	444	VRAI	2023-10-20	2023-08-27		
Canadian Armed Forces	CC15001	A310	304	446	VRAI	2023-11-25	2023-02-06		2019-09-30
Canadian Armed Forces	CC15002	A310	304	482	VRAI	2023-11-30	2023-08-30		2018-07-13
Canadian Armed Forces	CC330002	A332	243	1653	VRAI	2023-11-30			
Canadian Armed Forces	CGPDC	B350	B300	FL-114	VRAI	2023-11-03	2023-03-19	2006-09-05	
Canadian Armed Forces	CGSYC	B350	B300	FL-20	VRAI	2023-11-16	2022-12-09		
Canadian Armed Forces	CC177705	C17	GLOBEMAS	CA-5	VRAI	2023-11-05	2023-07-19		2017-02-18
Canadian Armed Forces	CC177701	C17		CA-1	VRAI	2023-11-29	2022-09-15		
Canadian Armed Forces	CC177702	C17		CA-2	VRAI	2023-11-24	2023-01-31		
Canadian Armed Forces	CC177703	C17		CA-3	VRAI	2023-11-30	2020-09-25		2014-05-21
Canadian Armed Forces	CC177704	C17		CA-4	VRAI	2023-11-02	2022-01-15		2013-12-09
Canadian Armed Forces	CC130601	C30J		5626	VRAI	2023-01-23	2023-01-23		2013-12-14
Canadian Armed Forces	CC130602	C30J		5627	VRAI	2023-11-07	2023-06-30		
Canadian Armed Forces	CC130604	C30J		5636	VRAI	2023-10-13	2023-04-26		
Canadian Armed Forces	CC130605	C30J		5637	VRAI	2023-09-14	2021-07-15		2013-11-09
Canadian Armed Forces	CC130606	C30J		5649	VRAI	2022-04-25	2022-12-10		
Canadian Armed Forces	CC130607	C30J		5650	VRAI	2023-08-23	2023-02-24		
Canadian Armed Forces	CC130608	C30J		5651	VRAI	2023-03-12	2022-02-15		2013-11-23
Canadian Armed Forces	CC130609	C30J		5652	VRAI	2023-03-11	2022-04-30		
Canadian Armed Forces	CC130603	C30J		5653	VRAI	2023-08-23	2021-09-09		
Canadian Armed Forces	CC130610	C30J		5664	VRAI	2023-05-21	2021-11-02		
Canadian Armed Forces	CC130611	C30J		5665	VRAI	2023-11-30	2023-06-05		
Canadian Armed Forces	CC130612	C30J		5666	VRAI	2023-10-28	2022-03-22		
Canadian Armed Forces	CC130613	C30J		5667	VRAI	2023-08-03	2023-01-15		
Canadian Armed Forces	CC130614	C30J		5687	VRAI	2023-03-27	2021-09-09		
Canadian Armed Forces	CC130615	C30J		5688	VRAI	2023-11-18	2022-03-11		
Canadian Armed Forces	CC130616	C30J		5689	VRAI	2023-11-21	2021-12-27		2013-11-12
Canadian Armed Forces	CC130617	C30J		5690	VRAI	2023-04-09	2021-10-30		
Canadian Armed Forces	CC144617	CL60	604	5533	VRAI	2023-11-20	2023-02-24	2002-11-19	2019-10-06
Canadian Armed Forces	CC144618	CL60	604	5535	VRAI	2023-11-28	2022-10-25	2002-11-23	2019-11-14
Canadian Armed Forces	CC144619	CL60	650	6144	VRAI	2023-11-23	2023-06-27	2020-03-31	
Canadian Armed Forces	CC144620	CL60	650	6152	VRAI		2023-07-18	2020-03-08	

Source : Base de données de la NAARMO – Centre technique de la FAA