A GENCE N ATIONALE DE
L'AVIATION CIVILE



REPUBLIQUE GABONAISE

UNION – TRAVAIL - JUSTICE

BROCHURE EXPLICATIVE DU PROCESSUS D'APPROBATION OPERATIONNELLE DES SPECIFICATIONS D'EXPLOITATION

APPROBATION DU DOCUMENT

	Prenoms et nom	FONCTION OU STRUCTURE	DATE	Visas
REDACTION	Audrey ASSENGONE MIAME	EX-MDA	15/11/2016	Sail.
	Marceline SABOGA	DE-EX	15/11/2016	Show.
VERIFICATION	Nadine AWANANG ep. ANATO	DE-ED	15/11/2016	P.
VERI	Jean Chrysostome ONNAS	DG-XD	15 hal 2016	61
	Arthur NKOUMOU DELAUNAY	DG-DA	16/m 2016	Lylan
QUALITE	Edmond HOCKE-N'GUEMA-BITEGHE	DG-QM	16.11.2016	TO THE DEC
APPROBATION	Dominique OYINAMONO	DG-DD	16.11. 2016 -	ANAC SELECTION OF THE PROPERTY

ÉVOLUTION DU DOCUMENT

INDICE DE REVISION	DATE DE REVISION	Motif de la revision
01	novembre 2016	Création du document

TABLE DES MATIÈRES

Α	PPROB	SATION DU DOCUMENT	2
É١	VOLUT	ION DU DOCUMENT	3
T	ABLE D	PES MATIÈRES	4
ı	GI	OSSAIRE	5
		ITIONS	
II	INF	FORMATIONS GÉNÉRALES	7
	II.1	Contexte	7
Ш	l PR	OCESSUS D'APPROBATION	8
	III.1	Phases du processus d'approbation	8
	III.2	DEROULEMENT DU PROCESSUS D'APPROBATION	9
I۷	/ DE	LIVRANCE DE L'AUTORISATION	10
٧	RE	NOUVELLEMENT DE L'AUTORISATION	11
٧	і со	NDITIONS DE DELIVRANCE DES APPROBATIONS	12
	VI.1	APPROBATION DE LA SPECIFICATION MNPS	12
	VI.2	PROCEDURE D'APPROBATION D'UN VOL EN ESPACE RVSM	14
	VI.3	PROCEDURE D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNAV5	16
	VI.4	PROCEDURE D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNAV1 ET RNAV 2	
	VI.5	APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNP APCH	
	VI.6	APPROBATION ETOPS/EDTO	
	VI.7	APPROBATION CAT II/CAT III	
	VI.8	PROCEDURE D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION SE-IMC	
	VI.9	APPROBATION EVACUATION SANITAIRE (EVASAN)	
	VI.10	Approbation Electronic Flight Bag (EFB)	44
٧	II	ANNEXES	45
	VII.1	ANNEXE 1: FORMULAIRE DE DEMANDE DE DELIVRANCE OU DE RENOUVELLEMENT D'UNE APPROBATION OPERATIONNE	
(D		-E-008)	
	VII.2	ANNEXE 2 : MODELE D'AUTORISATION DE VOL EN ESPACE MNPS	
	VII.3	ANNEXE 3: MODELE D'AUTORISATION DE VOL EN ESPACE RVSM	
	VII.4	Annexe 4: Modele autorisation de vol PBN	53



Partie I
Page 5/53
Rév. 01
novembre 2016

I GLOSSAIRE

DEFINITIONS

Dans le présent manuel, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après:

Application de navigation. L'application d'une spécification de navigation et de l'infrastructure d'aide à la navigation correspondante à des routes, des procédures et/ou un volume d'espace aérien défini, en conformité avec le concept d'espace aérien envisagé.

Arrivée normalisée aux instruments (STAR). Route désignée d'arrivée, suivie conformément aux règles de vol aux instruments (IFR), reliant un point significatif, normalement situé sur une route ATS, à un point où peut commencer une procédure d'approche aux instruments.

Concept d'espace aérien. Un concept d'espace aérien donne le schéma et le cadre envisagé des opérations à l'intérieur d'un espace aérien. Des concepts d'espace aérien sont mis au point pour satisfaire des objectifs stratégiques explicites tels que l'amélioration de la sécurité, l'accroissement de la capacité de trafic aérien et l'atténuation d'impacts environnementaux. Les concepts d'espace aérien peuvent inclure des détails concernant l'organisation pratique de l'espace aérien et ses usagers, sur la base d'hypothèses CNS/ATM particulières, p. ex. structure des routes ATS, minimums de séparation, espacement des routes et marges de franchissement d'obstacles.

Contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur (RAIM). Forme d'ABAS dans laquelle le processeur d'un récepteur GNSS détermine l'intégrité des signaux de navigation du GNSS en utilisant seulement les signaux du GPS ou les signaux du GPS renforcés avec l'altitude (baro aiding). Cette détermination est réalisée en vérifiant la concordance entre des mesures redondantes de pseudo-distance. Pour que le récepteur accomplisse la fonction RAIM, il est nécessaire qu'au moins un satellite supplémentaire soit disponible, avec la géométrie correcte, en plus de ce qu'exige l'estimation de position.

Contrôle aux procédures. Service de contrôle de la circulation aérienne fourni en utilisant des informations d'autres sources qu'un système de surveillance ATS.

Départ normalisé aux instruments (SID). Route désignée de départ, suivie conformément aux règles de vol aux instruments (IFR), reliant l'aérodrome ou une piste spécifiée de l'aérodrome à un point significatif spécifié, normalement situé sur une route ATS désignée, auquel commence la phase en route d'un vol.

Infrastructure d'aides à la navigation (NAVAID). On entend par infrastructure NAVAID les aides à la navigation, spatiales ou au sol, disponibles pour satisfaire aux exigences de la spécification de navigation.

La NAVAID doit être considérée dans le cadre du concept d'espace aérien pour permettre d'utiliser l'application de navigation.

Navigation de surface. Méthode de navigation permettant le vol sur n'importe quelle trajectoire voulue dans les limites de la couverture d'aides de navigation basées au sol ou dans l'espace, ou dans les limites des possibilités d'une aide autonome, ou par une combinaison de ces moyens.

Navigation fondée sur les performances. Navigation de surface fondée sur des exigences en matière de performances que doivent respecter des aéronefs volant sur une route ATS, selon une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.

Note.— Les exigences en matière de performances sont exprimées dans des spécifications de navigation sous forme de conditions de **précision**, d'**intégrité**, de **continuité** et de **fonctionnalité** à respecter pour le vol envisagé, dans le cadre d'un concept particulier d'espace aérien. La **disponibilité** du signal GNSS ou d'autres infrastructures

Opérations RNAV. Opérations aériennes utilisant la navigation de surface pour des applications RNAV. Les opérations RNAV incluent l'utilisation de la navigation de surface pour des opérations qui ne sont pas mises au point en conformité avec ce manuel.

Opérations RNP. Opérations aériennes utilisant un système fondé sur la RNP (qualité de navigation requise) pour des applications de navigation RNP.

Route à navigation de surface. Route ATS établie à l'usage des aéronefs qui peuvent utiliser la navigation de surface.

Route RNP. Route ATS établie à l'usage des aéronefs qui respectent une spécification de navigation RNP prescrite.



Service de surveillance ATS. Terme utilisé pour désigner un service fourni directement au moyen d'un système de surveillance ATS.

Spécification de navigation. Ensemble de conditions à remplir par un aéronef et un équipage de conduite pour l'exécution de vols en navigation fondée sur les performances dans un espace aérien défini. Il y a deux types de spécification de navigation :

Spécification RNAV. Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui ne prévoit pas une obligation de surveillance et d'alerte à bord en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNAV (p. ex. RNAV 5, RNAV 1).

Spécification RNP. Spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui prévoit une obligation de surveillance et d'alerte à bord en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNP (p. ex. RNP 4, RNP APCH).

Système de surveillance ATS. Terme générique désignant, selon le cas, l'ADS-B, le PSR, le SSR ou tout autre système sol comparable qui permet l'identification des aéronefs.

Système RNAV. Système de navigation qui permet des vols sur n'importe quelle trajectoire voulue à l'intérieur de la couverture d'aides de navigation à référence sur station ou dans les limites des capacités d'aides autonomes, ou une combinaison des deux. Un système RNAV peut être inclus dans le cadre d'un système de gestion de vol (FMS).

Système RNP. Système de navigation de surface qui prend en charge la surveillance des performances et alerte à bord.



Partie II
Page 7/53
Rév. 01
novembre 2016

II INFORMATIONS GÉNÉRALES

II.1 CONTEXTE

II.1.1 OBJET

L'approbation opérationnelle est délivrée à un exploitant qui a démontré sa conformité aux exigences pertinentes de navigabilité, de maintien de la navigabilité et aux exigences en matière d'opérations aériennes de l'ANAC.

- Navigabilité: Les aspects de navigabilité consistent à démontrer que l'aéronef respecte les exigences d'admissibilité du point de vue des fonctions et des performances définies dans les spécifications de navigation (ou autres normes de certification référencées) et que son équipement respecte les normes de navigabilité applicables, c'est-à-dire US 14 CFR/EASA CS Part 25. L'aspect navigabilité peut également porter sur des équipements autres que de navigation exigés pour la conduite des opérations, comme les équipements de communications et de surveillance.
- Maintien de la navigabilité: Pour obtenir l'approbation opérationnelle sur le plan du maintien de la navigabilité, l'exploitant doit être en mesure de démontrer que le système de navigation de l'aéronef sera tenu en état de conformité avec la conception de type. Pour les installations de systèmes de navigation, il existe quelques exigences de maintien de la navigabilité autres que la gestion des bases de données et de la configuration, les modifications des systèmes et les révisions des logiciels, mais ces aspects sont couverts ici pour que le manuel soit complet et cohérent avec les autres approbations opérationnelles CNS/ATM, par exemple RVSM.
- Opérations aériennes: L'aspect opérations aériennes porte sur l'infrastructure de l'exploitant pour la conduite des opérations PBN et sur les procédures, la formation et les démonstrations de compétence de l'équipage de conduite. Cet élément prend également en considération les LME, manuels d'exploitation listes de vérifications, procédures de validation de la base de données de navigation, etc., de l'exploitant.

La présente brochure vise à fournir à l'exploitant les instructions nécessaires pour une bonne compréhension du processus d'approbation opérationnelle pour les spécifications de navigation PBN. Cette brochure a été établie afin d'aider les postulant à rassembler les preuves nécessaires à l'appui de sa demande d'approbation.

II.1.2 REFERENCES DOCUMENTAIRES

Doc 9613: Manuel PBN

Doc 9997: Manuel d'approbation opérationnelle PBN

RAG 4.1.D.055: Exploitation dans un espace défini avec une séparation verticale réduite au-dessus du FL 290 (RVSM)

RAG 4.1.D.060: Exploitation selon les spécifications de performances minimales de navigation (MNPS)

RAG 4.1.D.o62: Exploitation reposant sur une navigation fondée sur les performances (PBN)

RAG 4.1.D.065 : Vols sur des routes situées à plus de 60 minutes d'un aérodrome de dégagement en route

RAG 4.1.E.015: Opérations par faibles visibilités



Partie III	
Page 8/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

III Processus d'approbation

L'approbation opérationnelle étant une responsabilité de l'autorité de réglementation de l'État de l'exploitant pour les vols de transport commercial, elle est délivrée après évaluation d'un dossier de demande par la Direction de l'Exploitation de l'ANAC. L'évaluation du dossier de demande d'approbation doit tenir compte des aspects suivants :

- a) éligibilité des aéronefs et conformité sur le plan de la navigabilité ;
- b) procédures d'exploitation pour les systèmes de navigation utilisés ;
- c) contrôle des procédures d'exploitation (documentées dans le manuel d'exploitation);
- d) formation initiale de l'équipage de conduite et exigences relatives à la compétence et au maintien de la compétence :
- e) exigences de formation des agents techniques d'exploitation;
- f) contrôle des procédures pour des bases de données de navigation. Les exploitants commerciaux doivent avoir des procédures documentées pour la gestion des bases de données de navigation.
 - Ces procédures définiront les méthodes de validation des données pour les bases de données de navigation et l'installation de nouvelles bases de données à bord de l'aéronef pour qu'elles restent à jour au cours du cycle AIRAC :
- g) maintien de la navigabilité. Les exploitants devraient avoir des procédures d'évaluation et d'incorporation des instructions de maintien de la navigabilité et des informations de maintenance ou d'inspection concernant les modifications des systèmes, les révisions des logiciels, etc;
- h) surveillance et les compte rendus d'incidents.

La complexité du processus d'approbation est basée sur l'évaluation que l'inspecteur fait de l'opération proposée par le demandeur. Pour les applications simples, certaines étapes peuvent être condensées ou éliminées.

Le processus mis en place par l'ANAC est suffisamment complet et souple pour s'adapter à toutes les possibilités, compte tenu de la variété des opérations proposées et des différences de niveau de connaissance des postulants.

III.1 PHASES DU PROCESSUS D'APPROBATION

III.1.1 ÉTAPE 1 — PHASE PREPARATOIRE

L'exploitant amorce le processus d'approbation en prenant connaissance des exigences, en établissant que l'aéronef, les procédures d'exploitation, les procédures de maintenance et la formation répondent aux exigences, et en soumettant une proposition écrite à l'ANAC.

À ce stade, une réunion préliminaire avec l'ANAC peut être très utile. Lors de cette réunion il est remis à l'exploitant la présente brochure explicative du processus d'approbation établi afin d'aider l'exploitant à rassembler les preuves nécessaires à l'appui de sa demande d'approbation. Si l'application proposée est complexe, l'exploitant peut avoir besoin d'obtenir avis et assistance de la part d'OEM ou d'autres organismes de conception, d'établissements de formation, de fournisseurs de données, etc.

III.1.2 ÉTAPE 2 — PHASE DE LA DEMANDE OFFICIELLE

L'exploitant soumet par écrit sa demande officielle à l'ANAC comprenant le formulaire de demande officielle d'approbation ainsi que l'ensemble des documents nécessaires, en annexe de ce document.

L'ANAC désigne alors un chef de projet pour l'approbation spécifique ou plus généralement pour les approbations demandées.

III.1.3 ÉTAPE 3 — PHASE D'EVALUATION DU DOCUMENT

Le chef de projet désigné par l'ANAC évalue la demande officielle d'approbation pour déterminer si elle respecte toutes les conditions. Si la demande proposée est complexe, le responsable de projet peut avoir besoin d'obtenir avis et assistance de la part d'autres organismes, comme des agences régionales ou des experts d'autres États.



Partie III
Page 9/53
Rév. 01
novembre 2016

III.1.4 ÉTAPE 4 — PHASE DE DEMONSTRATION ET D'INSPECTION

Au cours de l'inspection par le chef de projet (éventuellement assisté par une équipe de l'ANAC), l'exploitant doit démontrer comment les conditions requises sont remplies.

III.1.5 ÉTAPE 5 — PHASE D'APPROBATION

Si l'inspection par l'ANAC et l'évaluation documentaire sont concluantes, l'approbation est donnée sous la forme d'une modification des spécifications d'exploitation de l'exploitant jointes au CTA.

III.2 DEROULEMENT DU PROCESSUS D'APPROBATION

L'exploitant	L'ANAC
Détermine si l'autorisation est nécessaire.	
Étudie l'AFM, ses suppléments, la fiche de	
données du TC et les autres documents	
appropriés (p. ex. STC, SB, SL) pour déterminer	
l'éligibilité de l'aéronef. Consulte au besoin	
l'OEM de l'aéronef ou de l'avionique pour en	
confirmer l'admissibilité.	
Prend contact avec l'ANAC et marque le début	
du processus d'approbation.	
	Organise une réunion préliminaire avec
	l'exploitant
	Établit lors de la réunion :
	• la forme et le contenu de la demande ;
	quels documents doivent appuyer la demande
	;
	• la date visée pour le dépôt de la demande ;
	• la nécessité d'une validation en vol.
Dépose sa demande au moins 90 jours avant le	
démarrage des opérations prévues.	
	Étudie le dossier.
S'assure que les amendements aux manuels,	Participe s'il y a lieu au vol de validation.
programmes et autres documents pertinents	
sont complets ; donne la formation aux	
équipages de conduite, agents techniques	
d'exploitation et personnel de maintenance ;	
effectue un vol de validation, s'il y a lieu.	
	Une fois toutes les exigences satisfaites, délivre
	l'approbation opérationnelle.



Partie IV
Page 10/53
Rév. 01
novembre 2016

IV DELIVRANCE DE L'AUTORISATION

L'ANAC amendera les spécifications d'exploitation de l'exploitant afin d'y inclure les spécifications approuvées.

IV.1.1 VALIDITE DE L'APPROBATION OPERATIONNELLE

L'approbation opérationnelle PBN étant une approbation spécifique, sa durée est liée au CTA auquel l'aéronef concerné est associé. Elle reste valide dans la mesure où l'exploitant demeure en état de conformité, à moins que :

- a) Le CTA auquel elle est liée n'est plus valide ;
- b) l'ANAC ne modifie, ne suspende, ne révoque ou ne mette fin de quelque autre manière à cette approbation :
- c) le titulaire de l'approbation ne la retourne à l'ANAC ;

Dans le cas d'un aéronef non inscrit sur un CTA, l'approbation a une validité de 2 ans.

Une fois les opérations PBN approuvées, l'ANAC assure une surveillance continue de l'exploitant afin de vérifier constamment que l'approbation demeure valide. Le programme de surveillance continue devra être adapté pour inclure l'item autorisations liées aux spécifications d'exploitation. Les points suivants devront être notamment vérifiés :

- Politiques et procédures à jour;
- Formations effectuées et à jour ;
- o Opérations conduites selon les procédures du manuel d'exploitation.



Partie V
Page 11/53
Rév. 01
novembre 2016

V Renouvellement de l'autorisation

L'exploitant aérien doit demander le renouvellement de son autorisation au moment de sa demande de renouvellement de certificat de transporteur aérien.

Dans le cas d'un exploitant non détenteur de CTA, la demande de renouvellement doit être faite 90 jours avant la date d'expiration mentionnée sur ce dernier.

La demande de renouvellement doit contenir les mêmes informations essentielles que celles qui ont été communiquées lors du processus de délivrance initiale.

Le renouvellement ne nécessite pas l'application de toute la procédure liée à une demande initiale et ne doit pas être un processus onéreux ou prolongé en raison de la surveillance continue exercée par l'ANAC.



Partie VI
Page 12/53
Rév. 01
novembre 2016

VI Conditions de délivrance des approbations

VI.1 APPROBATION DE LA SPECIFICATION MNPS

VI.1.1 OBJET

Le MNPS (Minimum Navigation Performance Spécifications) est applicable dans le volume d'espace aérien compris entre le FL 285 et le FL 420 à l'intérieur des régions de contrôle océanique Santa Maria, Shanwick, Reykjavik, Gander Oceanic et une partie de New York Oceanic. Ce volume d'espace aérien est appelé « espace aérien MNPS ».

Le présent guide vise à fournir les directives aux exploitants en vue de la délivrance d'une approbation opérationnelle selon les spécifications de performances minimales de navigation (MNPS). Il ne remplace pas la règlementation qui demeure le seul référentiel pour la vérification de la conformité règlementaire.

Ce guide renvoie vers un formulaire de demande d'approbation qui sera déposé à l'ANAC accompagné d'un dossier de demande pour étude. A la fin de ce processus, l'approbation de la spécification MNPS sera délivrée, ou refusée en fonction du résultat de l'évaluation.

VI.1.2 REFERENCES REGLEMENTAIRES

- RAG 4.1.D.060
- RAG 4.1.D.061

Approbations associées:

- Approbation RVSM (Reduced Vertical Separation Minimum) : l'approbation MNPS est toujours liée à une approbation RVSM. Toutes les exigences de l'approbation RVSM s'ajoutent à celles citées ci- dessous.
- Approbation PBN (Performance Based Navigation): à compter du 1er janvier 2015, le moyen de conformité pour la démonstration des performances doit respecter les spécifications de navigation RNAV 10 ou RNP 4. Les aéronefs qui ont reçu avant le 1 er janvier 2015 une approbation MNPS de l'État d'immatriculation ou de l'État de l'exploitant sur la base d'un écart latéral type de 11,7 km (6,3 NM) pourront utiliser l'espace aérien MNPS NAT jusqu'au 1er janvier 2020.

Autres documents de référence :

NAT Doc 001 - NAT SPG HANDBOOK

NAT Doc 007 - NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL

OACI Doc 7030 - Procédures complémentaires régionales Région NAT

VI.1.3 DOCUMENTS ET FORMULAIRES

- Formulaire de demande de délivrance ou de renouvellement d'une approbation opérationnelle
- Form-OPS005.7 Spécifications Exploitation CTA

VI.1.4 PROCESSUS D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION MNPS

VI.1.4.1 Réception de la demande

VI.1.4.1.1 Admissibilité de la demande

Afin d'être éligible, le dossier de demande de l'exploitant devra contenir les informations suivantes :

- Type, marque et modèle des moyens de navigation longue distance et de communication
- Extraits pertinents du manuel d'exploitation (ou manuel de vol)
- Programme de maintenance (le cas échéant)

L'exploitant devra accompagner son dossier de demande d'approbation par le formulaire décrit dans le MPI 2.1 qu'il aura dûment rempli, afin de s'assurer que tous les documents nécessaires au traitement de la demande ont été fournis.



Partie VI	
Page 13/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

VI.1.4.1.2 Traitement de la demande

L'exploitant devra transmettre son dossier de demande d'approbation pour étude par les inspecteurs de l'ANAC au moins 120 jours avant le début souhaité des opérations en espace MNPS.

VI.1.4.2 Analyse de la demande

VI.1.4.2.1 Exigences concernant les systèmes

L'exploitant doit s'assurer que les exigences de la spécification MNPS en matière de systèmes sont satisfaites.

En particulier, il vérifiera que les exigences suivantes sont respectées:

a) Pour toute exploitation dans la totalité de l'espace aérien MNPS :

Deux LRNS (Long Range Navigation System) indépendants qui peuvent être, soit :

- Deux systèmes à inertie.
- Deux systèmes GPS certifiés comme seul moyen de navigation en zone océanique (utilisation avant le départ du vol d'un programme de prédiction approuvé fourni par le fabricant indiquant la disponibilité des fonctions RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring) et FDE (Fault Detection and Exclusion) sur la route prévue pour le vol en ayant vérifié au préalable la disponibilité des satellites de la constellation GPS sur cette route.)
- Un système inertiel plus un système GPS certifié comme moyen supplémentaire en IFR.
- b) Pour toute exploitation en espace aérien MNPS sur des routes spéciales notifiées :

Un seul LRNS (La mention « Limitée aux seules routes accessibles aux aéronefs munis d'un seul moyen de navigation à grande distance » figurera sur l'autorisation MNPS).

c) Pour toute exploitation en espace aérien MNPS sur les deux routes G₃ et G₁₁ reliant l'Europe à l'Islande : Les moyens habituels de navigation à courte distance.

VI.1.4.2.2 Équipement de communication

L'emport de moyens de communication HF est obligatoire sur la plupart des routes (voir cartes des couvertures VHF en fonction du niveau de vol).

Note : depuis le 5 février 2015, des portions spécifiées de l'espace aérien MNPS NAT nécessitent en outre un équipement pour les communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC).

VI.1.4.2.3 Procédures d'exploitation

L'exploitant doit inclure dans son dossier de demande les extraits du manuel d'exploitation relatifs aux procédures pour les opérations dans l'espace aérien MNPS, notamment :

- partie A, consignes générales
- partie B, procédures normales et anormales, liste minimale d'équipement (LME)
- partie C, procédures et consignes de route
- partie D, programmes de formations associés

VI.1.4.2.4 Connaissances et formation des équipages

Les équipages doivent être formés et entraînés à l'exploitation MNPS. Se référer en particulier au NAT Doc 007 « North Atlantic operations and airspace manual » et OESB « Oceanic Errors Safety Bulletin » édité par le NAT SPG.

Le programme de formation des équipages sera publié dans la partie D du manuel d'exploitation, en tant que formation de familiarisation et/ou intégré dans le stage d'adaptation.

VI.1.4.3 Résultats de l'analyse

Si le dossier de demande d'approbation de l'exploitant est complet et que les inspecteurs chargés de l'étude confirment que toutes les exigences ont été atteintes, l'exploitant recevra son approbation sous forme d'un amendement des spécifications d'exploitation de l'aéronef concerné, faisant apparaître la mention MNPS.



Partie VI
Page 14/53
Rév. 01
novembre 2016

Dans le cas d'un exploitant non titulaire de CTA, une autorisation lui sera délivrée suivant le modèle en annexe.

Si le dossier de l'exploitant est déclaré insatisfaisant par les inspecteurs de l'ANAC, il sera renvoyé à l'exploitant accompagné par une lettre de refus.

VI.2 PROCEDURE D'APPROBATION D'UN VOL EN ESPACE RVSM

VI.2.1 OBJET

L'approbation RVSM est nécessaire pour l'exploitation des aéronefs entre les niveaux de vol FL290 et FL410 inclus pour lesquels un espacement réduit entre aéronefs de 1000ft est imposé. L'approbation RVSM lie en même temps l'aéronef et l'opérateur. Elle n'est donc pas cessible. Tout changement d'opérateur annule de facto l'approbation.

Le présent guide vise à fournir les directives aux exploitants en vue de la délivrance d'une approbation d'exploiter en espace RVSM. Il ne remplace pas la règlementation qui demeure le seul référentiel pour la vérification de la conformité règlementaire.

Ce guide renvoie vers un formulaire de demande d'approbation qui sera déposé à l'ANAC accompagné d'un dossier de demande pour étude. A la fin de ce processus, l'approbation de la spécification RVSM sera délivrée, ou refusée en fonction du résultat de l'évaluation.

VI.2.2 REFERENCES REGLEMENTAIRES

- RAG 4.1.D.055
- RAG 4.1.D.056

Approbation associée:

Pour l'Atlantique nord, l'autorisation RVSM doit être complétée par une autorisation MNPS.

Autres documents de référence :

OACI Doc 9574 - Manuel sur la mise en œuvre d'un minimum de séparation verticale de 300 m (1000 ft) entre les niveaux de vol 290 et 410 inclus Ce manuel sert de base aux groupes de planification régionale (RPG) pour l'élaboration de documents, procédures et programmes permettant la mise en œuvre du RVSM.

JAA Temporary Guidance Leaflet No. 6 - Guidance material on the approval of aircraft and operators for flight in airspace above flight level 290 where a 300m (1,000ft) vertical separation minimum is applied (Revision 1)

Ce document d'application mondiale, à l'instar du document équivalent Guidance 91-RVSM de la FAA, contient des éléments indicatifs sur les exigences de navigabilité, de maintien de la navigabilité et sur les pratiques et procédures opérationnelles applicables en espace aérien RVSM.

VI.2.3 DOCUMENTS ET FORMULAIRES

- Formulaire de demande de délivrance ou de renouvellement d'une approbation opérationnelle
- Form-OPS005.7 Spécification Exploitation CTA

VI.2.4 PROCESSUS D'APPROBATION D'UN VOL EN ESPACE RVSM

VI.2.4.1 Réception de la demande

VI.2.4.1.1 Admissibilité de la demande

Afin d'être éligible, le dossier de demande de l'exploitant devra contenir les informations suivantes :

- Type, marque et modèle des moyens de navigation longue distance et de communication
- Extraits pertinents du manuel d'exploitation (ou manuel de vol)
- Programme de maintenance (le cas échéant)

L'exploitant devra accompagner son dossier de demande d'approbation par le formulaire décrit en annexe du présent guide qu'il aura dûment rempli, afin de s'assurer que tous les documents nécessaires au traitement de la demande ont été fournis.



Partie VI
Page 15/53
Rév. 01
novembre 2016

VI.2.4.1.2 Traitement de la demande

L'exploitant devra transmettre son dossier de demande d'approbation pour étude par les inspecteurs de l'ANAC au moins 120 jours avant le début des opérations en espace RVSM.

VI.2.4.2 Analyse de la demande

L'exploitant doit vérifier que les exigences requises pour effectuer un vol en espace RVSM sont satisfaites par l'aéronef concerné.

En particulier, il vérifiera que les exigences suivantes sont transmises à l'ANAC :

- Nom de l'exploitant et éventuellement trigramme figurant dans le Doc8585 de l'OACI; Note : en l'absence de trigramme les lettres IGA seront attribuées, elles correspondent à l'aviation générale.);
- Aéroport de base de l'aéronef et bigramme de la zone OACI de cet aéroport ;
- Type d'aéronef comme indiqué sur le Doc8643 de l'OACI
- Série du type d'aéronef
- Numéro de série du constructeur
- Immatriculation de l'aéronef
- Code mode S hexadécimal de l'aéronef
- Approbation de navigabilité de l'aéronef : l'aéronef doit être certifié pour les opérations en espace aérien RVSM et cette capacité doit être portée au Manuel de Vol (amendement ou supplément approuvé).
- Date de délivrance de l'approbation de navigabilité de l'aéronef (Date de délivrance du premier Certificat de Navigabilité individuel pour un avion apte RVSM d'origine; date d'application du dernier SB requis dans les autres cas.)
- Zone d'exploitation demandée (exemple : EUR, AFI, NAM, CAR...)
- Extraits des procédures utilisées par l'équipage de conduite relatives aux opérations en espace aérien RVSM.
 (procédures normales de vol en espace RVSM, procédures après panne et procédures d'urgence en cas de perte partielle ou totale des fonctions de mesure et de tenue d'altitude, phraséologie ATC, comptes rendus d'erreurs...)
- Extraits des chapitres de la MEL concernant les opérations en espace aérien RVSM. (Liste non exhaustive : ATA 22 « vol automatique », ATA 30 « protection givrage et pluie », ATA 34 « Navigation ». D'autres items peuvent êtres impactés comme ATA 27 ou ATA 31)
- Procédures de maintenance et de contrôle du maintien des capacités RVSM des avions, telles que définies par le constructeur.

VI.2.4.2.1 Exigences sur les équipements

L'exploitant doit s'assurer que l'aéronef est équipé pour effectuer des vols en espace RVSM. L'équipement minimal requis pour évoluer en espace RVSM à 1 000 ft (300 m) doit être composé :

- de deux systèmes indépendants de mesure et d'indication de l'altitude pression ;
- d'un système avertisseur d'altitude indiquant à l'équipage par une alarme toute déviation de plus de 200 ft (60 m) de l'altitude pression sélectionnée (pour certains avions, une valeur de 300 ft [90 m] peut être acceptée, conformément à la circulaire d'information no 23 des JAA);
- d'un système de pilotage automatique comportant la fonction "maintien d'altitude";
- d'un transpondeur radar secondaire modes A et C avec transmission de l'altitude pression ou un transpondeur mode S niveau 2 avec transmission de l'altitude pression.

VI.2.4.2.2 Connaissances et formation des équipages

Le programme de formation, initiale et périodique, des équipages sera publié dans la partie D du manuel d'exploitation, en tant que formation de familiarisation et/ou intégré dans le stage d'adaptation.



Partie VI
Page 16/53
Rév. 01
novembre 2016

VI.2.4.2.3 Comptes rendus d'erreurs

L'exploitant titulaire d'une autorisation de vol en espace à minimum de séparation verticale réduit doit fournir annuellement à l'ANAC un compte rendu portant sur la fiabilité, la précision et l'utilisation des équipements altimétriques en espace RVSM.

En cas d'incident survenu dans cet espace, un compte rendu détaillé décrivant les circonstances de l'incident et les procédures appliquées et mesures prises doit être envoyé sans délai à l'ANAC.

VI.2.4.3 Résultats de l'analyse

Si le dossier de demande d'approbation de l'exploitant est complet et que les inspecteurs chargés de l'étude confirment que toutes les exigences définies par la présente procédure ont été atteintes, l'exploitant recevra son approbation sous forme d'un amendement des spécifications d'exploitation de l'aéronef concerné, faisant apparaître la mention RVSM.

Dans le cas d'un exploitant non titulaire de CTA, une autorisation lui sera délivrée suivant le modèle en annexe

Si le dossier de l'exploitant est déclaré insatisfaisant par les inspecteurs de l'ANAC, il sera renvoyé à l'exploitant accompagné par une lettre de refus.

VI.3 PROCEDURE D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNAV5

VI.3.1 OBJET

La spécification RNAV 5 correspond à la navigation en route effectuée en espace aérien continental à l'aide de différents types de capteurs de positionnement. Avant que la PBN n'existe, la RNAV de base (B-RNAV) a été mise en place en Europe et au Moyen-Orient. Les exigences RNAV 5 reposent sur celles de la spécification B RNAV, et toute approbation B-RNAV répond sans examen aux conditions de la spécification RNAV 5.

La spécification RNAV 5 est destinée à la navigation en route dans les espaces où les usagers ne disposent pas tous du GNSS et où la couverture par les aides de navigation radio au sol est adéquate pour permettre les opérations de navigation de surface avec un équipement DME/DME ou VOR/DME.

Le présent guide vise à fournir les directives aux exploitants en vue de la délivrance d'une approbation de la spécification d'exploitation RNAV5 pour un aéronef ou la série d'aéronefs auxquels elle s'applique.

Ce guide renvoie vers un formulaire de demande d'approbation qui sera déposé à l'ANAC accompagné d'un dossier de demande pour étude. A la fin de ce processus, l'approbation de la spécification RNAV5 sera délivrée, ou refusée en fonction du résultat de l'évaluation.

VI.3.2 DOCUMENTS ET FORMULAIRES

- Formulaire de demande d'approbation
- Spécifications d'exploitation
- Lettre de refus d'approbation opérationnelle
- Formulaire d'évaluation
- Formulaire de coordination et d'approbation, si applicable

VI.3.3 PROCESSUS D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNAV5

VI.3.3.1 Réception de la demande

VI.3.3.1.1 Admissibilité de la demande

Afin d'être éligible, le dossier de demande de l'exploitant devra contenir les informations suivantes :

- Type et immatriculation de l'aéronef concerné
- Liste des composants du système de navigation (nom, part number, ...)
- Critère de navigabilité éligibilité de l'aéronef
- Description et limitations du système de navigation
- Procédures d'exploitation



Partie VI
Page 17/53
Rév. 01
novembre 2016

- Préparation du vol
- Procédures normales: avant et pendant l'opération PBN
- Procédures anormales et d'urgence
- LME système de gestion de la LME
- Formation du personnel concerné
- Politique d'utilisation de la base de données

L'exploitant doit inclure dans son manuel d'exploitation les informations suivantes :

MANEX A

A8.1: Consignes de préparation du vol

MANEX B

- B1: Limitations

- B2: Procédures normales

- B3: Procédures anormales et d'urgence

- B5: préparation du vol

B9:LME

B12: Systèmes avions

MANEX C

Sélections des routes et aérodromes

MANEX D

Formation des équipages de conduite, agents techniques d'exploitation et personnel de maintenance le cas échéant.

Le postulant devra accompagner son dossier de demande d'approbation par le formulaire de demande décrit en annexe qu'il aura dûment rempli, afin de s'assurer que tous les documents nécessaires au traitement de la demande ont été fournis.

VI.3.3.1.2 Traitement de la demande

L'exploitant devra transmettre son dossier de demande d'approbation pour étude par les inspecteurs de l'ANAC au moins 90 jours avant le début des opérations RNAV 5.

VI.3.3.2 Analyse de la demande

Le processus d'approbation opérationnelle RNAV 5 est généralement simple, du fait que la majorité des aéronefs sont équipés de systèmes de navigation de surface dont les caractéristiques sont supérieures aux minimums prescrits pour la RNAV 5.

VI.3.3.2.1 Exigences concernant les systèmes

Le postulant doit vérifier que les exigences de la spécification RNAV 5 en matière de systèmes sont satisfaites :

Le postulant doit inclure dans son manuel d'exploitation :

- Une description détaillée du système de navigation en précisant le type et le Part Number des systèmes installés ;
- Une description des capteurs utilisés par le système de navigation pour calculer la position de l'aéronef et les limitations associées ;
- La solution de repli en cas de pannes du système

En particulier, le postulant vérifiera que les exigences suivantes sont respectées :

- d) un seul système de navigation de surface est exigé;
- e) les capteurs suivants sont utilisables :
 - VOR/DME;



- DME/DME;
- INS/IRS sans recalage radio automatique de la position de l'aéronef, une limite de temps de
- 2 heures s'applique habituellement à partir de la dernière actualisation de position effectuée au sol;
- GNSS le récepteur doit être approuvé selon ETSO-C129a, FAA TSO-C129a ou une version ultérieure (un récepteur ETSO-C129 ou FAA TSO-C129 convient aussi à condition de comporter les fonctions pseudo-range step detection et health word checking);
- f) mémorisation de quatre points de cheminement au minimum. L'entrée manuelle des données est permise et une base de données de navigation n'est pas obligatoire ;
- g) l'indication de défaillance du système de navigation de surface est requise ;
- h) l'indication continue de la position de l'aéronef par rapport à la route doit être présentée au pilote aux commandes (ainsi qu'au second pilote) sur un affichage de navigation situé dans le champ de vision central;
- i) affichage de la distance et du relèvement par rapport au point de cheminement actif (To);
- j) affichage de la vitesse sol ou du temps restant jusqu'au point de cheminement actif (To);
- k) l'indicateur d'écart latéral doit avoir une échelle et une déviation totale (FSD) inférieures ou égales à ±5 NM pour RNAV 5, la FTE maximale permise étant de 2,5 NM (½ FSD).

VI.3.3.2.2 Procédures d'exploitation

L'évaluation consiste essentiellement à voir si les procédures de l'exploitant donnent l'assurance que :

- a) l'aéronef possède la capacité RNAV 5;
- b) la capacité RNAV 5 est indiquée sur le plan de vol;
- c) la perte en route de cette capacité sera identifiée et signalée ;
- d) les procédures de recours à un autre moyen de navigation sont prévues.

En particulier, l'inspecteur doit vérifier que l'exploitant a inclus les instructions/procédures suivantes :

- Planification du vol
 - Vérifier le plan de vol : On doit y lire « R » dans le champ 10 et « PBN/B1-B5 » (si cette mention convient) dans le champ 18.
 - MEL: Toute restriction LME doit être observée.
 - Le plan de vol doit être correctement renseigné, en conformité avec la spécification de navigation PBN approuvée pour cet aéronef.
 - Sélection de route et aérodrome de départ/arrivée: L'exploitant/équipage de conduite de l'exploitant doit vérifier que la procédure RNAV est appropriée.
 - Sélection de l'aérodrome de déroutement
 - NOTAM: L'équipage doit vérifier chaque NOTAM ou instructions ayant un impact sur la procédure PBN.
 - Base de données de navigation: L'équipage doit vérifier que la base de données de navigation est à jour et appropriée pour la procédure/le vol sélectionné(e).
 - RAIM / FDE: Pour les procédures basées sur le GNSS, la disponibilité du RAIM doit être confirmée 15 minutes avant et après la procédure PBN programmée.
 - Si la disponibilité du RAIM ne peut être confirmée, le vol doit être annulé ou une autre procédure, non basée sur le GNSS, doit être sélectionnée.
 - Une prédiction de la FDE peut être nécessaire.
- Procédures normales

Avant le début de l'opération PBN

• Vérification de la procédure



Partie VI
Page 19/53
Rév. 01
novembre 2016

- Vérification de la séquence des points de cheminements
- Contrôler la vraisemblance de la navigation par vérifications croisées avec les NAVAID classiques.
- Confirmer la sélection du capteur approprié.
- Conformité avec les instructions ATC, des clairances "DIRECT TO" vers les points de cheminements peuvent être nécessaires. Ces points de cheminement doivent être sélectionnés à partir de la base de données (pas d'entrée manuelle).
- Aviser l'ATC d'une impossibilité de se conformer aux instructions.
- Révisions des procédures d'urgence.

✓ Pendant l'opération PBN

- Les instructions du constructeur doivent être cohérentes avec les SOP.
- Sélection de l'écran d'affichage approprié
- Les déviations verticales ou latérales de doivent pas excéder les valeurs prescrites (seuil de tolérance).
- Surveillance des alertes du système de navigation
- La procédure PBN doit être stoppée en cas d'alerte sur l'intégrité, de perte de la précision de l'erreur sur la navigation (NSE), si les déviations dépassent le seuil de tolérance (FTE), en cas de doute sur la base de données de navigation (PDE).
- Procédures anormales et d'urgence
 - Perte du système de navigation (FMS, GNSS « stand alone »)
 - Alertes sur l'intégrité, perte de l'intégrité de la fonction alerte (UNABLE RNP, GPS PRIMARY LOST...).
 - Alarmes GNSS ou perte de la fonction RAIM GNSS
 - Interruption des communications air-sol
 - Base de données de navigation erronée
 - En cas de perte de la capacité PBN, l'ATC doit être averti.
 - Phraséologie en conformité avec la Doc 4444 « Unable RNAV due to Equipment ».

VI.3.3.2.3 Connaissances et formation des équipages

Les équipages de conduite devraient être aptes à exécuter des opérations RNAV 5 moyennant un minimum de formation complémentaire.

Pour employer le GNSS, les équipages doivent connaître les principes du GNSS en rapport avec la navigation en route. S'il est nécessaire, le complément de formation peut normalement être assuré par voie de bulletin, par formation sur ordinateur ou en séance de briefing en classe. Aucune formation en vol n'est en principe nécessaire.

Formation minimum exigée:

- Principes de la navigation de surface
- Principe PBN RNP vs RNAV (surveillance des performances, intégrité, continuité, fonctionnalité)
- Systèmes de navigation et leurs limitations
- Ecrans d'affichage et de contrôle
- SOP
- Préparation du vol

La formation initiale et la formation périodique dépendent de l'expérience de l'exploitant en matière de navigation de surface.



Partie VI	
Page 20/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

VI.3.4 RESULTATS DE L'ANALYSE

Si le dossier de demande d'approbation de l'exploitant est complet et que les inspecteurs chargés de l'étude confirment que toutes les exigences définies ont été atteintes, l'exploitant recevra son approbation sous forme d'un amendement des spécifications d'exploitation de l'aéronef concerné, faisant apparaître la mention RNAV 5.

Dans le cas d'un exploitant non titulaire de CTA, une autorisation lui sera délivrée suivant le modèle en annexe.

Si le dossier de l'exploitant est déclaré insatisfaisant par les inspecteurs de l'ANAC, il sera renvoyé à l'exploitant accompagné par une lettre de refus.

VI.4 PROCEDURE D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNAV1 ET RNAV 2

VI.4.1 OBJET

Les spécifications RNAV 1 et 2 concernent les opérations en route en espace continental, et les SID, STAR et transitions d'approche utilisant le positionnement GNSS ou DME/DME. Elles représentent une tentative d'harmonisation de la RNAV de précision (P-RNAV) adoptée en Europe, avec la RNAV américaine (U.S.-RNAV).

Les spécifications RNAV 1 et RNAV 2 s'appliquent :

- a) à toutes les routes ATS, y compris dans l'espace aérien en route ;
- b) aux départs et arrivées normalisés aux instruments (SID et STAR);
- c) aux procédures d'approche aux instruments jusqu'au repère d'approche finale (FAF) ou au point d'approche finale (FAP).

Une approbation unique RNAV 1 et RNAV 2 est délivrée. L'exploitant titulaire d'une approbation RNAV 1 et RNAV 2 est qualifié pour opérer à la fois sur des routes RNAV 1 et des routes RNAV 2. Des routes RNAV 2 peuvent être publiées dans les cas où l'infrastructure NAVAID ne satisfait pas aux conditions de précision de la RNAV.

VI.4.2 RÉFÉRENCES DOCUMENTAIRES

- RAG 4.1.D.062
- RAG 4.1.D.063

VI.4.3 DOCUMENTS ET FORMULAIRES

- Formulaire de demande d'approbation
- Spécifications d'exploitation

VI.4.4 PROCESSUS D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNAV1 ET RNAV 2

VI.4.4.1 Réception de la demande

VI.4.4.1.1 Admissibilité de la demande

Afin d'être recevable, le dossier de demande de l'exploitant devra contenir les informations suivantes :

- Type et immatriculation de l'aéronef concerné
- Liste des composants du système de navigation (nom, part number, ...)
- Critère de navigabilité admissibilité de l'aéronef
- Description et limitations du système de navigation
- Procédures d'exploitation
 - Préparation du vol
 - Procédures normales: avant et pendant l'opération PBN
 - Procédures anormales et d'urgence
- LME système de gestion de la LME
- Formation du personnel concerné



Partie VI	
Page 21/53	
Rév. 01	
novembre 2016	
Rév. 01	

- Politique d'utilisation de la base de données
- Procédures de maintenance des équipements pertinents.

Le postulant doit inclure dans son manuel d'exploitation les informations suivantes :

MANEX A

A8.1: Consignes de préparation du vol

MANEX B

- B1: Limitations

- B2: Procédures normales

- B3 : Procédures anormales et d'urgence

B5: préparation du vol

- B9:LME

B12: Systèmes avions

MANEX C

Sélections des routes et aérodromes

MANEX D

Formation des équipages de conduite, agents techniques d'exploitation et personnel de maintenance le cas échéant.

Le postulant devra accompagner son dossier de demande d'approbation par le formulaire décrit dans le MPI 2.1 qu'il aura dûment rempli, afin de s'assurer que tous les documents nécessaires au traitement de la demande ont été fournis.

VI.4.4.1.2 Traitement de la demande

L'exploitant devra transmettre son dossier de demande d'approbation pour étude par les inspecteurs de l'ANAC au moins 90 jours avant le début des opérations.

VI.4.4.2 Analyse de la demande

VI.4.4.2.1 Exigences concernant les systèmes

L'exploitant doit s'assurer que les exigences de la spécification RNAV 5 en matière de systèmes sont satisfaites :

Le postulant doit inclure dans son manuel d'exploitation :

- Une description détaillée du système de navigation en précisant le type et le Part Number des systèmes installés ;
- Une description des capteurs utilisés par le système de navigation pour calculer la position de l'aéronef et les limitations associées ;
- La solution de repli en cas de pannes du système

En particulier, l'exploitant s'assurera que les exigences des spécifications RNAV 1 et RNAV 2 en matière de système sont respectées:

- a) un seul système de navigation de surface;
- b) les capteurs suivants peuvent être utilisés :
 - 1)DME/DME précision selon TSO-C66c; le système doit être capable d'auto syntoniser de multiples installations DME, d'obtenir une actualisation de position dans les 30 secondes qui suivent, d'assurer une actualisation continue, et d'effectuer des contrôles de vraisemblance;
 - 2) DME/DME/IRU performance IRU selon U.S. 14 CFR Part 121, Appendix G, actualisation automatique de position d'après la position DME/DME, sans permettre aux signaux VOR de nuire à la précision du calcul;
 - 3) GNSS récepteurs devant être approuvés selon ETSO-C129a, FAA TSO-C129a ou version ultérieure (les récepteurs ETSO-C129 ou FAA TSO-C129 conviennent aussi à condition de comporter les fonctions pseudo-range step detection et health word checking);



- c) une base de données de navigation contenant les routes et les procédures ;
- d) l'indication de défaillance du système de navigation de surface ;
- e) l'indication continue de la position de l'aéronef par rapport à la route doit être présentée au pilote aux commandes (ainsi qu'au second pilote) sur un écran de navigation situé dans le champ de vision central;
- f) affichage de la distance et du relèvement par rapport au point de cheminement actif (To);
- g) affichage de la vitesse sol ou du temps restant jusqu'au point de cheminement actif (To);
- h) affichage du type de capteur de navigation actif;
- i) l'indicateur d'écart latéral doit avoir une échelle et une déviation maximale (FSD) inférieures ou égales à ±1 NM pour RNAV 1, et à ±2 NM pour RNAV 2. La FTE maximale permise est de :
 - 1)0,5 NM pour RNAV 1;
 - 2) 1,0 NM pour RNAV 2;
- j) séquencement automatique des segments de route et fonctionnalité « par le travers » ou « survol » ;
- k) exécution des transitions entre parcours et maintien des trajectoires conformes à ARINC 424:
 - 1) CA;
 - 2) CF;
 - 3) DF;
 - 4) FM;
 - 5) IF;
 - 6) TF;
 - 7) VA;
 - 8) VI;
 - 9) VM.

Sur la majorité des aéronefs de transport équipés d'un FMS, les fonctionnalités requises, à l'exception de l'affichage non numérique de l'écart latéral, doivent être disponibles. Pour cette catégorie d'aéronefs, l'écart latéral doit être donné sur un affichage cartographique, habituellement accompagné de l'indication numérique de l'erreur latérale en dixièmes de NM.

Dans certains cas, l'indication numérique de l'erreur latérale peut être donnée en dehors du champ de vision central (p. ex. CDU). La précision d'indication de l'erreur latérale qui est acceptable pour les routes RNAV 1 et RNAV 2 est habituellement suffisante, à condition que le pilote automatique soit engagé ou que le directeur de vol soit en service.

Sur les aéronefs équipés de systèmes de navigation GNSS autonomes, le guidage doit être fourni par un CDI ou un HSI (un affichage cartographique de navigation peut aussi être utilisé pour les routes RNAV 2). Un affichage de l'écart latéral lui est souvent intégré, mais il n'est habituellement pas d'une dimension suffisante ni situé où il faudrait pour permettre à un pilote ou l'autre de faire les manœuvres en surveillant convenablement l'écart latéral.

Le postulant devra faire attention aux limitations des systèmes GNSS autonomes en ce qui concerne les codes parcoursextrémité définis dans la norme ARINC 424. Les codes parcours-extrémité dont la fin est une altitude ne sont pas normalement disponibles, faute d'une intégration entre le système de navigation latérale et le système altimétrique.

Pour prendre un exemple, une procédure de départ spécifie généralement de suivre après le décollage une direction jusqu'à l'atteinte d'une certaine altitude (code CA). Avec un système de navigation GNSS de base, l'équipage de conduite devra manuellement mettre fin au parcours une fois parvenu à l'altitude prescrite et, de là, naviguer vers le point de cheminement en veillant à ce que sa trajectoire de vol soit conforme à la procédure de départ. Ce genre de limitation n'est pas un empêchement à l'approbation opérationnelle (comme le dit le Manuel PBN à propos des exigences fonctionnelles) dans la mesure où les procédures de l'exploitant et la formation des équipages sont adéquates pour faire que la trajectoire de vol prévue et les autres exigences soient respectées dans toutes les procédures SID et STAR.

VI.4.4.2.2 Procédures d'exploitation

Les procédures de l'exploitant doivent donner l'assurance que :



Partie VI
Page 23/53
Rév. 01
novembre 2016

- a) l'aéronef possède la capacité RNAV 1 et RNAV 2;
- b) la capacité RNAV 1 et RNAV 2 est indiquée sur le plan de vol;
- c) la perte en route de cette capacité sera identifiée et signalée ;
- d) les procédures de recours à un autre moyen de navigation sont prévues.

En particulier, l'exploitant doit inclure les instructions/procédures suivantes :

- Planification du vol;
- Procédures normales : avant, pendant et après l'opération PBN ;
- Procédures anormales et d'urgence.

Les exploitants qui ont l'expérience de la navigation de surface en route répondront généralement aux exigences de base de RNAV 1 et RNAV 2, et l'approbation opérationnelle devrait avant tout porter sur les procédures qui se rapportent aux SID et aux STAR.

Le postulant doit s'assurer du choix de la bonne procédure dans la base de données, à la revue des procédures, au raccordement avec la phase de vol en route et à la gestion des discontinuités. De la même façon, il faudrait évaluer la gestion des procédures, la sélection d'une nouvelle procédure, y compris un changement de piste, et les amendements apportés par l'équipage, tels que l'insertion ou la suppression de points de cheminement.

Les opérations reposant sur l'emploi du GNSS nécessitent aussi la prédiction de disponibilité de la fonction RAIM de détection de pannes (FD). De nombreux programmes autonomes de prédiction du service GNSS reposent sur une prédiction à destination et n'assurent généralement pas de prédictions sur toute une route ou une zone de grande étendue. Les services de prédiction de route particuliers pour la navigation RNAV 1 et RNAV 2 s'obtiennent auprès de fournisseurs commerciaux.

Les opérations RNAV 1 et RNAV 2 se déroulent généralement dans des régions disposant d'une couverture NAVAID suffisante ; les procédures d'urgence prévoient donc normalement le repli sur les moyens de radionavigation classiques installés au sol

VI.4.4.2.3 Connaissances et formation des équipages

Le postulant doit apporter la preuve que ses équipages sont formés aux opérations de navigation de surface.

Il vérifiera particulièrement de l'application de ces connaissances à l'exécution des procédures RNAV 1 et RNAV 2 et des SID et STAR, y compris le raccordement à la structure en route et la transition vers l'approche finale. Ces opérations nécessitent une excellente compréhension de l'équipement de bord, de ses fonctionnalités et de sa gestion.

De plus, il s'assurer de :

- a. la capacité de l'équipement de bord à suivre la trajectoire de vol désignée. Cela peut nécessiter l'intervention du pilote si la fonctionnalité de l'équipement est limitée ;
- b. la gestion des changements;
- c. la gestion des virages (indications de virage, vitesse anémométrique et angle d'inclinaison, absence de guidage en virage);
- d. les modifications de route (insertion ou suppression de points de cheminement, vol direct jusqu'à un point de cheminement);
- e. l'interception d'une route en suivant des vecteurs radar.

Habituellement, une formation en vol n'est pas nécessaire pour les procédures RNAV 1 et RNAV 2, et le niveau de compétence requis peut normalement s'acquérir en une séance de briefing en classe, par un cours sur ordinateur, une simulation sur ordinateur ou une combinaison de ces méthodes. Un certain nombre de fabricants de GPS proposent des programmes de simulation sur ordinateur qui fournissent un moyen commode de se familiariser avec la programmation et le fonctionnement des systèmes GNSS autonomes.

Dans le cas de l'utilisation de la VNAV pour des SID et des STAR, il conviendra de porter attention à sa gestion, et notamment au risque que les contraintes d'altitude soient compromises dans les cas où la trajectoire de vol est changée ou interceptée.



Partie VI	
Page 24/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

VI.4.5 RESULTATS DE L'ANALYSE

Si le dossier de demande d'approbation de l'exploitant est complet et que les inspecteurs chargés de l'étude confirment que toutes les exigences définies ont été atteintes, l'exploitant recevra son approbation sous forme d'un amendement des spécifications d'exploitation de l'aéronef concerné, faisant apparaître la mention RNAV 1 et RNAV 2.

Pour les exploitants n'ayant pas de CTA, une autorisation à effectuer des opérations RNAV 1 et RNAV 2 sera délivrée.

Si le dossier de l'exploitant est déclaré insatisfaisant par les inspecteurs de l'ANAC, il sera renvoyé à l'exploitant accompagné par une lettre de refus.

VI.5 APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNP APCH

VI.5.1 OBJET

Le présent guide vise à fournir les directives aux exploitants pour accepter ou refuser l'approbation de la spécification d'exploitation RNAV GNSS (RNP APCH) pour un aéronef ou la série d'aéronefs auxquels elle s'applique.

A l'issue du processus, l'approbation de la spécification RNP APCH sera délivrée, ou refusée en fonction du résultat de l'évaluation.

VI.5.2 DOCUMENTS ET FORMULAIRES

- Formulaire de demande d'approbation
- Spécifications d'exploitation

VI.5.3 PROCESSUS D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION RNP APCH

VI.5.3.1 Réception de la demande

VI.5.3.1.1 Admissibilité de la demande

Afin d'être admissible, le dossier de demande de l'exploitant devra contenir les informations suivantes :

- Type et immatriculation de l'aéronef concerné
- Liste des composants du système de navigation (nom, part number, ...)
- Critère de navigabilité éligibilité de l'aéronef
- Description et limitations du système de navigation
- Procédures d'exploitation
 - Préparation du vol
 - Procédures normales: avant et pendant l'opération PBN
 - Procédures anormales et d'urgence
- LME système de gestion de la LME
- Formation du personnel concerné
- Politique d'utilisation de la base de données

Le postulant doit vérifier que ces informations se trouvent également dans le manuel d'exploitation :

MANEX A

A8.1: Consignes de préparation du vol

- MANEX B
- B1: Limitations
- B2: Procédures normales
- B3: Procédures anormales et d'urgence
- B5: préparation du vol



Partie VI	
Page 25/53	
Rév. 01	
novembre 2016	
HOVEHIBLE 2010	

- B9:LME
- B12: Systèmes avions
 - MANEX C

Sélections des routes et aérodromes

MANEX D

Formation des équipages de conduite, agents techniques d'exploitation et personnel de maintenance le cas échéant.

Le postulant devra accompagner son dossier de demande d'approbation par le formulaire de demande qu'il aura dûment rempli, afin de s'assurer que tous les documents nécessaires au traitement de la demande ont été fournis.

VI.5.3.1.2 Traitement de la demande

L'exploitant devra transmettre son dossier de demande d'approbation pour étude par les inspecteurs de l'ANAC au moins 120 jours avant le début des opérations RNP APCH.

VI.5.3.2 Analyse de la demande

VI.5.3.2.1 Exigences concernant les systèmes

Le postulant doit s'assurer que les exigences de la spécification RNAV 5 en matière de systèmes sont satisfaites :

Le postulant doit inclure dans son manuel d'exploitation :

- Une description détaillée du système de navigation en précisant le type et le Part Number des systèmes installés;
- Une description des capteurs utilisés par le système de navigation pour calculer la position de l'aéronef et les limitations associées ;
- La solution de repli en cas de pannes du système

Les exigences de la spécification RNP APCH en matière de systèmes sont les suivantes :

- a) un seul système de navigation de surface;
- b) capteur GNSS uniquement les récepteurs doivent être approuvés selon ETSO-C129(a), TSO-C129(a), ou une version ultérieure ;
- c) base de données de navigation contenant les procédures d'approche;
- d) l'indication continue de la position de l'aéronef par rapport à la route doit être présentée au pilote aux commandes (ainsi qu'au second pilote) dans le champ de vision central;
- e) identification du point de cheminement actif;
- f) affichage de la distance et du relèvement par rapport au point de cheminement actif (To);
- g) affichage de la vitesse sol ou du temps restant jusqu'au point de cheminement actif (To);
- h) l'indicateur d'écart latéral doit avoir une échelle et une FSD convenables pour les opérations RNP APCH la FTE maximale permise est de :
 - 1) 0,5 NM pour les approches initiale, intermédiaire et interrompue ;
 - 2) 0,25 NM pour l'approche finale;
- i) séquencement automatique des segments de route et fonctionnalité « par le travers » ou « survol » ;
- j) exécution des transitions entre parcours et maintien des trajectoires conformes à ARINC 424 :
 - 1) CA/FA;
 - 2) CF;
 - 3) DF;
 - 4) HM;
 - 5) IF;



6) TF;

- k) indication de défaillance du système de navigation de surface ;
- indication de dépassement de la limite d'alarme NSE.

VI.5.3.2.2 Procédures d'exploitation

Les constructeurs ont pour la plupart élaboré des recommandations pour l'exécution des procédures RNAV(GPS) et RNAV(GNSS).

Bien que ces procédures recommandées doivent être suivies, elles feront l'objet d'une évaluation indépendante dans le cadre de l'approbation opérationnelle.

Dans la mesure du possible, les procédures d'exploitation RNP APCH devront être en cohérence avec les procédures normales de l'exploitant de façon à réduire au maximum les conséquences sur le plan humain de la mise en œuvre d'opérations PBN.

VI.5.3.2.3 Sélection de l'approche et revue des données de navigation

Les procédures d'exploitation devraient comporter des dispositions concernant la sélection de l'approche dans la base de données de navigation et la vérification et la revue des données affichées.

Les procédures à l'intention des équipages devront prendre en compte les éventuelles limitations propres de l'avionique, sur l'affichage des approches disponibles, pour donner l'assurance que la procédure choisie sera la bonne et qu'elle sera ensuite vérifiée.

VI.5.3.2.4 Utilisation du pilote automatique et du directeur de vol

Les éléments d'orientation établis par le constructeur fourniront normalement des recommandations sur l'utilisation du pilote automatique et du directeur de vol.

Ces procédures doivent être reprises dans le manuel d'exploitation de l'exploitant.

VI.5.3.2.5 Recalage GNSS

Les procédures RNP APCH dépendent du positionnement GNSS.

L'exploitant doit inclure dans ses procédures :

- la vérification de la disponibilité du GNSS (ainsi que le niveau disponible de RNP) avant le commencement d'une approche.
- L'annonce de la défaillance d'un récepteur GNSS (donc une panne matérielle). Si l'aéronef est équipé de deux récepteurs GNSS, l'approche pourra se poursuivre normalement en utilisant le récepteur qui fonctionne.

Une perte de recalage GNSS à cause d'une disparition du signal peut survenir à tout moment, mais habituellement l'alarme n'est pas immédiate. Dans la mesure où il est possible de maintenir l'intégrité de la position à la suite de la perte du GNSS, la position affichée continuera d'être valide.

L'exploitant doit préciser que si la qualité de navigation requise ne peut plus être assurée, une alarme sera donnée.

La procédure à suivre sera donc une remise des gaz, à moins de pouvoir terminer l'approche à vue.

VI.5.3.2.6 Connaissances et formation des équipages

La bonne exécution des approches RNP APCH – LNAV et LNAV/VNAV dépend de la solidité des connaissances et de la formation des équipages. Le type de système de navigation a un effet important sur la conduite de ce type de procédure, et la formation en vol doit tenir compte de ce facteur.

Si les équipages de l'exploitant volent sur des aéronefs équipés de systèmes autonomes de base, ils devront avoir nettement plus de formation que ceux qui volent sur des appareils dotés d'un FMS.

La longueur de la formation dépendra de l'expérience que l'équipage possède déjà de la navigation de surface. On peut néanmoins énoncer quelques règles qui auront valeur de guide.

VI.5.3.2.7 Formation au sol

La formation au sol, qui comprend les séances sur ordinateur et les briefings en classe, doivent comprendre au minimum les éléments suivants :



- Principes de la navigation de surface
- Principe PBN RNP vs RNAV (surveillance des performances, intégrité, continuité, fonctionnalité)
- Systèmes de navigation et leurs limitations
- Ecrans d'affichage et de contrôle
- SOP
- Préparation du vol

Pour employer le GNSS, les équipages doivent connaître les principes du GNSS en rapport avec la navigation en route. S'il est nécessaire, le complément de formation peut normalement être assuré par voie de bulletin, par formation sur ordinateur ou en séance de briefing en classe.

VI.5.3.2.8 Formation sur simulateur

La formation sur simulateur doit porter sur tous les éléments nouveaux à connaître pour effectuer l'opération envisagée. Pour les systèmes FMS placés aux mains d'équipages sachant déjà s'en servir pour conduire des procédures d'approche classiques, un briefing avant vol et une séance sur simulateur de 2 à 4 heures par équipage devraient suffire.

Pour les exploitants de systèmes autonomes, il pourra falloir au moins deux séances sur simulateur ou en vol. La compétence pour l'exécution des opérations normales et non compliquées sera acquise en peu de temps ; des heures de vol supplémentaires devront cependant être prévues pour l'acquisition de la compétence dans la gestion des changements d'approche, la remise des gaz, l'attente et d'autres fonctions, y compris la bonne prise en compte des facteurs humains. Si cela est nécessaire, la formation initiale devra être complétée par l'acquisition d'une expérience opérationnelle en VMC ou sous supervision.

VI.5.3.2.9 Base de données de navigation

Les opérations RNP APCH dépendent totalement de données valides.

Même s'ils doivent obtenir la base de données de navigation auprès d'une source qualifiée, les exploitants doivent avoir aussi des procédures en place pour la gestion des données.

VI.5.4 RESULTATS DE L'ANALYSE

Si le dossier de demande d'approbation de l'exploitant est complet et que les inspecteurs chargés de l'étude confirment que toutes les exigences définies par la présente procédure ont été atteintes, l'exploitant recevra son approbation sous forme d'un amendement des spécifications d'exploitation de l'aéronef concerné, faisant apparaître la mention RNP APCH.

Dans le cas d'un exploitant non titulaire de CTA, une autorisation lui sera délivrée suivant le modèle en annexe.

Si le dossier de l'exploitant est déclaré insatisfaisant par les inspecteurs de l'ANAC, il sera renvoyé à l'exploitant accompagné par une lettre de refus.

VI.6 APPROBATION ETOPS/EDTO

VI.6.1 GENERALITES

Un exploitant ne doit pas utiliser un avion à deux turbomachines ou plus sur une route où le temps de déroutement jusqu'à un aérodrome de dégagement en route, à partir de n'importe quel point de la route, calculé en atmosphère type (ISA) et en air calme, à la vitesse de croisière avec un moteur hors de fonctionnement (avions à deux turbomachines) ou à la vitesse de croisière tous moteurs en fonctionnement (avions équipés de plus de deux turbomachines), dépasse le seuil défini, à moins que l'opération soit approuvée EDTO/ETOPS.

Ainsi, une autorisation EDTO est nécessaire pour exploiter un avion à deux turbomachine ou plus sur une route contenant un point situé au-delà de la distance maximale d'éloignement d'un aérodrome adéquat calculée conformément à la réglementation en vigueur. Les seuils de temps de déroutement jusqu'à l'aérodrome de dégagement sont définis en suivant les indications du Supplément D de l'Annexe 6 Partie 1 à la Convention de Chicago.

Le concept EDTO englobe celui d'ETOPS qui concerne le cas particulier des avions bimoteurs La présente procédure décrit uniquement le processus de délivrance d'une approbation ETOPS (Extended Twin OPerations) à un opérateur de transport aérien public. L'approbation ETOPS est un projet commun au service OPS, PEL et AIR.



La demande d'approbation ETOPS peut être associée au processus de certification d'un exploitant lorsque la demande est faite dans ce cadre. Dans ce cas les démarches d'instruction suivra cette du processus de certification.

VI.6.2 PROCESSUS D'APPROBATION ETOPS

Le processus de certification comprend 4 phases principales compressibles suivant les cas:

- La Présentation du Projet
- Dossier de Demande
- Etude du Dossier
- Délivrance

VI.6.2.1 Présentation du projet

Une fois qu'un exploitant a fait part à l'ANAC de son projet d'exploiter un avion bimoteur sur des routes ETOPS, une réunion de présentation du projet doit être organisée avec la participation des services OPS / PEL et AIR de l'ANAC.

L'objectif de cette réunion est d'étudier les options envisagées par l'exploitant en matière d'opérations et d'entretien, notamment dans le cas où l'exploitant ne dispose d'aucune expérience ETOPS mais envisage de faire appel à des soustraitants et/ou d'utiliser des personnels, ayant une expérience ETOPS.

L'exploitant sera sensibilisé si nécessaire aux exigences règlementaires relatives à l'approbation de ce type d'opération La demande d'approbation ETOPS doit être déposée à l'ANAC :

- o 180 jours avant le début prévu d'exploitation lorsque l'exploitant n'a aucune expérience sur le couple cellule-moteur appelé à être utilisé pour les opérations ETOPS;
- 90 jours avant le début prévu d'exploitation lorsque l'exploitant à une expérience sur le couple cellulemoteur appelé à être utilisé pour les opérations ETOPS Une autorisation ETOPS est valide pour un couple spécifique cellule-moteur.

Dans le cas où un exploitant possédant déjà une autorisation ETOPS pour un type d'avion, souhaite exploiter sur des routes ETOPS le même type d'avion avec une motorisation différente, il devra déposer un nouveau dossier de demande décrivant toutes les différences entre les deux couples cellule-moteur.

Les indications pour les opérations EDTO pour les avions turbomachine à deux moteurs sont présentées dans le « Supplément D de l'Annexe 6 Partie 1 à la Convention de Chicago».

VI.6.2.2 **Dossier de demande**

Les renseignements présentés ci-après devront faire partie du dossier de demande d'approbation ETOPS.

a) ELIGIBILITE – APTITUDE

- Indications des avions appelés à être utilisé pour les opérations ETOPS : Marque, Modèle, Numéro de série and Immatriculation.
- Date de l'obtention de l'éligibilité et aptitude ETOPS pour le couple spécifique cellule-moteur. Temps de déroutement maximal autorisé;
- Copie du supplément ETOPS au manuel de vol et du document CMP ETOPS.

b) EXPERIENCE

Expérience de l'exploitant sur le couple spécifique cellule moteur :

- o en mois
- o en nombre de vols
- o en nombre d'heures

Expérience de l'exploitant sur les avions équipés du même type de moteur :

- o en mois
- o en nombre de vols



Partie VI	
Page 29/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

o en nombre d'heures

Note : L'octroi de la valeur du temps de déroutement maximal est assujetti à l'expérience en service. Les facteurs compensatoires qui peuvent être considérés sont:

- expérience ETOPS de l'exploitant;
- durée d'exploitation et nombres de vols effectués en ETOPS et en non ETOPS sur le couple spécifique cellule moteur;
- expérience de la compagnie sur les routes qui seront exploitées en ETOPS;
- expérience des PNT;
- qualité de l'entretien et de l'exploitation ;
- simulation d'opérations ETOPS;
- expérience préalable long-courrier avec des avions de technologie similaire et des moteurs de technologie similaire.

c) FIABILITE

Taux d'arrêts moteur en vol de l'exploitant:

- pour le couple spécifique cellule-moteur
- pour les avions équipés du même type de moteur

Taux d'arrêts moteur en vol en considérant la flotte mondiale :

- pour le couple spécifique cellule-moteur
- pour le couple spécifique cellule-moteur conforme au standard ETOPS
- pour les avions équipés du même type de moteur
- pour les avions équipés du même type de moteur conforme au standard ETOPS

d) DEFINITION DE LA ZONE D'EXPLOITATION

• Calcul de la "vitesse de croisière un moteur en panne approuvée"

La vitesse de croisière un moteur en panne approuvée pour la zone d'opération envisagée doit être, pour la masse de référence, la plus faible des trois valeurs suivantes :

- la vitesse (TAS) correspondant à la poussée ou puissance maximale continue mais inférieure à VMO;
- la vitesse (TAS) obtenue par l'adoption d'un niveau de vol assurant un franchissement des obstacles dans la zone conformément aux exigences du paragraphe RAG 4.1.G.020;
- la vitesse obtenue par l'adoption d'un niveau de vol permettant d'éviter les conditions givrantes.

La masse de référence est la masse de l'avion après un décollage à la masse maximale structurale au décollage, montée à l'altitude optimale, 2 heures au régime long range à cette altitude. Les conditions sont supposées standard.

Il pourra être tenu compte de la phase Drift-Down.

Les données permettant le calcul de cette vitesse doivent être acceptables par l'Autorité.

Le régime de vol retenu pour la détermination de cette vitesse doit être utilisé pour le calcul de la quantité de carburant et d'huile nécessaire dans le cas de l'arrêt moteur en vol accompagné d'une perte de pressurisation.

La "vitesse de croisière monomoteur approuvée" pour chaque zone d'opération envisagée figurera dans le manuel d'exploitation et sur les cartes utilisées pour la préparation des vols.

Note : La "vitesse de croisière monomoteur approuvée" est définie pour la préparation des vols et des objectifs réglementaires seulement.

Il ne faut pas confondre cette vitesse avec celle qui permet de définir le seuil ETOPS 60 minutes conformément à la réglementation en vigueur. Les courbes 60 minutes doivent être tracées avec cette dernière vitesse.

• Temps de déroutement maximal demandé



Partie VI
Page 30/53
Rév. 01
novembre 2016

Distance à l'aérodrome de dégagement pour le temps de vol de 60 minutes

Présentation de carte figurant, pour chaque aérodrome de dégagement retenu, les courbes représentant la distance à l'aérodrome de dégagement pour le temps de vol de 60 minutes à la vitesse déterminée conformément au 41.D.065 (b) et pour le temps de dégagement maximal demandé à la "vitesse de croisière monomoteur approuvé" (sans vent et en conditions standard).

- Fourniture des altitudes minimales sur les itinéraires de dégagement prévus.
- Caractéristiques des aérodromes de dégagement

Fourniture des caractéristiques des aérodromes de dégagement retenus (longueur de piste, minimums opérationnels, équipements et services) et démonstration de conformité avec les exigences réglementaires.

e) MOYENS DE COMMUNICATION

Description des moyens et des procédures.

En supplément des équipements requis par la sous partie K du règlement RAG 4.1, un moyen de communication permettant à tout moment un contact rapide et fiable entre l'avion et le dispatch doit être installé et opérationnel.

f) DISPATCH

Description de la structure, des moyens et des procédures.

La cellule Dispatch devra être opérationnelle pour chaque vol ETOPS avec transmission rapide et fiable à l'avion des dernières informations avant le point d'entrée ETOPS et en zone ETOPS comme nécessaire, et sur demande de l'équipage.

g) PREPARATION DES VOLS

- Consignes pour la préparation des vols
- Cartes utilisées
- Documents météorologiques prévus

Outre les informations météorologiques habituelles le dossier de vol doit comprendre les cartes météorologiques en route G.020 hpa (FL180) et 700 hpa (FL100).

Accessibilité des aérodromes de dégagement ETOPS

Calcul de la période d'accessibilité d'un aérodrome de dégagement ETOPS

Pour la préparation du vol, la période pendant laquelle l'accessibilité d'un aérodrome de dégagement ETOPS doit être vérifiée (voir paragraphe 2.7.4.2) commence 1 heure avant la première heure estimée d'utilisation éventuelle et s'achève 1 heure après la dernière heure estimée d'utilisation éventuelle.

La première heure estimée d'utilisation se calcule en ajoutant à l'heure estimée de départ, le temps de vol jusqu'au point équitemps situé en amont de l'aérodrome de dégagement, puis le temps de vol depuis ce point équitemps jusqu'à l'aérodrome de dégagement, en considérant la vitesse tout moteur en fonctionnement au régime de croisière habituel et à un niveau de vol standard. Pour le premier aérodrome de dégagement ETOPS, la première heure estimée d'utilisation devrait être la plus appropriée des deux valeurs suivantes :

- l'heure de départ du vol plus une heure ;
- l'heure d'entrée en zone ETOPS plus le temps de vol de ce point à l'aérodrome de dégagement ETOPS en considérant une vitesse tout moteur en fonctionnement au régime de croisière habituel et à un niveau de vol standard.

La dernière heure estimée d'utilisation se calcule en ajoutant à l'heure estimée de départ, le temps de vol jusqu'au point équitemps situé en aval de l'aérodrome de dégagement, puis le temps de vol depuis ce point équitemps jusqu'à l'aérodrome de dégagement, en considérant la vitesse de déroutement la plus faible des cas suivants :

- panne de pressurisation et tout moteur en fonctionnement au régime LRC;
- panne de pressurisation et 1 moteur en fonctionnement au régime de vol retenu pour la détermination de la vitesse un moteur en panne approuvée.



Pour le dernier aérodrome de dégagement ETOPS, la dernière heure estimée d'utilisation devrait être la plus appropriée des deux valeurs suivantes :

- l'heure de sortie de zone ETOPS plus le temps de vol de ce point à l'aérodrome de dégagement ETOPS en considérant la vitesse de déroutement la plus faible (voir ci- dessus)
- l'heure prévue d'arrivée moins une heure.
 - Critères d'accessibilité d'un aérodrome de dégagement ETOPS

Au stade de la préparation du vol, pour qu'un aérodrome puisse être retenu comme aérodrome de dégagement ETOPS, il doit répondre aux critères suivants pendant toute la période d'accessibilité de cet aérodrome (voir paragraphe 2.7.4.1):

- être adéquat conformément à l'IEM 4.1.D.030 et aussi compte tenu des derniers NOTAMS
- répondre aux indications des sections 2.5 & 3.3.6 du Supplément D de l'Annexe 6

Il convient également de prendre en compte l'état de la piste (mouillée, contaminée).

- Gestion et utilisation des renseignements complémentaires : navigation, infrastructure, NOTAMs
- Carburant et lubrifiant

La quantité de carburant embarquée doit permettre de satisfaire aux exigences du règlement en vigueur.

Plan de vol technique

Un plan de vol technique informatisé doit être calculé pour chaque vol. Ce plan de vol doit notamment comprendre :

- a) le calcul des points équitemps (PET) pour les aérodromes de dégagement retenus au sens du paragraphe « Critères d'accessibilité d'un aérodrome de dégagement » en considérant la panne d'un moteur et le régime de vol ayant servi à la détermination de la vitesse de croisière un moteur en panne approuvée; les informations en temps, carburant, niveau de vol, vent et température pour rejoindre l'aérodrome de dégagement depuis le ou les points équitemps en considérant la panne d'un moteur doivent être associées ;
- b) le calcul des PET pour les aérodromes de dégagement retenus au sens du paragraphe « Critères d'accessibilité d'un aérodrome de dégagement » en considérant la panne d'un moteur et perte de pressurisation (utilisation du régime de vol ayant servi à la détermination de la vitesse un moteur en panne approuvée) et la perte de pressurisation deux moteurs en fonctionnement au régime long range; les informations en temps, carburant, vent et température doivent être associées.
- c) une présentation détaillée des réserves calculées suivant le paragraphe « Carburant et lubrifiant » pour le carburant correspondant au scénario le plus critique.

Si le plan de vol technique informatisé n'est pas disponible, une méthode de calcul de remplacement peut être utilisée. L'utilisation de cette méthode est soumise à une autorisation délivrée par l'ANAC.

L'équipage doit disposer d'un document permettant de vérifier le plan de vol technique informatique.

Note: Une note explicative relative au plan de vol technique, à la procédure d'actualisation de celui-ci, aux procédures de vérification par l'équipage au sol et en vol en cas de changement de route, devra être élaborée. Cette note explicative devra figurer dans une documentation réduite comprenant notamment la procédure de préparation et de suivi d'un vol ETOPS avec les supports utilisés.

• Documentation pour le suivi d'un vol ETOPS

Pour l'exécution du vol l'équipage devra disposer des documents suivants :

- la documentation réduite telle que définie ci-dessus ;
- un document permettant de vérifier les minimums majorés aux aérodromes de dégagement et l'évolution des conditions météorologiques sur ces aérodromes ;
- un document pour le calcul carburant dans le cadre du vol ETOPS;
- un document pour le suivi des communications avec le Dispatch ; de plus, dans le cas de l'utilisation de la HF, les éléments suivants devront être notés : fréquence, station, heure de contact, qualité de la réception.



Partie VI	
Page 32/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

Performances

- a) Fourniture de tableaux de données de performances en vol, sur un moteur au régime de vol retenu pour la détermination de la vitesse un moteur en panne approuvée, basées sur une trajectoire nette, donnant la consommation carburant et la vitesse propre en fonction des paramètres suivants:
 - o la température ;
 - o le niveau de vol (niveau 100 compris);
 - la masse de l'avion.
- b) Fourniture des tableaux de données de performances en vol, tous moteurs en fonctionnement au niveau 100 (ou un niveau supérieur si les quantités d'oxygène présentes à bord permettent la poursuite du vol à ce niveau) et au régime de vol retenu (régime Long Range accepté), donnant la consommation carburant et la vitesse propre en fonction des paramètres suivants :
 - o la température ;
 - o la masse de l'avion.
- c) Fourniture de données sur la dégradation des performances due à l'accrétion de glace sur les surfaces non protégées de l'avion.

h) LME

Fourniture d'un exemplaire avec un préambule détaillé notamment sur le principe de la LME, gestion des pannes cumulées, limitation dans le temps des éléments inopérants.

La Liste Minimale d'Equipements de Référence doit refléter les niveaux de redondance des systèmes pour la zone d'opération envisagée.

La LME doit être plus restrictive que la Liste Minimale d'Equipements de Référence notamment par la prescription de durées limitatives de tolérances techniques pour les systèmes tels que : électriques y compris les batteries, hydrauliques, pneumatiques, instruments de vol, carburant, protection givrage, démarrage et allumage moteur, équipements liés à la propulsion, navigation et communications, APU, conditionnement d'air et pressurisation, suppression de feu en soute, protection feu moteur, équipement de secours, autres équipements nécessaires pour les opérations ETOPS.

Note : Dans le cas de certaines défaillances, le temps de déroutement maximal autorisé pourra être diminué.

i) DOCUMENT DE CONFORMITE AU STANDARD ETOPS

Production du document de conformité au document CMP ETOPS (dernière révision) et liste des AD.

j) ENTRETIEN

- Manuel d'entretien : identification des opérations spécifiques ETOPS, tâches et procédures pour conformité au document CMP ETOPS dernière révision.
- Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E)
- Identification et gestion des équipements spécifiques ETOPS
- Formation et maintien des compétences des mécaniciens pour les opérations ETOPS
- Approbation pour remise en service avant vol ETOPS
- Approbation pour remise en service après dégagement
- Assistance en escale
- Programmes de suivi de fiabilité

k) PROCEDURES EN VOL ETOPS

- Contact avec dispatch
- Evaluation au point d'entrée ETOPS
- Cas du déroutement et du changement de track



Partie VI
Page 33/53
Rév. 01
novembre 2016

- Cas de la panne moteur

I) FORMATION

- Membres de l'équipage de conduite (PNT)
 - Formation initiale et maintien des compétences

Le programme de formation initiale pour les opérations ETOPS doit inclure l'entraînement des membres de l'équipage de conduite suivi d'une évaluation et d'un contrôle des compétences, dans les domaines suivants :

- Introduction aux règlements ETOPS
- Préparation des vols ETOPS
 - Choix des aérodromes de dégagement pour l'heure d'utilisation possible ;
 - points équitemps ;
 - réserves de carburant pour le scénario du carburant critique ;
 - liste minimale d'équipements ;
 - performances un moteur en panne à MCT, au régime long range (notamment le profil de drift down) et au régime retenu pour la définition de la vitesse un moteur en panne approuvée;
 - routes et aérodromes prévus dans la zone d'exploitation ETOPS.
- Procédures d'urgence et de secours

Les procédures d'urgence et de secours pour les éléments ci-après adressés doivent être effectuées dans le cadre d'une séance sur simulateur de type LOFT ETOPS. Les éléments à prendre en compte sont notamment :

- pannes multiples et simples associées à une décision de déroutement pour les systèmes avions suivants : électrique, hydraulique, pneumatique, instruments de vol, carburant, commandes de vol, protection contre le givrage, démarrage moteur et allumage, instruments pour le système de propulsion, navigation et communication, APU, conditionnement d'air et pressurisation, protection incendie pour les soutes, connaissance et utilisation du générateur de secours et pour un temps maximal de déroutement supérieur à 120 minutes comme seule source électrique;
- procédure de rallumage en moulinet d'un moteur;
- procédure d'allumage de l'APU en vol ;
- incapacité d'un membre d'équipage ;
- profil de déroutement ;
- procédures ATC de secours ;
- utilisation des équipements de secours ;
- gestion du carburant;
- procédures et consignes lorsqu'un aérodrome de dégagement devient inutilisable :
 - o avant le point d'entrée ETOPS;
 - o en zone ETOPS.

Le programme de stage de maintien des compétences doit prendre en compte l'aspect théorique approprié et les procédures d'urgence et de secours avec exécution d'une séance sur simulateur de type LOFT ETOPS.

♣ Adaptation en ligne ETOPS

Les pilotes devront avoir effectué sous le contrôle d'un instructeur de qualification de type (TRI) ou d'un commandant de bord agréé pour les vols en ligne sous supervision, ayant l'expérience requise ci-après le nombre minimum d'étapes ETOPS suivant :



Partie VI
Page 34/53
Rév. 01
novembre 2016

- 2 étapes ETOPS pour les commandants de bord et les copilotes ayant une expérience ETOPS de moins de 3 ans ;
- 3 étapes pour les commandants de bord et les copilotes n'ayant pas d'expérience ETOPS de moins de 3 ans.

Agents d'opérations

- **↓** La formation aux spécificités de l'exploitation ETOPS doit au moins inclure les points suivants:
- a) Introduction aux règlements ETOPS
- b) Préparation des vols ETOPS
 - choix des aérodromes de dégagement pour l'heure d'utilisation possible ;
 - point équitemps;
 - réserves de carburant pour le scénario critique carburant ;
 - liste minimale d'équipements;
 - performances un moteur en panne à MCT et au régime long range (notamment le profil de drift down) et celui retenu pour la définition de la vitesse un moteur en panne approuvée;
 - routes et aérodromes prévus dans la zone d'exploitation ETOPS;
 - plan de vol technique.
 - 2.12.2.2. Les agents assurant la fonction dispatch devront en plus avoir suivi un complément de formation portant sur :
 - les communications ;
 - l'analyse des évolutions des situations météorologiques et fiabilité des informations par zone.

2.12.2.3. Le stage de maintien des compétences doit incorporer les spécificités de l'exploitation ETOPS.

m) ORGANIGRAMME FONCTIONNEL DE L'EXPLOITATION

L'organigramme fonctionnel de l'exploitation devra être accompagné de la définition des fonctions tenues.

n) ANALYSE DES VOLS

Dans le cadre du système de gestion de sécurité tel que requis dans l'4.1.B.040, un système d'analyse de vols basé sur l'exploitation systématique des paramètres de vol enregistrés et des dossiers de vol doit être mis en place. La compagnie doit présenter la structure et les procédures mises en place.

VI.6.2.3 Etude du dossier de demande

Des audits de l'exploitant pour des aspects spécifiques à une exploitation ETOPS pourront être réalisés par l'ANAC notamment dans le cadre de la formation. Ces audits pourront concerner des sous-traitants dont l'exploitant veut utiliser l'expérience et le savoir- faire, afin de s'assurer de leur niveau de compétence.

VI.6.2.4 Inspections et démonstrations

Des vols de validation en ligne devront être effectués en guise de démonstration.

VI.6.2.5 Réunion finale en vue de la délivrance de l'approbation

Avant la délivrance de l'autorisation ETOPS, une réunion avec la participation de tous les services de l'ANAC concernés doit être organisée afin de présenter les résultats de l'étude du dossier de demande à l'exploitant. Cette réunion doit permettre de statuer sur la demande de l'exploitant et si besoin de discuter les améliorations que l'exploitant doit apporter à sa demande pour pouvoir obtenir une autorisation ETOPS.



Partie VI
Page 35/53
Rév. 01
novembre 2016

VI.6.2.6 Résultats de l'analyse

Si le dossier de demande d'approbation de l'exploitant est complet et que les inspecteurs chargés de l'étude confirment que toutes les exigences définies ont été atteintes, l'exploitant recevra son approbation sous forme d'un amendement des spécifications d'exploitation de l'aéronef concerné, faisant apparaître la mention ETOPS/EDTO.

Dans le cas d'un exploitant non titulaire de CTA, une autorisation lui sera délivrée.

Si le dossier de l'exploitant est déclaré insatisfaisant par les inspecteurs de l'ANAC, il sera renvoyé à l'exploitant accompagné par une lettre de refus.

VI.6.3 MODIFICATION D'UNE AUTORISATION ETOPS

VI.6.3.1 AUGMENTATION DU TEMPS MAXIMAL D'ELOIGNEMENT D'UNE AUTORISATION ETOPS

VI.6.3.1.1 Politique de détermination du temps maximal d'éloignement d'une autorisation ETOPS

Il existe trois différents stades de temps maximal d'éloignement pour la délivrance d'une autorisation ETOPS:

- au-delà de 60 et jusqu'à 90 minutes incluses ;
- au-delà de 90 minutes et jusqu'à 120 minutes incluses ;
- au-delà de 120 minutes et jusqu'à 180 minutes incluses.

L'attribution de la valeur du temps maximal d'éloignement dépend de l'expérience en service de la compagnie sur des routes ETOPS et non ETOPS avec le même type d'appareil ou un type équivalent et des procédures mises en place pour la compagnie pour répondre aux exigences liées à ce type d'exploitation.

L'expérience requise pour passer du deuxième stade au troisième stade est au minimum d'un an. Néanmoins lorsque le temps maximal d'éloignement est de 120 minutes, une augmentation de 15%, soit 138 minutes, pourra être accordée en fonction des contraintes liées à la zone d'exploitation.

VI.6.3.1.2 Traitement de la demande

Dans le cas où un exploitant demande une augmentation du temps maximal d'éloignement d'une autorisation ETOPS, ce dernier devra fournir à l'ANAC un bilan d'exploitation, tel que défini à la section ci-dessous, ainsi que la distance maximale d'éloignement d'un aérodrome accessible liée à ce nouveau temps. En fonction des résultats des différents audits, inspections, vérifications et contrôles en vol réalisés par les services de l'ANAC concernés par ce dossier si l'expérience de l'exploitant est jugée suffisante, et après avis des services concernés, l'ANAC décidera de l'augmentation du temps maximal d'éloignement de l'autorisation ETOPS.

VI.6.3.2 EXTENSION DE LA ZONE D'EXPLOITATION

Dans le cas où un exploitant demande une extension de la zone d'exploitation, ce dernier devra joindre à sa demande:

- une liste des aérodromes de dégagement adéquats avec leurs principales caractéristiques (longueurs de piste, minimums météorologiques associés aux différentes procédures et minimums majorés ETOPS à la préparation du vol, horaires d'ouverture, niveau de SSLI);
- la carte représentant les différentes routes suivies, les aérodromes de dégagement adéquats, la zone ETOPS et les cercles d'éloignement maximum de ces aérodromes, utilisée pour la préparation et le suivi du vol ;
- si nécessaire, la formation sur les particularités de la zone d'exploitation dispensée aux équipages et/ou agents d'exploitation chargés de la préparation.

VI.6.4 BILAN D'EXPLOITATION

Dans le cas d'une demande pour un temps de déroutement supérieur ou tous les ans à partir de la date de la décision, l'exploitant doit transmettre à l'ANAC un rapport présentant le bilan d'exploitation ETOPS de son modèle d'avion. Le bilan d'exploitation devra notamment comprendre :

- un rapport de fiabilité du couple cellule/moteur et de l'APU pour la compagnie et pour la flotte mondiale .



Partie VI
Page 36/53
Rév. 01
novembre 2016

- une analyse des événements en exploitation et des incidents requis au titre du paragraphe 4. 1.D.270;
- le nombre de vols ETOPS effectués;
- le nombre de vols ETOPS effectués en tolérance technique LME et nature ;
- un rapport de suivi carburant;
- un rapport sur la disponibilité des informations météorologiques aux aérodromes de dégagement choisis;
- un état de contrôle des PNT;
- un rapport de fiabilité des communications entre l'équipage et le dispatch;
- un rapport d'analyse des vols.

VI.7 APPROBATION CAT II/CAT III

Tout exploitant, qui envisage d'effectuer des opérations dans les conditions à faibles visibilités (CAT II / CAT III / LVTO) doit au préalable être approuvé conformément à la réglementation 4.1 Chapitre E.

Avant d'obtenir l'approbation, l'exploitant doit répondre à des exigences relatives à l'éligibilité de l'avion pour de telles opérations, à la formation des équipages et à l'établissement des procédures.

Le but de ce guide est de fournir des indications sur le processus d'approbation LVP.

L'approbation des opérations d'approche et d'atterrissage aux instruments des catégories II et III par faibles minima pour les approches ou décollage, doivent faire l'objet d'une évaluation préalable coordonnée par les inspecteurs de l'exploitation, en vol et de la navigabilité de l'ANAC. Les spécialistes de l'exploitation technique évaluent les procédures opérationnelles, la formation et les qualifications, tandis que les spécialistes de la navigabilité évaluent l'aéronef, la fiabilité de l'équipement et les procédures de maintenance.

L'instruction d'un tel dossier doit être coordonnée pour veiller à ce que tous les éléments nécessaires à la sécurité soient vérifiés avant que l'approbation ne soit accordée.

VI.7.1 GENERALITES

Dans des conditions de visibilité limitée, il est possible que les références visuelles nécessaires aux opérations aériennes exécutées exclusivement à vue ne soient pas disponibles, et le pilotage doit alors se faire en consultant les instruments, ou en combinant les informations fournies par les instruments et les informations visuelles disponibles. Des minimums opérationnels d'aérodrome sont établis pour garantir un niveau de sécurité souhaité pour les opérations effectuées à un aérodrome, en limitant ces opérations dans des conditions météorologiques spécifiées. Ces minimums sont généralement exprimés différemment pour le décollage et pour l'atterrissage.

Un opérateur peut être approuvé pour effectuer les catégories suivantes d'atterrissage ou de décollages sous réserve de respecter les conditions requises:

- Opération de catégorie I inférieure aux normes : Opération d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie I à l'aide d'une DH de catégorie I, avec une valeur de RVR inférieure à celle qui serait normalement associée à la DH applicable;
- Opération de catégorie II hors normes: Opération d'approche et d'atterrissage aux instruments de catégorie
 II sur une piste dépourvue de tout ou partie des éléments du système d'éclairage prévus par l'annexe 14 de l'OACI pour les approches de précision de catégorie II;
- Opération de catégorie II (CAT II): Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec:
 - une hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft) mais au moins égale à 30 m (100 ft)
 - une portée visuelle de piste au moins égale à 300 m.
- Opération de catégorie IIIA (CAT IIIA): Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec
 - une hauteur de décision inférieure à 30 m (100 ft) ou sans hauteur de décision ;
 - une portée visuelle de piste au moins égale à 175 m.



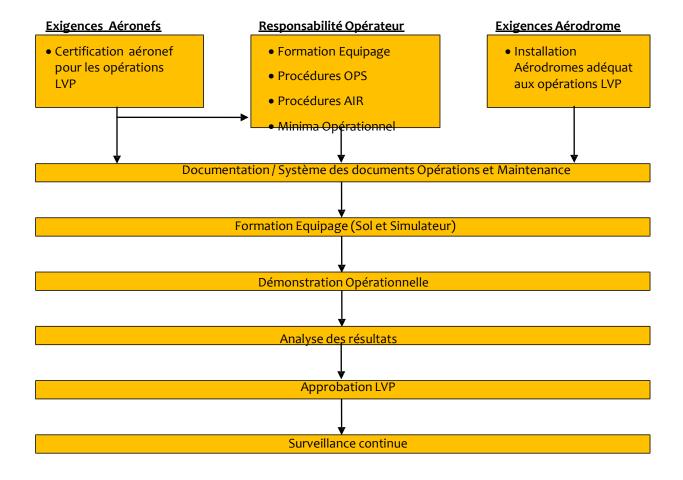
Partie VI
Page 37/53
Rév. 01
novembre 2016

- Opération de catégorie IIIB (CAT IIIB): Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec :
 - une hauteur de décision inférieure à 15 m (50 ft) ou sans hauteur de décision ;
 - une portée visuelle de piste inférieure à 175 m mais au moins égale à 50 m.
- Décollage par faible visibilité : (LVTO) Décollage sur une piste où la portée visuelle de piste (RVR) est inférieure à 400 m

VI.7.2 REPARTITION DES RESPONSABILITES DE L'ETAT D'EXPLOITATION ET L'ETAT DE L'AERODROME

Se référer à l'Appendice A du Doc 9365 de l'OACI.

VI.7.3 PROCESSUS D'APPROBATION





Partie VI	
Page 38/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

Le processus d'approbation comporte 5 phases compressibles suivant les cas:

- Phase préparatoire
- Phase de la demande officielle
- Phase d'évaluation du document
- Phase de démonstration opérationnelle
- Phase d'approbation

VI.7.3.1 Phase préparatoire

L'exploitant amorce le processus d'approbation en prenant connaissance des exigences : établir que l'aéronef, les procédures d'exploitation, les procédures de maintenance et la formation répondent aux exigences réglementaires, avant de soumettre une proposition écrite à l'ANAC.

À ce stade, une réunion préparatoire avec l'ANAC peut être très utile. Elle permettra de déterminer l'approbation demandée et identifier les conditions à respecter et les exigences applicables pour ce faite. La réunion sera initiée par la DE. A ce stade le DE-ED institue une équipe de certification et désigne un chef d'équipe de certification qui sera chargé de piloter le processus et sera l'interlocuteur du postulant. L'équipe de certification pourra comprendre ou pourra faire recours des experts externe à l'ANAC, lorsqu'elle qu'elle n'en dispose pas en interne.

De manière générale, l'ordre du jour des réunions devra couvrir, au minimum les points suivants:

- Calendrier Prévisionnel d'approbation
- Date prévue pour le démarrage des opérations
- Dispositions Organisationnelle pour intégrer la nouvelle spécification
- Etudes de sécurité
- Equipements, Installations et locaux
- Manuels
- Programmes de formation
- Contrats/Locations
- Constitution du dépôt du dossier de demande
- Autres éléments requis

A la fin de la réunion, si le postulant est prêt à s'engager dans le processus, il lui sera demandé de transmettre une demande d'approbation officielle à l'ANAC telle que présenté dans la phase de demande officielle.

VI.7.3.2 Phase de la demande officielle

Le dossier de demande d'autorisation LVP est à transmettre l'ANAC. Ce dossier doit permettre de démontrer la conformité des opérations LVP décrite dans la règlementation (4.1 & 4.3 Chapitre E), au manuel de vol et aux principes généraux de conduite du vol en conditions de faible visibilité. Il doit contenir tous les projets d'amendements du manuel d'exploitation qu'il sera nécessaire d'intégrer.

Lors d'une demande d'approbation LVP il est attendu de l'exploitant qu'il fournisse à l'ANAC un dossier comprenant les éléments suivants :

- Informations générales : Type d'opération LVP demandés ; Aéronefs et aérodromes concernés ; Minimas demandés ; Expérience minimale de la CAT I acquise
- Certification aéronef : AFM ou document équivalent
- Projets d'amendement du Manuel d'exploitation



Partie VI
Page 39/53
Rév. 01
novembre 2016

- Projet d'amendement des documents de maintenance

Le contenu du dossier sera adapté s'il ne s'agit pas d'une demande d'approbation initiale mais d'une demande d'extension de privilèges (ex. évolution de minima).

VI.7.3.3 Phase d'évaluation des documents

Le dossier reçu est évalué pour s'assurer de sa conformité par rapport à la réglementation. Le dossier sera étudié en se référant aux dispositions de la règlementation en vigueur.

Des informations complémentaires sur la formation et les qualifications LVP; l'entraînement et les contrôles périodiques LVP et les vols en ligne supervisés sont décrit dans la section 5.

VI.7.3.4 Phase de démonstration opérationnelle

VI.7.3.4.1 Généralités

La démonstration opérationnelle a pour but de déterminer ou de valider l'utilisation et l'efficacité des systèmes de guidage en vol de l'appareil, de la formation, des procédures à suivre par les équipages de conduite, du programme d'entretien, et des manuels relevant du programme de catégorie II/III devant être approuvé.

Au moins 30 approches et atterrissages doivent être accomplis lors d'opérations utilisant les systèmes de catégorie II/III embarqués dans chaque type d'appareil, si la DH requise est de 50 ft ou plus. Si la DH est inférieure à 50 ft, au moins 100 approches et atterrissages doivent être accomplis, sauf accord de l'Autorité de l'aviation civile.

Dans des situations exceptionnelles où la réalisation de 100 atterrissages réussis devrait s'étaler sur une période excessivement longue à cause de facteurs tels qu'un petit nombre d'avions dans la flotte, des occasions limitées d'utiliser des pistes dotées de procédures de catégorie II/III, ou l'impossibilité d'obtenir une protection d'aire sensible de la part des services ATC en bonnes conditions météorologiques, et si l'assurance d'une fiabilité équivalente des résultats peut être réalisée, une réduction du nombre d'atterrissages requis peut être considérée au cas par cas. La réduction du nombre d'atterrissages à réaliser nécessite une justification, et une approbation préalable de l'ANAC. Des informations suffisantes devraient être collectées pour déterminer la cause des performances non satisfaisantes (par ex. l'aire sensible n'était pas protégée).

Si l'exploitant possède différentes variantes du même type d'avion utilisant des commandes de vol et des systèmes d'affichage identiques, ou des commandes de vol et des systèmes d'affichage différents sur un même type d'avion, l'exploitant montre que les différentes variantes ont des performances satisfaisantes, mais il n'est pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque variante. L'Autorité de l'aviation civile peut aussi accepter une réduction du nombre d'approches et d'atterrissages compte tenu de l'expérience acquise par un autre exploitant détenteur d'un AOC délivré conformément au RAG 4.1 et utilisant le même type ou la même variante d'avion et les mêmes procédures.

Si le nombre d'approches manquées dépasse 5 % du total (par exemple atterrissages non satisfaisants, déconnection du système), le programme d'évaluation doit être prolongé par tranches de 10 approches et atterrissages jusqu'à ce que le taux d'échec ne dépasse pas 5 %. Pas plus de 30% des vols de démonstration ne devraient être effectués sur la même piste.

Les démonstrations peuvent être effectuées lors d'opérations en ligne, ou lors de tout autre vol au cours duquel les procédures de l'exploitant sont utilisées.

VI.7.3.4.2 Collecte de données pour les démonstrations opérationnelles

Chaque postulant met au point une méthode de collecte des données (par exemple un formulaire à remplir par l'équipage de conduite) pour enregistrer les performances à l'approche et à l'atterrissage. Les données ainsi obtenues et un résumé des données de la démonstration sont transmis à l'Autorité de l'aviation civile à des fins d'évaluation.

- Les données devraient être collectées chaque fois qu'une approche utilisant les systèmes de catégorie II/III est tentée, que l'approche soit abandonnée, non satisfaisante, ou réussie.



Partie VI
Page 40/53
Rév. 01
novembre 2016

- Les données devraient, au minimum, contenir les informations suivantes :
 - o Impossibilité de commencer une approche : Identifier les déficiences relatives à l'équipement embarqué qui empêche le commencement d'une approche de catégorie II/III.
 - o Approches interrompues: Donner les raisons et la hauteur par rapport à la piste à laquelle l'approche a été interrompue ou le système d'atterrissage automatique débrayé.
 - o Performances concernant le toucher ou/et le roulage au sol :
 - Décrire si oui ou non l'avion a atterri de manière satisfaisante (dans les limites de la zone désirée de toucher) avec une vitesse latérale ou une erreur latérale qui pouvaient être corrigées par le pilote ou par un système automatique de manière à rester dans les limites latérales de la piste sans nécessiter une technique ou une habileté du pilote exceptionnelles.
 - Les positions latérale et longitudinale approximatives du point de toucher réel par rapport à la ligne médiane et au seuil de piste, respectivement, devraient être indiquées dans le compte rendu. Ce compte rendu devrait également inclure les anomalies du système de catégorie II/III qui nécessitent une intervention manuelle du pilote pour assurer un toucher sûr, ou un toucher suivi d'un roulage au sol sûr.

L'exploitant établit une procédure de surveillance des performances du système d'atterrissage automatique ou du HUDLS jusqu'au toucher des roues, le cas échéant, de chaque avion.

VI.7.3.4.3 Analyse des données

Les approches et/ou atterrissages automatiques non satisfaisants sont documentés et analysés. Les approches non réussies à cause des facteurs suivants peuvent être exclues de l'analyse:

- Facteurs liés aux services de la circulation aérienne: Ces cas comprennent les situations au cours desquelles le vol est guidé trop près du point d'approche pour capturer de manière appropriée le localiser ou l'angle d'approche (glide slope), un manque de protection des aires sensibles de l'ILS, ou des demandes d'interruption de l'approche par les services de la circulation aérienne.
- Signaux erronés d'aides à la navigation : Des irrégularités des aides à la navigation (par ex. le localiser ILS), telles que celles causées par d'autres avions au roulage ou survolant l'aide à la navigation (antenne).
- Autres facteurs : Tout autre facteur qui pourrait affecter la réussite d'opérations de catégorie II/III et qui est clairement perceptible par l'équipage de conduite devrait être signalé.

VI.7.3.5 Phase d'approbation

Lorsque les phases précédentes se seront déroulées de façon concluante, l'ANAC révise les fiches de spécification opérationnelle associées à l'AOC du postulant. Cette spécification portera les mentions de la date d'expiration de l'approbation ainsi que des informations pertinentes sur les l'approbation délivré.

A la fin du processus d'approbation, le Chef de Projet est chargé de la rédaction du rapport d'approbation. Ce rapport sera signé par le Chef de Projet et comportera les noms et titres de chaque membre de l'équipe. Le rapport devra inclure les éléments suivants :

- Calendrier Prévisionnel d'approbation
- Les fiches de vérifications utilisées
- Les spécifications d'exploitation
- Résumé des difficultés majeures rencontrées durant le processus d'approbation ainsi que les recommandations pour l'amélioration des futurs projets d'approbation ou de certification.



Partie VI	
Page 41/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

VI.7.4 INFORMATIONS ADDITIONELLES

VI.7.4.1 Généralités

La formation aux LVP est du ressort de l'exploitant:

- elle doit être conduite par un TRI exclusivement;
- le simulateur (FSTD) utilisé doit être agréé à cet effet ;
- le programme définissant les volumes et le contenu de la formation et des contrôles LVP par type d'avion doit être joint au dossier de demande ;
- toute modification de ce programme doit également être approuvée par l'ANAC;
- il y a lieu de distinguer trois types de population: (Appendice 1 au RAG 4.1.E.025; § (a) Généralités):
 - population "(a) (1)": PNT sans aucune expérience CAT II / CAT III.
 - population "(a) (2)": PNT avec expérience CAT II/CAT III chez un autre exploitant.
 - population "(a) (3)": PNT avec expérience CAT II/ CAT III chez le même exploitant.

Dans les trois cas, il s'agit de l'expérience acquise dans la même fonction :

Un OPL, accédant à la fonction CDB, doit être considéré, quant aux volumes de formation, comme appartenant à la population (a) (1) quelle que soit son expérience LVP.

VI.7.4.2 Sous-traitance par TRTO

La sous-traitance par un TRTO est envisageable aux conditions suivantes:

- l'exploitant doit avoir son propre TRTO de façon à ce que la répartition des tâches enseignée soit celle décrite au manuel d'exploitation de la compagnie. En conséquence, la formation aux LVP ne peut être dispensée dans ce cas qu'au seul bénéfice des P.N.T de cet exploitant.
- le programme de formation LVP doit être séparé de celui de la qualification de type, cette dernière pouvant être commercialisée pour des clients tiers sans module LVP.
- ce programme doit donc être additionnel à celui de la QT et peut être immédiatement adjacent ou ultérieur, par exemple: pré ou post CHL, en cours d'AEL, post AEL
- de ce fait, il ne doit pas être accepté d'exercices "qualifiants" LVP au cours des séances dédiées à la QT quelle que soit la nature de celle-ci. La présence de tels exercices en formation QT n'est concevable qu'en tant que démonstration de la capacité du système d'approche mais non comptabilisée dans le volume de formation spécifique LVP. Il est toutefois admissible que la formation aux LVP soit concentrée par moitié au cours des deux dernières séances de QT de façon à pouvoir être extraite du programme de QT lorsque celui -ci s'applique â des clients tiers.
- les volumes de formation et de contrôle au simulateur doivent être conformes aux exigences de l'appendice 1 au RAG 4.1.E.025, selon le type de population traitée.
- l'instruction devra être dispensée par un TRI exclusivement.

VI.7.4.3 Composition équipage

Lors de la formation à la 1ère qualification LVP (population(a)(1)) la composition équipage doit être homogène.

Pour les autres types de population la formation en équipage hétérogène est admissible sous réserve de respecter la doctrine en matière de contrôle.

Les indications pour le Contrôle sont décrites dans le RAG 4.1.



Partie VI	
Page 42/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

VI.7.4.4 Procédures incapacité d'un membre d'équipage

Ces procédures doivent être pratiquées à nouveau dans le contexte particulier d'opérations par faible visibilité en s'attachant, sur le plan pédagogique, à la prise de conscience des conséquences de l'incapacité du PF pendant les phases critiques du décollage et de l'approche:

- sur la maîtrise de la trajectoire.
- sur l'aspect décisionnel quant à la poursuite du vol.

Au cours de la formation aux LVP, la survenue de l'incapacité du PF doit être programmée dans les phases critiques suivantes:

- au décollage: entre le lâcher des freins et la fin du 1er segment.
- en approche CAT II / CAT III: au cours de la finale entre le FAP et l'atterrissage.

VI.7.4.5 Repositionnements

Le recours aux repositionnements ne devra pas compromettre l'intérêt pédagogique du scénario et devra se limiter au respect des impératifs de gestion du temps.

Il est admissible dans les limites suivantes:

- Nombres: 30% au maximum du nombre d'approches programmées par séance arrondis au chiffre entier supérieur.
- Type: Seuls sont acceptables les repositionnements en vent arrière ou en étape de base de telle sorte que puisse être réalisée la phase d'interception du localizer, briefing approche terminé, dans la configuration avion (armement des systèmes de guidage, braquage volets, etc.) conformément aux procédures du manuel d'exploitation.
- Continuité de fonctionnement du FMS : pour les simulateurs équipés de cette technologie, la continuité de trajectoire, ne devra pas être affectée par un repositionnement (perte des données programmées).

VI.7.4.6 Briefings

Il est admissible que seul le premier briefing de la séance spécifique LVP soit complet au décollage et à l'atterrissage. Les briefings suivants pourront être limités aux amendements nécessaires suite à une évolution des conditions de déroulement des opérations (condition équipage ou aérodrome ou avion).

VI.7.4.7 Contrôles spécifiques de qualification LVP

- Tous les contrôles prescrits dans la réglementation en vigueur doivent être conduits en équipage homogène
- Ils doivent être effectués par un TRE exclusivement.
- La possibilité de remplacer un contrôle "par l'exécution satisfaisante de la formation" ne pourra être utilisée que si cette formation a eu lieu en équipage homogène. Cette appréciation doit alors être formalisée par l'instructeur qui dispense la formation (SFI ou TRI).
- Pour pouvoir bénéficier de cette même possibilité alors que le programme de formation a été approuvé en équipage hétérogène, la dernière séance d'instruction, au moins, devra être effectué en équipage homogène.
- Si cette dernière condition ne peut être satisfaite, une séance additionnelle de contrôle en équipage homogène devra être programmée.

VI.7.4.8 Entrainements et contrôles hors-lignes périodiques LVP

- Les contrôles périodiques hors ligne LVP doivent également être conduits en équipage homogène par un TRE.
- En application des dispositions du §(g) du règlement applicable, l'exigence de contrôle hors-ligne LVP ne porte, stricto sensu, que sur :



Partie VI
Page 43/53
Rév. 01
novembre 2016

- Un décollage faible visibilité (LVTO) avec les minimums applicables les plus faibles" autorisés par le CTA
- Une approche interrompue ce qui nécessite en amont une approche de catégorie II ou

Deux (02) des trois (03) approches LVP semestrielles exigibles dans la fonction, peuvent être placées dans une séance d'entraînement qui sera alors conduite sous la supervision:

- si l'équipage est homogène : d'un SFI ou d'un TRI
- si l'équipage est hétérogène:
 - soit d'un SFI à la condition expresse que chaque membre d'équipage effectue individuellement les 2 approches en occupant le siège inhérent à sa fonction contractuelle, portant donc ainsi à 4 le total des approches de la séance d'entraînement; si ce nombre n'est pas atteint, le déficit personnalisé devra être comblé lors de la séance de contrôle.
 - soit d'un TRI qui devra alors occuper le siège pilote adéquat pour rendre l'équipage homogène pendant la partie de la séance dédiée à l'entraînement aux LVP, permettant ainsi de se limiter à 2 approches au total.

VI.7.4.9 Vol en-ligne supervisé

Les vols en ligne supervisés sont réalisés à l'issue de la formation et de la qualification LVP "initiale" (population (a) (1)) ou "additionnelle "[population (a) (2) et (a) (3)) au sol et au simulateur.

- Ils concernent à la fois les CDB et les OPL;
- Un OPL passant CDB doit effectuer les vols en ligne supervisés dans sa nouvelle fonction;
- Ces vols sont supervisés par un TRI, ou un CDB agréé AEL ou CEL, qualifié LVP qui peut occuper un siège pilote (RAG 4.1.N.040). En particulier, lorsqu'il supervise un CDB, le TRI ou le CDB agréé peut occuper le "siège de droite" s'il est qualifié pour remplir les tâches d'un copilote" conformément à l'appendice 1au RAG 4.1.N.040 et si cette qualification est en état de validité;
- Pour pouvoir réduire de 3 à 1 le nombre d'atterrissages en mode automatique exigés en vol en ligne, la formation doit avoir été conduite sur un simulateur de niveau D.

VI.7.5 RENOUVELLEMENT DE L'APPROBATION

Après l'obtention de l'autorisation initiale, les opérations sont soumises à une surveillance continue par l'exploitant afin de détecter toute tendance avant qu'elle ne devienne dangereuse. Les comptes rendus de l'équipage de conduite peuvent être utilisés à cette fin.

Les informations ci-après sont transmises à l'ANAC lors de la demande de renouvèlement de l'approbation:

- Le nombre total d'approches par type d'avion, lorsque l'équipement de catégorie II ou III embarqué a été utilisé pour réussir des approches, simulées ou réelles, aux minima de catégorie II ou III applicables.
- Les compte rendus des approches et/ou atterrissages automatiques manqués, ventilé par aérodrome et par avion, dans les catégories suivantes :
 - défaillances des équipements embarqués ;
 - difficultés au niveau des installations au sol;
 - approches manquées en raison des instructions du contrôle de la circulation aérienne (ATC); ou
 - autres motifs.



Partie VI
Page 44/53
Rév. 01
novembre 2016

VI.8 PROCEDURE D'APPROBATION DE LA SPECIFICATION SE-IMC

RESERVE

VI.9 APPROBATION EVACUATION SANITAIRE (EVASAN)

RESERVE

VI.10 APPROBATION ELECTRONIC FLIGHT BAG (EFB)

RESERVE



Partie VII
Page 45/53
Rév. 01
novembre 2016

VII ANNEXES

VII.1 ANNEXE 1: FORMULAIRE DE DEMANDE DE DELIVRANCE OU DE RENOUVELLEMENT D'UNE APPROBATION OPERATIONNELLE (DE-OPS-E-008)

and C				APPROBATION OPERATIONNELLE SPECIFICATIONS D'EXPLOITATION				DE-OPS-E-008	
				LAIRE DE DEMANDE D'APPROBATION			novembre-2016		
Sect	Section A – Informations sur le postulant								
A1 - Détails su	A1 - Détails sur le postulant								
1. Nom du po	stulant								
compris num	éros de	al établisseme téléphone, se électroniqu							
3. Type d'exp	oloitatio	n							
A2 – Point de	contact	de la compag	nie pour le	s questi	ions liées à cet	te de	emande		
Le postulant d'approbatio		ırnir un contac	t avec leq	uel les ir	nspecteurs de	l'AN	IAC seront en liaison tout au le	ong du processus	
Nom					Fonction				
Téléphone Email									
Section B – A postule.	Section B – Autorisations concernées. Le postulant doit identifier les spécifications de navigation pour lesquelles il postule.								
satisfait les e	Il est de la responsabilité du postulant de faire une demande uniquement pour les spécifications de navigation dont il satisfait les exigences opérationnelles et dont il peut montrer la conformité avec les exigences pertinentes en matière de navigabilité, maintien de navigabilité et opérations aériennes.								
Exploitation Continentale Expl				oloitation Océanique et Avancée			Spécifications supplémentaires		
□ RNAV 1 □ RNP			☐ RNP 1	P 10 (RNAV 10)		☐ APV Baro-VNAV			
□ RNAV2 □ RNP			☐ RNP 4	RNP 4		□ MNPS			
□ RNAV 5 □ RNP A			AR Operations			□ RVSM			
☐ RNP APCH (LNAV)						□ ETOPS/EDTO			
☐ RNP APCH (LNAV/VNAV)						☐ LVP (CAT II/CAT III)			
☐ RNP APCH (LPV)									



Partie VII
Page 46/53
Rév. 01
novembre 2016

	Section C – Liste des aéronefs concernés et leurs détails*									
Le postulant doit fournir des détails sur les aéronefs concernés par les spécifications										
					Historique de l'aéronef					
#	Constructeur	Modèle d'aéronef	Numéro de série	Immatriculation	Neuf ou usagé	Précédente immatriculation	Précédent exploitant	Précédent Etat d'Immatriculation		
1					☐ Neuf					
					□ Usagé					
2					☐ Neuf					
					□ Usagé					
3					☐ Neuf					
					□ Usagé					
4					☐ Neuf					
					□ Usagé					
5					☐ Neuf					
					□ Usagé					
6					☐ Neuf					
					□ Usagé					
7					☐ Neuf					
					□ Usagé					



Partie VII
Page 47/53
Rév. 01
novembre 2016

8					☐ Neuf				
					□ Usagé				
9					☐ Neuf				
					□ Usagé				
10					☐ Neuf				
					□ Usagé				
*Si	*Si nécessaire, faire une copie de cette section pour ajouter plus d'aéronef sur la liste.								

Section C : Détails des aéronefs

Le postulant doit fournir des détails sur les aéronefs concernés par les spécifications



Partie VII	
Page 48/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

Section D: Matrice du dossier de demande

La section D de ce formulaire est la matrice du dossier que l'exploitant doit remplir au complet et remettre. Si l'approbation demandée concerne non pas un type ou une flotte d'aéronefs mais plusieurs, le dossier devra comporter tous les éléments de la matrice pour chacun d'eux.

LA REMISE D'UNE MATRICE INCOMPLÈTE ALLONGERA LE DÉLAI DE TRAITEMENT DE LA DEMANDE.

Tous les documents indiqués dans la matrice doivent figurer dans le dossier que l'exploitant remettra à l'ANAC. Ne pas envoyer d'originaux ; des photocopies suffisent. Ne pas envoyer des manuels complets, mais seulement les sections ou pages utiles.

LA REMISE D'UN DOSSIER INCOMPLET ALLONGERA LE DÉLAI DE TRAITEMENT DE LA DEMANDE.

Section D – Liste de documents à fournir				
D1 – Etat de conformité				
1. L'état de conformité est complet et fournit des références précises aux documents permettant de démontrer la conformité.	S	□ Oui		
2. Liste des équipements de l'aéronef (précisant la marque, le modèle, le Part Numbe	er)	☐ Oui		
D2 – Eligibilité de l'aéronef				
Joindre à sa demande des éléments de preuve de l'éligibilité de l'aéronef, incluant les d	ocuments su	iivants :		
3. Limitations des systèmes de navigation	☐ Oui	□ N/A		
4. Une description de l'installation des systèmes des principaux composants	☐ Oui	□ N/A		
5. Précédentes approbations/autorisations	□ Oui	□ N/A		
D3 – Maintien de Navigabilité – si applicable				
6. Identification de l'organisme de maintenance responsable du maintien de l'aéronef	□ Oui	□ N/A		
7. Procédures de surveillance de l'organisme de maintenance	□ Oui	□ N/A		
8. Calendrier d'entretien pour les principaux systèmes concernés	□ Oui	□ N/A		
9. Procédures de configuration et de gestion de l'aéronef	□ Oui	□ N/A		
10. Les références du manuel de maintenance de l'aéronef pour les systèmes pertinents	□ Oui	□ N/A		
11. Formation et qualification du personnel de maintenance	□ Oui	□ N/A		
D4 – Procédures d'exploitation				
12. Procédures de planification de vol	☐ Oui	□ N/A		
13. Procédures normales	□ Oui	□ N/A		
14. Procédures anormales et d'urgence	□ Oui	□ N/A		
15. Procédures de rapport en cas d'erreur de navigation ou panne du système de navigation	□ Oui	□ N/A		
16. Procédures de validation de la base de données de navigation, si applicable	□ Oui	□ N/A		
17. Procédures de gestion des mises à jour de la base de données de navigation, si applicable	□ Oui	□ N/A		



D5 – Formation du personnel		
18. Programme de formation de l'équipage de conduite	☐ Oui	□ N/A
19. Programme de formation du personnel de maintenance, si applicable	☐ Oui	□ N/A
20. Procédures de maintien des compétences	☐ Oui	□ N/A
D6 – Autres documents		
21. Documents relatifs à la route (MANEX C)	☐ Oui	□ N/A
22. LME	☐ Oui	□ N/A



Partie VII	
Page 50/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

VII.2 ANNEXE 2: MODELE D'AUTORISATION DE VOL EN ESPACE MNPS

AUTORISATION DE VOL EN ESPACE MNPS

MNPS AUTHORIZATION

N° MNPS/2016/01

En application du paragraphe 4.1.D.061 du RAG 4.1, l'exploitant [NOM DE L'EXPLOITANT] est autorisé à effectuer des opérations dans un espace défini MNPS (autorisation MNPS/2016/01) selon les conditions ci-dessous :

In application of the 4.1.D.060 paragraph of the RAG 4.1, the operator [OPERATOR'S NAME] is authorized to operate in MNPS areas (authorization MNPS/2016/01) according to the conditions below:

1.	Spécification opérationnelle approuvée: Approved operating specifications	MNPS		
2.	Aéronefs concernés:	Immatriculation	Type d'aéronef	Numéro de série
	Aircraft	Registration Mark	Aircraft type	A/C serial number
3.	Conditions de transport	Les aéronefs mentior	nnés ci-dessus sont autor	isés à effectuer des
	Conditions	opérations en espace MNPS sous réserve que ces aéronefs soient maintenus et exploités en conformité avec les exigences liées au type d'exploitation et les limites opérationnelles pertinentes. The above-mentioned aircrafts are authorized for operations in any MNPS designated area provided that the aircrafts are maintained and operated in accordance with the forgoing and the pertinent operating limitations.		
4.	Type d'exploitation Type of operations	PAX/FRET		
5.	Etat de conformité Compliance	Les aéronefs cités ci-dessus ont été conçus et certifiés pour les spécifications opérationnelles approuvées tel que documenté dans [référence AFM, TC ou STC].		
			aircrafts have been built ecification as documented	
6.	Restrictions	Aucune		
	Limitations	None		



Partie VII
Page 51/53
Rév. 01
novembre 2016

7. Dérogations	Toute demande d'autorisation d'opérer en espace MNPS nécessitant
Exemptions	une dérogation à cette autorisation doit parvenir à l'ANAC avec un préavis minimum de 10 jours avant la date prévue du vol.
	Any request for authorization to operate in MNPS airspace requiring derogation from this authorization must reach the ANAC with a minimum notice of 10 days before the scheduled flight.

8. Validité

Validity

La présente autorisation MNPS/2016/01 peut être limitée, suspendue ou retirée à tout moment si le Directeur Général de l'ANAC constate que les conditions d'exploitation qui y sont spécifiées ne sont pas respectées ou si le niveau de sécurité prévu par la règlementation n'est pas atteint.

The present authorization MNPS/2016/01 can be limited, suspended or retired if the General manager of the ANAC notes that the operating conditions that there is specified are not respected or if the level of safety foreseen by the regulation is not reached.

Date de délivrance :	Signature
Date of issue	Signature





Partie VII	
Page 52/53	
Rév. 01	
novembre 2016	

VII.3 ANNEXE 3: MODELE D'AUTORISATION DE VOL EN ESPACE RVSM

AUTORISATION DE VOL EN ESPACE RVSM

RVSM AUTHORIZATION

N° RVSM/2015/00

En application du paragraphe 4.1.D.055 du RAG 4.1, l'exploitant [NOM DE L'EXPLOITANT] est autorisé à effectuer des opérations dans un espace défini avec une séparation verticale réduite au-dessus du FL 290 (autorisation RVSM/2015/00) selon les conditions ci-dessous:

In application of the 4.1.D.055 paragraph of the RAG 4.1, the operator [NAME OF THE OPERATOR] is authorized to operate in reduced vertical separation minimum above FL 290 areas (authorization RVSM/2015/00) according to the conditions below:

1.	Spécification opérationnelle approuvée:	RVSM		
	Approved operating specifications			
2.	Aéronefs concernés:	Immatriculation	Type d'aéronef	Numéro de série
	Aircraft	Registration Mark	Aircraft type	A/C serial number
		~ 1/1		
3.	Conditions de transport Conditions	RVSM designated are	d aircraft is authorized for ea provided that the air rdance with the forgoing	craft is maintained
4.	Etat de conformité Compliance	Le(s) aéronef(s) cité(s) ci-dessus a (ont) été conçu(s) et certifié(s) pour les spécifications opérationnelles approuvées tel que documenté dans [référence AFM, TC ou STC].		
5.	Restrictions Limitations	Aucune	3 /	
6.	Dérogations Exemptions	nécessitant une déro	autorisation d'opérer ogation à cette autorisa ris minimum de 10 jours :	tion doit parvenir à
7	Validitá		2.	

Validité

Validity

La présente autorisation RVSM/2015/00 peut être limitée, suspendue ou retirée à tout moment si le Directeur Général de l'ANAC constate que les conditions d'exploitation qui y sont spécifiées ne sont pas respectées ou si le niveau de sécurité prévu par la règlementation n'est pas atteint.

The present authorization RVSM/2015/00 can be limited, suspended or retired if the General manager of the ANAC notes that the operating conditions that there is specified are not respected or if the level of safety foreseen by the regulation is not reached.

Date de délivrance :	Signature
Date of issue	Signature



Partie VII
Page 53/53
Rév. 01
novembre 2016

VII.4 ANNEXE 4: MODELE AUTORISATION DE VOL PBN

AUTORISATION DE VOL DANS DES ZONES AVEC DES EXIGENCES SPECIFIQUES DE PERFORMANCE DE NAVIGATION

PERFORMANCE BASED NAVIGATION AUTHORIZATION

N° PBN/2015/00

En application du paragraphe 4.1.D.062 du RAG 4.1, l'exploitant [NOM DE L'EXPLOITANT] est autorisé à effectuer des opérations dans des zones avec des exigences spécifiques de performance de navigation (autorisation PBN/2015/00) selon les conditions ci-dessous :

In application of the 4.1.D.062 paragraph of the RAG 4.1, the operator [Operator's name] is authorized to operate in performance based navigation areas (authorization PBN/2015/00) according to the conditions below:

1.	Spécifications de navigation approuvées:			
	Approved navigation specifications			
2.	Aéronefs concernés:	Immatriculation	Type d'aéronef	Numéro de série
	Aircraft	Registration Mark	Aircraft type	A/C serial number
		NA		
3.	Conditions de transport	The above-mentioned ai	rcraft is authorized for op	perations in any RNP
	Conditions		d that the aircraft is main orgoing and the pertinent or	
4.	Etat de conformité		ci-dessus a (ont) été conç	
	Compliance	les spécifications de navigation approuvées tel que documenté dans [AFM Ref].		
5.	Restrictions	Aucune	}	
	Limitations	1 / 2		
6.	Dérogations		ation d'opérer en espace	
	Exemptions	une dérogation à cette au minimum de 10 jours ava	utorisation doit parvenir à nt la date prévue du vol.	l'ANAC avec un préavis
7.	Validité			
	Validity			
limitée,	dité de la présente autorisation PBN/20 , suspendue ou retirée à tout moment s ont spécifiées ne sont pas respectées ou	i le Directeur Général de l'Al	NAC constate que les cond	ditions d'exploitation
Genera	esent authorization PBN/2015/00 validity I manager of the ANAC notes that the op Foreseen by the regulation is not reached	perating conditions that ther		
Date d	le délivrance :	Signature		
Date of	issue	Signature		
		1		
		FIN		