



Guinée

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
AUTORITÉ GUINÉENNE DE L'AVIATION CIVILE

DECISION D/2024/.....0034...../MT/AGAC/DG
Portant approbation du guide relatif à la validation des procédures de vol
aux instruments

LE DIRECTEUR GENERAL,

- Vu** la Charte de la Transition ;
- Vu** la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale, signée à Chicago le 07 décembre 1944 ;
- Vu** la Loi L/2018/048/ AN du 15 Mai 2018, portant amendement de la Loi L/2013/063/CNT du 05 novembre 2013, portant Code de l'Aviation Civile de la République de Guinée ;
- Vu** le Décret D/2017/048/PRG/SGG du 25 février 2017, portant Création, Attributions, Organisation et Fonctionnement de l'Autorité Guinéenne de l'Aviation Civile ;
- Vu** le Décret D/2023/0097/PRG/CNRD/SGG du 07 avril 2023, portant nomination du Directeur Général de l'Autorité Guinéenne de l'Aviation Civile ;
- Vu** les nécessités de service ;

DECIDE

Article 1 : La présente Décision approuve la première édition du guide relatif à la validation des procédures de vol aux instruments.

Ce guide s'applique à tous les fournisseurs de services de conception des procédures de vol.

Article 2 : Le Directeur de la Sécurité de la Navigation Aérienne et des Aéroports est chargé de l'application de la présente Décision.

Article 3 : La présente Décision qui annule toutes dispositions antérieures contraires, prend effet à compter de sa date de signature et sera enregistrée et publiée partout où besoin sera.

26 JUL. 2024

Conakry


Sékou Oumar THIAM

REPUBLIQUE DE GUINEE

Travail-Justice-Solidarité

Ministère Chargé de l'Aviation Civile



GUIDE RELATIF A LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

1^{ère} Edition / Révision 00 / Date : 14 Mars 2024

N^o de contrôle : 09



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 00

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 1 sur 4

CHAPITRE 00 : ADMINISTRATION DU DOCUMENT

0.1 TABLEAU DE VALIDATION

	Fonction	Nom et prénoms	Date	Signature
Rédaction	Inspecteur ANS	KONAN K. Renaud Hermann	20/03/2024	 P.O
Vérification	Sous-Directeur Sécurité de la Navigation Aérienne	KABA Oumar Fanta	25/03/24	
	Directeur de la Sécurité de la Navigation Aérienne et des Aérodrômes	OULARE Kalagban	25/03/24	
Contrôle Qualité	Sous-Directrice Qualité	SESSOU Jacqueline	27/03/2024	
Approbation	Directeur Général	THIAM Sékou Oumar	28/03/24	



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 00

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 2 sur 4

0.2 LISTE DE DIFFUSION

Destinataire	N° de copie	Version
Sous-Direction digitalisation Informatique	00	Papier ou électronique
Directeur Général	01	Papier ou électronique
Directeur Général Adjoint	02	Papier ou électronique
Direction de la Sécurité de la Navigation Aérienne et des Aérodrômes	03	Papier ou électronique
Sous-Direction Qualité	04	Papier ou électronique
Sous-Direction Sécurité de la Navigation Aérienne	05	Papier ou électronique
Direction de la Sécurité des Vols	06	Papier ou électronique
Direction de la Sûreté et Facilitation	07	Papier ou électronique
Direction du Transport Aérien	08	Papier ou électronique
Fournisseurs de services ANS	09	Papier ou Electronique



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 00

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 3 sur 4

0.3 ENREGISTREMENT DES REVISIONS

RECAPUTILATIF DES REVISIONS					
Edition	Révision	Date de la révision	Par	Fonction	Nature de la révision
01	00	Mars 2024	KONAN K. Renaud Hermann	Inspecteur ANS	Edition initiale

0.4 LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

- Code de l'Aviation Civile de la République de la Guinée ;
- RAG 4 - Règlement Technique Aéronautique relatif aux cartes aéronautiques ;
- RAG PANS-OPS – Règlement Aéronautique relatif aux règles de conception, de publication et d'exploitation des procédures de vol à vue et de vol aux instruments ;
- Doc 8168 - OPS/611 Exploitation technique des aéronefs ;
- Doc 9274 - AN/904 Manuel sur l'utilisation du Modèle de risque de collision (CRM) pour les opérations ILS ;
- Doc 9674 - AN/946 Manuel du système géodésique mondial 1984 (WGS-84) ;
- Doc 9906 – Vol. 5, Manuel d'assurance qualité pour la conception des procédures de vol ;

\$



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 00

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 4 sur 4

0.5 TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 00 : ADMINISTRATION DU DOCUMENT	1
0.1 TABLEAU DE VALIDATION	1
0.2 LISTE DE DIFFUSION	2
0.3 ENREGISTREMENT DES REVISIONS	3
0.4 LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE	3
0.5 TABLE DES MATIERES	4
CHAPITRE 01 : VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS	1
1.1 INTRODUCTION	1
1.1.1 ABREVIATIONS ET SIGLES	1
1.1.2 DEFINITIONS	1
1.2 OBJET	3
1.3 CHAMP D'APPLICATION	3
2. PRESENTATION	3
3. VALIDATION	3
4. VALIDATION AU SOL	6
4.1 Généralités	6
4.2 Examen indépendant de la conception de l'IFP	6
4.3 Validation avant le vol	6
5. VALIDATION EN VOL	8
5.1 Généralités	8
5.2 Évaluation sur simulateur	9
5.3 Évaluation en vol	12
5.4 Exigences relatives à l'équipage	15
5.5 Exigences relatives aux aéronefs	16
5.6 Conditions météorologiques	16
5.7 Participation de l'AGAC aux activités de validation	16
ANNEXES	1
ANNEXE 1 – LISTE DE CONTROLE DE L'EXAMEN INDEPENDANT DE LA CONCEPTION POUR LES PROCEDURES D'APPROCHE (FORM-ANS - A)	2
ANNEXE 2 - LISTE DE CONTROLE DE L'EXAMEN INDEPENDANT DE LA CONCEPTION POUR LES PROCEDURES D'ARRIVEE (FORM-ANS - B)	4
ANNEXE 3 – LISTE DE CONTROLE DE L'EXAMEN INDEPENDANT DE LA CONCEPTION POUR LES PROCEDURES DE DEPART (FORM-ANS - C)	6
ANNEXE 4 – LISTE DE CONTROLE DE LA VALIDATION AVANT LE VOL (FORM-ANS - D)	8
ANNEXE 5 – LISTE DE CONTROLE DE L'EVALUATION SUR SIMULATEUR – AVION (FORM-ANS - E)	9
ANNEXE 6 – LISTE DE CONTROLE DE L'EVALUATION EN VOL – AVION (FORM-ANS - F)	11
ANNEXE 7 - CANEVAS DU RAPPORT D'EVALUATION EN VOL (FORM-ANS - G)	14



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 1 sur 16

CHAPITRE 01 : VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

1.1 INTRODUCTION

1.1.1 ABREVIATIONS ET SIGLES

AGAC : Autorité Guinéenne de l'Aviation Civile

IAP : Procédure d'approche aux instruments

IFR : Règles de vol aux instruments

IFP : Procédures de vol aux instruments

MOC : Marge minimale de franchissement d'obstacles

MSA : Altitude minimale de secteur

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale

PBN : Navigation fondée sur la performance

RNAV : Navigation de surface

TAA : Altitude d'arrivée en région terminale

VMC : conditions météorologiques de vol à vue

WGS-84 : système géodésique mondial de référence (année de référence 1984)

1.1.2 DEFINITIONS

Concepteur de procédure de vol. Personne chargée de concevoir des procédures de vol possédant les compétences spécifiées par l'État à cet égard.

Facilité d'exécution. Qualité d'une procédure qui permet de maintenir un aéronef dans les tolérances prédéfinies de la trajectoire de vol latérale et verticale prévue dans la procédure.

Inspection en vol. Inspection en vol d'une procédure de vol aux instruments requise pour assurer que les aides appropriées de radionavigation appuient la procédure de façon adéquate. Elle est exécutée dans le cadre d'un programme formel d'inspection en vol par un inspecteur de vol qualifié, à bord d'un aéronef convenablement équipé.

Obstacle. Tout ou partie d'un objet fixe (temporaire ou permanent) ou mobile :

- a) qui est situé sur une aire destinée à la circulation des aéronefs à la surface ; ou
- b) qui fait saillie au-dessus d'une surface définie destinée à protéger les aéronefs en vol ;
ou
- c) qui se trouve à l'extérieur d'une telle surface définie et qui est jugé être un danger pour la navigation aérienne.

Pilote chargé de la validation en vol. Personne chargée de la validation en vol possédant les compétences spécifiées par l'État à cet égard.



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 2 sur 16

Procédure de vol aux instruments. Description d'une suite de manœuvres en vol prédéterminées se rapportant aux instruments de vol, publiée sur support électronique et/ou papier.

Processus d'une procédure de vol aux instruments. Processus global débutant par la création des données et se terminant par la publication d'une procédure de vol aux instruments.

Validation. Confirmation par des preuves tangibles que les exigences pour une utilisation spécifique ou une application prévue ont été satisfaites. Dans le cas présent, comprend la validation au sol et la validation en vol.

Validation au sol. La validation au sol est un examen de l'ensemble de la procédure de vol aux instruments par une ou plusieurs personnes formées en conception de procédures et possédant des connaissances suffisantes dans la mise en œuvre des procédures de vol.

Validation en vol. La validation en vol porte sur des facteurs autres que les performances de l'aide ou du système de navigation aérienne qui peuvent compromettre la publication d'une procédure. La validation en vol ne devrait pas être confondue avec l'inspection en vol.

Vérification. Confirmation par des preuves tangibles que les exigences spécifiées ont été satisfaites.

Vérification en vol. Exploitation d'un aéronef doté du matériel approprié en vue d'étalonner des aides de navigation aérienne au sol ou de surveiller/évaluer le fonctionnement du système mondial de navigation par satellite (GNSS).

Procédure d'approche aux instruments (IAP). Série de manœuvres prédéterminées en se référant aux instruments de vol avec une protection spécifique contre les obstacles depuis le repère d'approche initial, ou le cas échéant, depuis le début d'une route d'arrivée définie jusqu'à un point à partir duquel un atterrissage peut être effectué et ensuite, si l'atterrissage n'est pas terminé, à une position à laquelle s'appliquent les critères de franchissement d'obstacles en attente ou en route. (Doc OACI 8168).



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 3 sur 16

1.2 Objet

Ce guide contient des indications techniques destinées aux fournisseurs de service de conception des procédures de vol dans le cadre des activités de validation des procédures de vol aux instruments avant leur soumission à l'AGAC pour approbation.

1.3 Champ d'application

Ce guide s'applique au processus de validation dans le cadre de la conception ou de l'analyse périodique de toute procédure de vol aux instruments pour les aérodromes de la Guinée ouverts à la circulation aérienne publique.

Ce présent guide porte sur :

- la validation au sol des procédures de vol aux instruments ;
- la validation en vol des procédures de vol aux instruments ;
- les exigences de l'équipage de validation en vol et des aéronefs ; les conditions météorologiques requises pour effectuer des validations de vol.

2. Présentation

2.1 Le présent document définit la politique de l'Autorité Guinéenne de l'Aviation Civile (AGAC) pour la validation des procédures de vol aux instruments (IFP) conventionnelles et PBN.

2.2 Les dispositions techniques pour la validation des procédures de vol aux instruments sont contenues dans les Doc OACI suivants :

- Doc 8168 Volume II, Partie I, Section 2, Chapitre 4 ;
- Doc 8071 Volume 1 Chapitre 8 et Volume II Chapitre 5 et ;
- Doc 9906 Volume 1 et Volume 5.

2.3 Le processus d'élaboration des procédures de vol aux instruments comprend l'acquisition de données ainsi que la conception et la publication des procédures. Ce processus commence par la compilation et la vérification de données d'entrée et se termine par la validation au sol et en vol du produit fini et la documentation pour publication.

3. Validation

3.1 La validation est la dernière étape du processus de conception de la procédure avant sa publication dans l'AIP de la République de Guinée. Le but de la validation est d'obtenir une évaluation qualitative de la conception des procédures, y compris des données relatives aux obstacles, au terrain et à la navigation, et de la facilité d'exécution de la procédure. Le processus de validation complet comprend la validation au sol et la validation en vol. La figure 1 donne une vue d'ensemble des différentes étapes à suivre dans le processus de validation

3.2 Le concepteur de procédures constitue un dossier de validation de procédure de vol aux instruments à utiliser dans le processus de validation sol / vol.

Chaque dossier de validation comprend au minimum les éléments suivants :

- a) un résumé de l'IFP ;



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 4 sur 16

- b) une proposition de carte/représentation graphique de la procédure aux instruments suffisamment détaillée pour naviguer en sécurité et identifier le terrain, les obstacles et les obstructions significatifs ;
- c) une proposition de code parcours-extrémité ARINC 424 (pour les procédures PBN seulement) ;
- d) une liste des obstacles pertinents, l'identification et la description des obstacles déterminants et des obstacles qui influent pour d'autres raisons sur la conception de la procédure, la latitude et la longitude des repères de points de cheminement, la route/direction à suivre, les distances et les altitudes ;
- e) de l'information sur l'infrastructure de l'aéroport, comme les aides visuelles (ALS, VASI) ;
- f) de l'information sur les processus de limitation/protection d'obstacles en vigueur à l'aérodrome ;
- g) le cas échéant, les procédures d'exploitation locales spéciales (par exemple, atténuation du bruit, circuits de circulation non standard, activation de balisage lumineux) ;
- h) une liste détaillée des écarts par rapport aux critères de conception et des modifications proposées ;
- i) pour les IFP non standard : formation, exigences spécifiques d'exploitation ou d'équipement ;
- j) les listes de contrôle et les formulaires appropriés relatifs à la validation.

3.3 Le fournisseur de service en charge de la conception de la procédure de vol est responsable de tous les éléments de la validation et doit établir un planning des activités de validation qui sera transmis à l'AGAC pour information.

3.4 Le fournisseur de service de conception de procédure de vol doit établir des procédures de travail formelles pour les activités de validation. Ces procédures doivent couvrir les différentes activités de validation indiquées au § 5.2 pour la validation au sol et § 6.3 pour la validation en vol.

Les différentes procédures de travail doivent décrire étape par étape les activités du processus de validation et indiquer clairement qui fait quoi, quand, comment et en coordination avec qui.

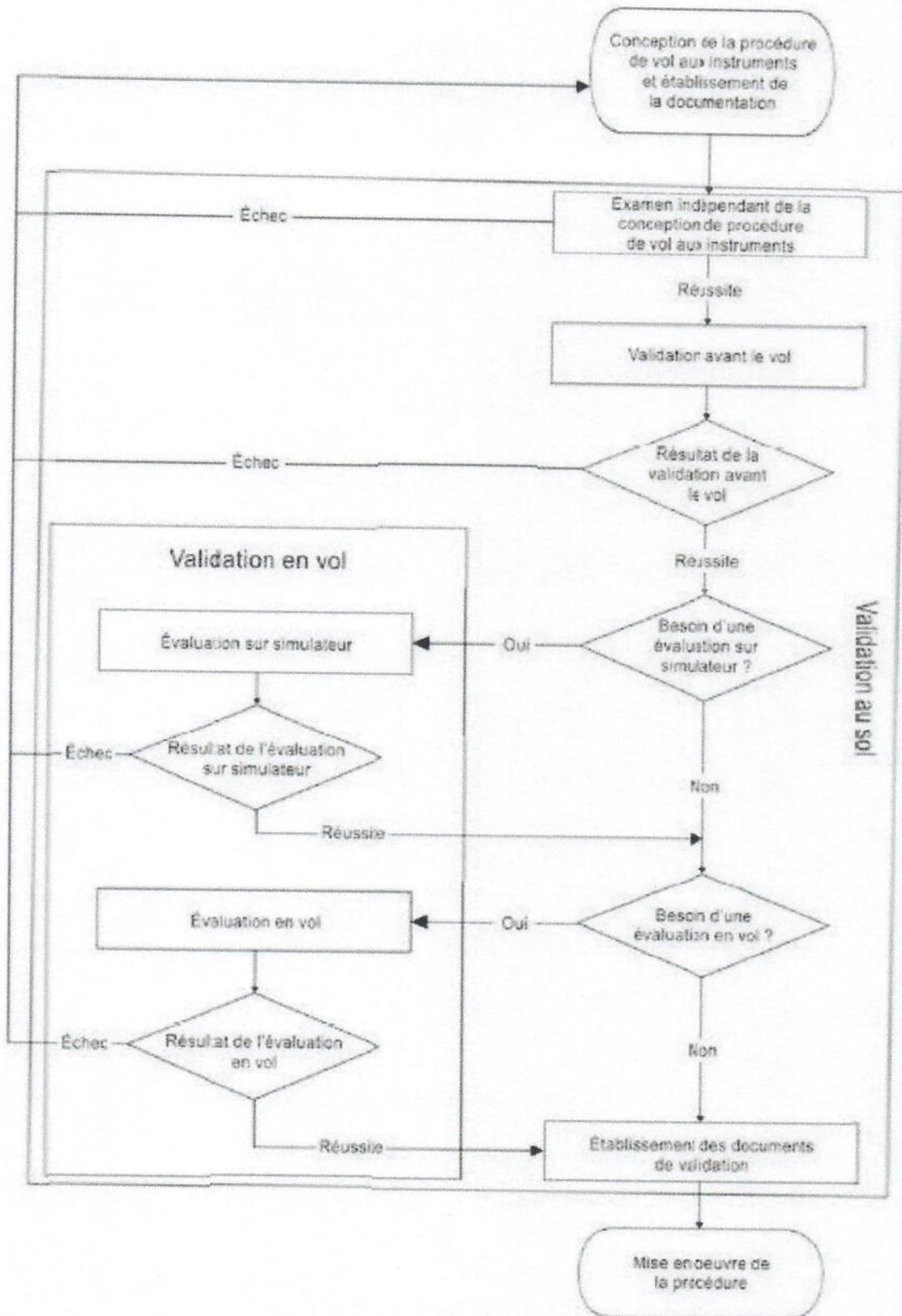


Figure 1. Schéma du processus de validation





GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 6 sur 16

4. Validation au sol

4.1 Généralités

La validation au sol doit toujours être effectuée. Elle englobe un examen systématique des étapes et des calculs compris dans la conception d'une procédure et de l'impact de la procédure sur l'exploitation des vols. Elle consiste à examiner et à valider de façon indépendante, avant le vol, la conception des IFP.

La validation au sol comprend :

- l'examen indépendant de la conception de l'IFP par un concepteur de procédure de vol autre que celui qui a conçu la procédure ;
- la validation avant le vol.

4.2 Examen indépendant de la conception de l'IFP

L'Examen indépendant de la conception de l'IFP doit être accompli par un concepteur de procédures de vol autre que celui qui a conçu la procédure visée.

Le concepteur peut être assisté au besoin par des spécialistes d'autres disciplines.

Cet examen comprend :

- la confirmation du respect des critères ;
- la confirmation de la précision et de l'intégrité des données ;
- la vérification des modifications apportées en raison d'écart par rapport aux critères de conception de procédures ;
- la vérification de l'exactitude des projets de cartes (le cas échéant) ;
- la confirmation du bon comportement du FMS au moyen d'outils de simulation sur ordinateur (au besoin) ;
- l'évaluation des obstacles par des méthodes au sol.

4.3 Validation avant le vol

La validation avant le vol doit être effectuée par des personnes ayant reçu une formation en conception de procédures de vol et ayant une connaissance appropriée des questions relatives à la validation en vol. Cette activité peut être menée conjointement par des concepteurs de procédures de vol et des pilotes.

La validation avant le vol doit permettre d'identifier l'impact d'une procédure sur l'exploitation des vols et tout problème identifié à cette occasion doit être réglé avant la validation en vol.

La validation avant le vol détermine les étapes suivantes du processus de validation :

4.3.1 Inventaire et examen du dossier IFP

Les personnes chargées de la validation avant le vol doivent s'assurer que la documentation IFP est complète et que les cartes, données et formulaires requis ont tous été fournis. L'examen du dossier IFP comprend au minimum les tâches suivantes :



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 7 sur 16

- a. S'assurer que le dossier IFP est complet, c'est-à-dire qu'il contient tous les formulaires, dossiers et données indiqués en 1.5.1 du Chapitre 1 du présent manuel.
- b. S'assurer que les cartes disponibles contiennent des renseignements suffisamment détaillés pour évaluer l'IFP pendant la validation en vol.
- c. Se familiariser avec la population cible de la procédure (catégories d'aéronef, type de vol).
- d. Discuter du dossier IFP avec le concepteur de la procédure, au besoin.
- e. Vérifier la concordance des graphiques et des données de la procédure.
- f. Comparer la conception, le codage et l'information cartographique pertinente de l'IFP avec la base de données de navigation utilisée pour la validation en vol.
- g. Vérifier que les obstacles déterminants et les obstacles qui influent pour d'autres raisons sur la conception de la procédure sont bien identifiés.
- h. Examiner l'infrastructure de l'aéroport et les règlements spéciaux de l'aéroport.
- i. Examiner l'infrastructure de navigation utilisée dans la procédure.
- j. Examiner la documentation de vérification en vol pertinente, au besoin.

4.3.2 Évaluation des données et du codage ARINC 424

L'évaluation des données et du codage comprend les étapes suivantes :

- a. Préparer les données et le codage à charger.
- b. Comparer les routes vraies et les distances des segments selon le fichier de données et les données de la procédure.
- c. Comparer le codage ARINC 424 pour les tronçons et les codes parcours-extrémité selon le fichier de données et les données de la procédure.

4.3.3 Examen des exigences opérationnelles et de formations particulières

- a. Examiner les écarts par rapport aux critères et s'assurer que les modifications garantissent un niveau équivalent de sécurité.
- b. Examiner les arguments de sécurité justifiant la modification.
- c. Évaluer si les procédures restreintes entraînent des besoins spéciaux de formation et d'équipement.

4.3.4 Consignation des résultats de la validation avant le vol dans un document

- a. Déterminer si une vérification en vol est nécessaire ;
- b. Évaluer le besoin d'une évaluation sur simulateur de vol, en particulier en présence de considérations de conception spéciales ou uniques.
- c. Déterminer si une évaluation en vol à bord de l'aéronef est nécessaire, en particulier s'il existe des considérations de conception spéciales ou uniques ou lorsque la précision/intégrité des données utilisées dans l'IFP et/ou l'environnement de l'aérodrome ne sont pas assurés.
- d. Noter les mesures additionnelles requises au cours de la validation en vol (le cas échéant) ;
- e. Établir un rapport écrit détaillé sur les résultats de la validation avant le vol.





GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 8 sur 16

4.3.5 Coordination des aspects opérationnels

- a. Prendre en compte les limites de température et de vent, les vitesses anémométriques, les angles d'inclinaison latérale, les pentes de montée et de descente, etc ;
- b. Déterminer l'aéronef et l'équipement requis pour la validation en vol de l'IFP.
- c. Déterminer l'infrastructure de l'aéroport et les aides de navigation et capteurs disponibles ;
- d. Vérifier les conditions météorologiques et la visibilité minimales requises pour la validation en vol et faire une évaluation initiale de jour en VMC dans chaque segment avec des conditions de visibilité suffisantes pour évaluer les obstacles.
- e. Voir si une évaluation de nuit est nécessaire si au moins l'une des conditions suivantes est présente :
 1. l'IFP a été conçue pour un aéroport où il n'existait pas de procédures IFR ;
 2. l'IFP est conçue pour des pistes récemment construites ou allongées ou raccourcies ;
 3. des feux ont été ajoutés à un système existant déjà approuvé pour les opérations IFR, ou ont été reconfigurés ;
 4. l'IFP est une procédure d'approche indirecte destinée aux opérations de nuit.
- f. Assurer la coordination avec les services ATS et les autres parties intéressées.

4.4 Le rapport de validation au sol doit comprendre :

- le rapport d'examen indépendant de la conception de l'IFP ; et
- le rapport de validation avant le vol.

Les rapports d'examen indépendant de la conception de l'IFP et de validation avant le vol devront mettre en évidence les résultats des activités mentionnées aux paragraphes 4.2 et 4.3 respectivement.

En fonction du type de procédure, les formulaires relatifs aux listes de contrôle de l'examen indépendant de la conception référencés « FORM-ANS-5512 A », « FORM-ANS-5512 B » ou « FORM-ANS-5512 C » en annexe 1, 2 et 3 seront dûment renseignés et joints au rapport d'examen indépendant de la conception de l'IFP.

De même, le formulaire concernant la liste de contrôle pour la validation avant le vol référencé « FORM-ANS-5512 D » en annexe 4 sera renseigné et joint au rapport de validation avant le vol.

5. Validation en vol

5.1 Généralités

5.1.1 La validation en vol comprend une évaluation sur simulateur de vol (le cas échéant) et une évaluation à bord d'un aéronef (évaluation en vol).

L'évaluation sur simulateur ne sera réalisée que pour les procédures complexes.

5.1.2 La validation en vol ne devrait pas être confondue avec l'inspection en vol. Elles désignent des activités distinctes qui peuvent, au besoin, être menées par des entités différentes :



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 9 sur 16

- La validation en vol porte sur des facteurs autres que les performances de l'aide ou du système de navigation aérienne qui peuvent compromettre la publication d'une procédure, ainsi qu'il est indiqué au Chapitre 4, Section 2, Volume II, Partie I, des PANS-OPS (Doc 8168), *Assurance de qualité*.
- L'inspection en vol a pour but de confirmer que l'aide ou le système de navigation aérienne sur lesquels repose la procédure permet effectivement de l'exécuter conformément aux normes de l'Annexe 10 et aux éléments indicatifs du Doc 8071. Le personnel chargé de la vérification en vol doit posséder les compétences et recevoir la certification prévue dans le Volume I du Doc 8071.

5.1.3 La validation en vol est obligatoire dans les cas suivants :

- a) il n'est pas possible de déterminer par d'autres moyens la facilité d'exécution de la procédure ;
- b) la procédure doit être modifiée en raison d'écarts par rapport aux critères de conception;
- c) la précision et/ou l'intégrité des données sur les obstacles et le terrain ne peuvent être déterminées par d'autres moyens ;
- d) les nouvelles procédures diffèrent sensiblement des procédures existantes ; e) les procédures sont des procédures d'approche vers un point dans l'espace (PinS) pour hélicoptères.

5.1.4 Les objectifs de la validation en vol de la procédure de vol aux instruments sont les suivants :

- a) garantir une marge adéquate de franchissement d'obstacles ;
- b) vérifier l'exactitude des données de navigation à publier, ainsi que celles qui ont été utilisées dans la conception de la procédure ;
- c) vérifier que toute l'infrastructure requise, notamment marques de piste, balisage lumineux et sources communications et de navigation, est en place et en bon état de fonctionnement ;
- d) évaluer la facilité d'exécution par les pilotes, afin de déterminer si la procédure peut être exécutée en sécurité ;
- e) évaluer les aspects cartographiques, l'infrastructure requise, la visibilité et autres facteurs opérationnels.

5.2 Évaluation sur simulateur

5.2.1 Éléments généraux

5.2.1.1 L'évaluation sur simulateur doit être effectuée par un pilote de validation en vol qualifié et expérimenté.

5.2.1.2 Il peut être nécessaire de procéder à une évaluation sur simulateur pour faire une évaluation initiale du codage de la base de données et de la facilité d'exécution de la procédure et pour donner des indications aux concepteurs de la procédure.



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 10 sur 16

L'évaluation sur simulateur ne doit pas être utilisée pour évaluer les obstacles. La préparation de l'évaluation sur simulateur doit comprendre un plan complet accompagné d'une description des conditions à évaluer, des profils de vol à suivre et des objectifs à atteindre.

Les résultats de l'évaluation sur simulateur doivent être examinés avant l'évaluation en vol.

5.2.1.3 Le simulateur utilisé doit convenir à la tâche de validation. Pour les procédures complexes ou spéciales, le simulateur doit correspondre aux exigences de la procédure. Dans le cas d'une procédure conçue pour un modèle ou une série d'aéronef particuliers et pour un FMS et des logiciels spécifiques, l'évaluation doit être réalisée sur un simulateur de configuration identique à celle des systèmes utilisés par l'exploitant en temps normal.

5.2.1.4 Les IFP RNP AR (Qualité de navigation requise à autorisation obligatoire) doivent toujours être évaluées sur simulateur.

5.2.1.5 L'évaluation sur simulateur comprend les étapes suivantes :

a) Évaluation du caractère approprié du matériel en ce qui concerne :

- 1) le FMS et l'avionique ;
- 2) le type et/ou la catégorie du simulateur.

b) Évaluation proprement dite :

- 1) Évaluer la facilité d'exécution de la procédure.
- 2) Évaluer le codage et la précision de la base de données.
- 3) Vérifier que les dérogations ou modifications apportées en raison d'écart par rapport aux critères de conception ne mettent pas en cause la sécurité.
- 4) Lorsque le simulateur le permet, évaluer tout autre facteur (vent, température et pression barométrique) qui peut être pertinent pour la sécurité de la procédure.

c) Consignation des résultats de l'évaluation sur simulateur :

- 1) Évaluer si l'IFP est prête pour la suite du processus de validation.
- 2) Établir un rapport écrit détaillé sur les résultats de l'évaluation sur simulateur.

5.2.2 Évaluation de la facilité d'exécution de la procédure et des facteurs humains

5.2.2.1 Pour déterminer la facilité d'exécution de la procédure et évaluer les facteurs humains, au moins une évaluation sur route/sur trajectoire doit être réalisée en vol à bord d'un aéronef approprié capable d'exécuter la procédure. Si des minimums différents sont prévus pour le même segment final (par exemple LNAV, LNAV/VNAV, LPV), l'évaluation du segment final doit être faite séparément pour chacun.

5.2.2.2 L'évaluation de la facilité d'exécution des procédures de vol aux instruments a pour objectifs :

a) d'évaluer les aires de manœuvre de l'aéronef pour assurer la sécurité des opérations pour chaque catégorie d'aéronef pour laquelle la procédure est conçue ;

b) d'examiner la facilité d'exécution de la procédure aux instruments comme suit :

§



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N°01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 11 sur 16

- 1) réaliser en vol chaque segment de l'IFP sur route et sur trajectoire ;
- 2) valider l'utilisation prévue de l'IFP telle qu'elle est définie par les parties prenantes et décrite dans l'étude de définition ;
- 3) évaluer d'autres facteurs opérationnels comme les cartes, l'infrastructure requise, la visibilité et les catégories d'aéronef visées ;
- 4) évaluer l'aire de manœuvre de l'aéronef pour assurer la sécurité des opérations pour chaque catégorie d'aéronef qui utilisera l'IFP ;
- 5) évaluer l'anticipation des virages et le rapport au taux standard de virage et aux limites d'angle d'inclinaison ;
- 6) évaluer la complexité de l'IFP, la charge de travail requise dans le poste de pilotage et toute exigence particulière ;
- 7) vérifier si l'espacement entre les points de cheminement et la longueur des segments sont appropriés pour les performances de l'aéronef ;
- 8) vérifier la distance jusqu'à la piste à l'altitude/hauteur de décision ou l'altitude/hauteur de descente minimale que les exploitants sont susceptibles d'appliquer et évaluer la possibilité d'exécuter un atterrissage au moyen de manœuvres normales ;
- 9) évaluer les pentes de montée ou de descente requises ;
- 10) évaluer l'exactitude, la clarté et la facilité d'interprétation des cartes proposées ;
- 11) évaluer les avertissements du système d'avertissement et d'alarme d'impact (TAWS).

5.2.2.3 Les vitesses et les configurations de l'aéronef utilisées pour évaluer la facilité d'exécution de l'IFP en vol doivent correspondre aux opérations IFR normales et à l'objet visé dans la conception (catégorie d'aéronef). Le segment entre le repère d'approche finale et le seuil de piste d'une procédure d'approche aux instruments doit être exécuté en configuration d'atterrissage, selon le profil et la vitesse indiqués et le TAWS en activité. Cette évaluation est effectuée alors que le simulateur/aéronef est couplé au pilote automatique [dans la mesure où le manuel de vol ou les procédures d'exploitation normalisées (SOP) l'autorisent] et peut nécessiter une évaluation supplémentaire en vol manuel.

5.2.2.4 Si des restrictions pour certaines catégories d'aéronef sont publiées, il faut en confirmer l'acceptabilité.

Dans tous les cas, le pilote doit prêter une attention particulière au caractère généralement sécuritaire de la procédure et à l'efficacité du vol pour la catégorie d'aéronef visée.

5.2.3 Consignation des résultats de l'évaluation sur simulateur de vol dans un document.

Un rapport écrit détaillé sur les résultats de l'évaluation sur simulateur de vol doit être établi. Le formulaire relatif à la liste de contrôle de l'évaluation sur simulateur référencé « FORM-ANS-5512 E » en annexe 5 sera dûment renseigné et joint au rapport.



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 12 sur 16

5.3 Évaluation en vol

5.3.1 Éléments généraux

5.3.1.1 L'évaluation en vol doit être effectuée par un pilote de validation en vol (FVP) qualifié et expérimenté.

5.3.1.2 L'évaluation en vol a pour objectifs de valider l'utilisation prévue de l'IFP telle qu'elle est définie par les parties prenantes et décrite dans l'étude de définition et d'évaluer d'autres facteurs opérationnels comme les cartes, l'infrastructure requise, la visibilité et les catégories d'aéronef visées.

5.3.1.3 Le FVP doit occuper un siège dans le poste de pilotage et jouir d'une vision adéquate pour effectuer la validation, et les autres membres de l'équipage de conduite doivent être informés sur les exigences de la validation en vol. Les inspecteurs PANS-OPS de l'AGAC participeront à l'évaluation en vol, en qualité d'observateurs, en coordination avec les fournisseurs de service de procédures de vol.

5.3.1.4 Les procédures sont basées sur l'altitude vraie. L'évaluation en vol doit être réalisée en altitude vraie en tenant compte des variations de température par rapport à la température type. Les transitions latérales et verticales au départ, en route, en descente et à l'approche doivent produire une trajectoire lisse qui permet d'exécuter le vol de manière constante, continue, prévisible et répétable.

5.3.1.5 La procédure doit être exécutée en mode navigation au moyen du capteur approprié ou avec un équipement de navigation qui permet de réaliser le vol avec un niveau équivalent de performance, comme l'exige la procédure. Par exemple, pour les IFP basées sur le GNSS, il faut s'assurer que seul le capteur GNSS est utilisé pendant la validation en vol. Toutes les étapes ci-après doivent être adaptées aux conditions spécifiques de chaque IFP :

- a) Évaluer la facilité d'exécution de la procédure pour établir son caractère sécuritaire.
- b) Donner l'assurance définitive que des gardes suffisantes ont été prévues pour les obstacles et le terrain.
- c) Vérifier l'exactitude des données de navigation qui seront publiées.
- d) Vérifier la présence et le bon état de fonctionnement de toute l'infrastructure requise, comme les marques de piste, le balisage lumineux et les sources de communications et de navigation.
- e) S'assurer que la documentation du système de navigation confirme que les systèmes de navigation applicables (aide de navigation/capteur, GNSS, radar, etc.) permettent d'exécuter la procédure.
- f) Évaluer les autres facteurs opérationnels comme les cartes, l'infrastructure requise, la visibilité et la catégorie d'aéronef visée.
- g) S'assurer que les dérogations ou modifications apportées en raison d'écarts par rapport aux critères de conception ne mettent pas en cause la sécurité.



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 13 sur 16

5.3.1.6 Pour les IFP basées sur des systèmes SBAS ou GBAS, une analyse de paramètres supplémentaires contenus dans le bloc de données de segment d'approche finale (FAS) et la liaison de données (GBAS) doit être réalisée. Ces paramètres comprennent notamment :

- a) l'angle de trajectoire de descente ;
- b) la hauteur de franchissement du seuil (LTP ou FTP) ;
- c) les coordonnées du point de seuil d'atterrissage (LTP) ou du point de seuil fictif (FTP) ;
- d) les coordonnées du point d'alignement de trajectoire de vol (FPAP).

5.3.1.7 Les données spatiales contenues dans la définition du segment d'approche finale doivent être vérifiées. Toute erreur des données codées touchant le niveau de référence approprié peut entraîner la transmission au pilote d'un guidage d'approche finale erroné. Le système d'évaluation des données FAS doit pouvoir effectuer l'analyse nécessaire dans le cadre du processus quantitatif documenté.

5.3.2 Vérification des données

5.3.2.1 Il est essentiel que les données utilisées dans la conception de la procédure concordent avec les cartes, les données FMS ou les données du système de navigation approprié. Les vols de validation (sur simulateur ou à bord d'un aéronef) doivent être enregistrés au moyen d'un dispositif de collecte ou d'enregistrement permettant d'archiver les données de la procédure et de position de l'aéronef. Le dossier de conception de la procédure, les cartes et les données d'aéroport doivent concorder. Il est recommandé de regrouper et de charger électroniquement les procédures PBN dans le FMS ou le système de navigation approprié sans coder manuellement les données du code parcours-extrémité ARINC 424. Des mesures d'intégrité comme le contrôle de redondance cyclique (CRC) doivent être utilisées pour éviter la corruption des données. On peut ainsi évaluer les données selon la conception, sans les manipuler. Si les données de points de cheminement de la procédure sont chargées manuellement dans le FMS, elles doivent être comparées indépendamment aux données de la procédure pour s'assurer qu'elles concordent.

5.3.2.2 La vérification des données comprend les étapes suivantes :

- a) S'assurer que les données provenant de la base de données de validation en vol concordent avec les données utilisées pour concevoir la procédure.
- b) S'assurer que les données produisent la trajectoire de vol voulue.
- c) Vérifier que l'alignement de descente d'approche finale mène l'aéronef vers le point dans l'espace prévu.

5.3.3 Évaluation des obstacles

5.3.3.1 Les obstacles déterminants dans chaque segment doivent être confirmés pendant le vol, mais si l'équipage de validation n'est pas en mesure de confirmer l'obstacle déterminant déclaré du segment respectif, alors l'équipage de validation doit indiquer l'emplacement approximatif, le type et l'élévation approximative des obstacles qui ont été identifiés comme contrôlant les obstacles à considérer par le concepteur. Le pilote de validation de vol mettra un accent particulier sur les obstacles récemment découverts s'ils se trouvent plus haut que la liste d'obstacles déclarée.



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01 EDITION N° 01 14/03/2024
REVISION N° 00

Page 14 sur 16

5.3.3.2 En l'absence d'équipements adéquats, les obstacles peuvent être évalués visuellement jusqu'aux limites latérales du segment considéré dans la procédure. L'aéronef doit être placé de façon à offrir une bonne vision des obstacles considérés. À cette fin, il peut être nécessaire de voler aux limites latérales des aires de protection de la procédure pour déceler tout obstacle qui aurait pu être omis. L'obstacle déterminant doit être vérifié pour chaque segment de l'IFP. Si des obstacles ont été omis, un examen plus poussé doit être effectué par le pilote de validation en vol.

5.3.3.3 Les hauteurs d'obstacle évaluées en vol ne sont pas considérées comme précises et ne doivent pas être utilisées à moins que la hauteur de l'obstacle ne puisse être déterminée par d'autres moyens. Le GNSS est le moyen de mesure optimal ; cependant, s'il est nécessaire de recourir à des moyens barométriques pour connaître la hauteur, on doit utiliser des calages altimétriques et des références d'altitude précis pour obtenir des résultats raisonnables.

Le rapport d'évaluation en vol doit indiquer la méthode employée pour mesurer la hauteur dans la documentation, y compris les corrections altimétriques pour basse température, ondes orographiques, etc. L'altitude GNSS doit également être notée.

Des dispositions complémentaires figurent dans le document 9906 vol 5 Appendice A

5.3.4 Évaluation de la facilité d'exécution de la procédure et des facteurs humains

Les dispositions du §5.2.2 s'appliquent.

5.3.5 Vérification de l'information figurant sur les cartes

- S'assurer que la carte est suffisamment détaillée pour que l'on puisse identifier et éviter en sécurité le terrain et les obstacles significatifs.
- S'assurer que toutes les notes nécessaires sont incluses (par exemple DME requis, ne pas confondre RWY 14 avec RWY 16, angle d'approche non standard).
- S'assurer que la carte représente avec exactitude la procédure en plan et en profil et est facile à interpréter. S'assurer que la trajectoire de vol correspond à la carte et conduit l'aéronef vers le point prévu.
- Vérifier que la route vraie et le cap magnétique vers le point de cheminement suivant indiqués sur le FMS ou le récepteur GNSS reflètent correctement la procédure. (les caps magnétiques affichés par les navigateurs FMS/GNSS peuvent varier selon la manière dont le logiciel de chaque fabricant traite la variation magnétique.)
- Vérifier si les distances de segment indiquées par le système de navigation de l'aéronef reflètent correctement la procédure.
- Vérifier si le FPA indiqué par le FMS ou le récepteur GNSS reflète correctement la procédure.
- Vérifier si l'espacement entre les points de cheminement et la longueur des segments sont suffisants pour permettre à l'aéronef de décélérer ou de changer d'altitude sur chaque tronçon sans dépassement.

5.3.6 Enregistrement de l'évaluation en vol

5.3.6.1 Le dispositif d'enregistrement utilisé doit pouvoir : stocker l'IFP, enregistrer l'heure et la position dans l'espace en trois dimensions à un taux d'échantillonnage acceptable (au moins 1 Hz) et permettre le post-traitement des données enregistrées.





GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 15 sur 16

5.3.6.2 Au minimum, les données de vol ci-après doivent être enregistrées et sauvegardées :

- a) date et heure de traitement ;
- b) nombre de satellites visibles ;
- c) nombre minimal de satellites ;
- d) PDOP moyen ;
- e) HDOP maximum observé (procédures SBAS seulement) ;
- f) VPL (procédures SBAS/GBAS seulement) ;
- g) HPL (procédures SBAS/GBAS seulement) ;
- h) VDOP maximum observé (procédures SBAS seulement) ;
- i) pour chaque segment, l'altitude maximale et minimale, la vitesse sol, la vitesse ascensionnelle et la pente de montée ;
- j) un graphique, imprimé ou électronique, suffisamment détaillé représentant la trajectoire de vol horizontale (et verticale pour les procédures VNAV) suivie, rapportée à la trajectoire prévue dans la procédure d'approche, y compris les repères de la procédure.

5.3.6.3 Les IFP SBAS et GBAS nécessitent une analyse de paramètres supplémentaires contenus dans le bloc de données FAS. La validation du bloc de données FAS exige de vérifier les coordonnées et les hauteurs utilisées dans le FAS ou d'analyser indirectement les caractéristiques de l'IFP lors d'une vérification en vol, ainsi qu'il est indiqué en 2.4.2.3.

5.3.7 Rapport de l'évaluation en vol

Le rapport de l'évaluation en vol, en version papier ou électronique, doit inclure :

- une représentation graphique suffisamment détaillée de la trajectoire de vol suivie ;
- les repères de la procédure ;
- les altitudes minimales et maximales ;
- la vitesse sol ;
- la vitesse de montée et l'angle de montée ;
- les résultats de la comparaison entre la trajectoire effectivement suivie et la trajectoire souhaitée figurant dans la procédure de vol aux instruments.
- les résultats de la vérification du respect des marges de franchissement d'obstacles ;
- les résultats de la vérification de l'exactitude des données de navigation ;
- les résultats de l'évaluation de la facilité d'exécution par les pilotes des procédures de vol.

Le formulaire relatif à la liste de contrôle de l'évaluation en vol référencé « FORM-ANS-5512 F » en annexe 6 dûment renseigné sera joint au rapport d'évaluation en vol dont un canevas est donné au formulaire « FORM-ANS-5512 G » en annexe 7.

5.4 Exigences relatives à l'équipage

5.4.1 L'équipage minimal de l'avion de validation en vol doit être composé d'un pilote pour valider l'IFP et d'un observateur pour assister le pilote dans le processus de validation tout en



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

CHAPITRE 01

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 16 sur 16

observant l'environnement « hors cockpit ». Dans le cas d'un aéronef nécessitant deux pilotes, l'un des pilotes peut jouer le rôle d'observateur. Il est souhaitable que l'observateur possède les connaissances du Doc 8168-PANS-OPS de l'OACI, Volume II.

5.4.2 Lorsque la procédure à valider en vol est une procédure d'approche RNAV (GNSS) de conception à barres en T ou en Y et doit être chargé manuellement dans le système RNAV, le pilote de validation en vol doit s'assurer que l'observateur est pleinement compétent pour l'utilisation du système RNAV à utiliser pour le vol.

5.4.3 La validation en vol doit être effectuée par un pilote possédant toutes les qualifications actuelles suivantes :

- Licence de pilote professionnel ;
- Qualification de vol à vue et aux instruments ;
- Licence autorisant le pilote à piloter la catégorie d'aéronef visée par la procédure à valider ;
- Qualification en validation en vol.

5.5 Exigences relatives aux aéronefs

L'aéronef à utiliser pour la validation en vol d'un IFP doit avoir les capacités de performance appropriées aux catégories pour lesquelles l'IFP a été conçu.

5.6 Conditions météorologiques

Tous les vols de validation IFP doivent être effectués pendant la journée en conditions météorologiques de vol à vue (VMC), ce qui permet d'effectuer le vol avec une visibilité en vol d'au moins 8 km et en vue de la surface sur toute la validation en vol de la procédure.

5.7 Participation de l'AGAC aux activités de validation

Les inspecteurs PANS-OPS de l'AGAC participeront aux activités de validation au sol et en vol en qualité d'observateur afin de confirmer que les procédures établies pour ces dites activités sont mises en œuvre de façon appropriée.





GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 1 sur 15

ANNEXES

Annexe 1 – Liste de contrôle de l'examen indépendant de la conception pour les procédures d'approche (FORM-ANS - A)

Annexe 2 - Liste de contrôle de l'examen indépendant de la conception pour les procédures d'arrivée (FORM-ANS - B)

Annexe 3 – Liste de contrôle de l'examen indépendant de la conception pour les procédures de départ (FORM-ANS - C)

Annexe 4 – Liste de contrôle de la validation avant le vol (FORM-ANS - D)

Annexe 5 – Liste de contrôle de l'évaluation sur simulateur – Avion (FORM-ANS - E)

Annexe 6 – Liste de contrôle de l'évaluation en vol – Avion (FORM-ANS - F)

Annexe 7 - Canevas du rapport d'évaluation en vol (FORM-ANS - G)



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 2 sur 15

Annexe 1 – Liste de contrôle de l'examen indépendant de la conception pour les procédures d'approche (FORM-ANS - A)

Entête								
Valideur				Procédure à valider				
Date				Pays				
Nom				Nom de l'aéroport				
Fonction				Ville				
Organisation				Type de validation	<input type="checkbox"/> Conception initiale	<input type="checkbox"/> Revision		
Adresse				Type de procédure	<input type="checkbox"/> Conventionnelle	<input type="checkbox"/> PBN		
Contact				Référence et Nom de la procédure				
Examen indépendant de la conception de l'IFP								
Respect des critères				Fait		Observations spécifiques		
				OUI	NON			
Précision et intégrité des données				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Respect des critères				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Déviations par rapport aux critères de conception des procédures				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Présence et exactitude du projet de carte				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Confirmation du bon comportement du FMS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Revue du rapport technique				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Évaluation des obstacles								
	Obstacle pénalisant (ft)	Majoration (m)	MOC ¹ (m)	MOCA ² (ft)	PA ³ (ft)	Validation		Observations spécifiques
						OUI	NON	
MSA/TAA ⁴						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Attente						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Segment d'approche initiale 1						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Segment d'approche intermédiaire						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Segment d'approche finale						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Segment d'approche interrompue		N/A	N/A	N/A	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¹ MOC/ Marge minimum de franchissement d'obstacles

² MOCA: altitude minimale de franchissement d'obstacles

³ PA: altitude de procédure

⁴ MSA/TAA: Altitude minimale de secteur/Altitude d'arrivée en région terminale





GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 3 sur 15

Observations générales

Procédure.

Validée

Non-validée

Nom et Prénom de l'évaluateur :

Date :

Signature :



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 4 sur 15

Annexe 2 - Liste de contrôle de l'examen indépendant de la conception pour les procédures d'arrivée (FORM-ANS - B)

Entête		Procédure à valider						
Valdateur		Procédure à valider						
Date		Pays						
Nom		Nom de l'aéroport						
Fonction		Ville						
Organisation		Type de validation	<input type="checkbox"/> Conception initiale <input type="checkbox"/> Révision					
Adresse		Type de procédure	<input type="checkbox"/> Conventionnelle <input type="checkbox"/> PBN					
Contact		Nom de la procédure						
Examen indépendant de la conception de l'IFP								
Respect des critères		Fait		Observations spécifiques				
		OUI	NON					
Précision et intégrité des données		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Respect des critères		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Déviations par rapport aux critères de conception des procédures		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A				
Présence et exactitude du projet de carte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Confirmation du bon comportement du FMS		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Revue du rapport technique		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Évaluation des obstacles								
	Obstacle pénalisant (ft)	Majoration (m)	MOC ⁵ (m)	MOCA ⁶ (ft)	PA ⁷ (ft)	Validation		Observations spécifiques
						OUI	NON	
MSA/TAA ⁸						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAR 1 [nom]						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAR 2 [nom]						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAR 3 [nom]						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAR 4 [nom]						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAR 5 [nom]						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAR 6 [nom]						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STAR n [nom]		N/A	N/A	N/A	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

⁵ MOC/ Marge Minimum de franchissement d'obstacles

⁶ MOCA: altitude minimale de franchissement d'obstacles

⁷ PA: altitude de procédure

⁸ MSA/TAA: Altitude Minimale de secteur/Altitude d'arrivée en région terminale



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 5 sur 15

Observations

Procédure.

Validée

Non-validée

Nom et Prénom de l'évaluateur :

Date :

Signature :



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 6 sur 15

Annexe 3 – Liste de contrôle de l'examen indépendant de la conception pour les procédures de départ (FORM-ANS - C)

Entête		Procédure à valider						
Validateur		Procédure à valider						
Date		Pays						
Nom		Nom de l'aéroport						
Fonction		Ville						
Organisation		Type de validation	<input type="checkbox"/> Conception initiale <input type="checkbox"/> Révision					
Adresse		Type de procédure	<input type="checkbox"/> Conventionnelle <input type="checkbox"/> PBN					
Contact		Référence et Nom de la procédure						
Examen indépendant de la conception de l'IFP								
Respect des critères		Fait		<i>Observations spécifiques</i>				
		OUI	NON					
Précision et intégrité des données		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Respect des critères		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Déviations par rapport aux critères de conception des procédures		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A				
Présence et exactitude du projet de carte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Confirmation du bon comportement du FMS		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Revue du rapport technique		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Évaluation des obstacles								
	Obstacle pénalisant (ft)	Majoration (m)	MOC ⁹ (m)	MOCA ¹⁰ (ft)	PA ¹¹ (ft)	Validation		<i>Observations spécifiques</i>
						OUI	NON	
MSA ¹²						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SID 1 []						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SID 2 []						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SID 3 []						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SID 4 []						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SID 5 []						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SID n []		N/A	N/A	N/A	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observations								

⁹ MOC/ Marge Minimum de franchissement d'obstacles

¹⁰ MOCA: altitude minimale de franchissement d'obstacles

¹¹ PA: altitude de procédure

¹² MSA/TAA: Altitude Minimale de secteur/Altitude d'arrivée en région terminale





GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 7 sur 15

Procédure.	Validée <input type="checkbox"/>	Non-validée <input type="checkbox"/>
Nom et Prénom de l'évaluateur :	Date :	
Signature :		



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 8 sur 15

Annexe 4 – Liste de contrôle de la validation avant le vol (FORM-ANS - D)

Entête			
Valdateur		Procédure à valider	
Date		Pays	
Nom		Nom de l'aéroport	
Fonction		Ville	
Organisation		Type de validation	<input type="checkbox"/> Conception initiale <input type="checkbox"/> Révision
Adresse		Type de procédure	<input type="checkbox"/> Conventionnelle <input type="checkbox"/> PBN
Contact		Référence et Nom de la procédure	
Validation avant le vol			
			Satisfaisant ¹³
			OUI NON
Formulaires et cartes du dossier			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vérification des données (p. ex. aérodrome/hélistation, données aéronautiques, obstacles, codage ARINC)			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Emplacement des obstacles déterminants			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Exactitude et complexité de la description graphique			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Usage prévu et exigences spéciales			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Conception d'ensemble (ie pratique, complète, claire, sûre)			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Incidence sur la procédure de dérogations aux critères de conception			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Les longueurs de segments et les pentes permettent une décélération/configuration			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Comparaison entre la base de données de navigation FMS et la conception, le codage et la carte			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Indication sur la carte des notifications de limites de température			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Disponibilité des rapports de vérification en vol			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Observations			
Évaluation sur simulateur nécessaire		OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
Évaluation en vol nécessaire		OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
PROCÉDURE		ACCEPTÉE <input type="checkbox"/>	REJETÉE <input type="checkbox"/>
Nom et Prénom de l'évaluateur :			
Date :			
Signature :			

¹³ Cocher oui ou non. Si non applicable, indiquer dans les observations



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 9 sur 15

Annexe 5 – Liste de contrôle de l'évaluation sur simulateur – Avion (FORM-ANS - E)

Entête			
Valdateur		Procédure à valider	
Date		Pays	
Nom		Nom de l'aéroport	
Fonction		Ville	
Organisation		Type de validation	<input type="checkbox"/> Conception initial <input type="checkbox"/> Révision
Adresse		Type de procédure	<input type="checkbox"/> Conventionnelle <input type="checkbox"/> PBN
Contact		Reference et Nom de la procédure	
Évaluation sur simulateur			
			Satisfaisant¹⁴
			OUI NON
Comparaison entre la base de données de navigation FMS et les documents sources, y compris l'exactitude du codage ARINC 424 424			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Fourniture de la documentation du simulateur, y compris le logiciel FMS			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Évaluations réalisées à des vitesses supérieures et/ou inférieures à celles indiquées			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Évaluation réalisée aux limites de températures autorisées			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Évaluation réalisée en conditions de vent contraire			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
La trajectoire de vol concorde avec la procédure			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Facilité d'exécution			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Évaluation des facteurs humains			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Exigences supplémentaires pour les activités sur simulateur			
			Fait
Indiquer si l'information ci-après est satisfaisante ou non pour chaque segment de procédure selon le cas : cap/trajectoire, distance, alertes TAWS, angle de la trajectoire de vol (segment final seulement) et noter la composante vent et les conditions de température			<input type="checkbox"/>
Noter l'angle d'inclinaison maximal réalisé pendant tout segment RF			<input type="checkbox"/>
Enregistrer les données de la simulation (le cas échéant)			<input type="checkbox"/>

¹⁴ Cocher oui ou non. Si non applicable, indiquer dans les observations



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 10 sur 15

Observations générales

PROCÉDURE

ACCEPTÉE

REJETÉE

Nom et Prénom de l'évaluateur :

Date :

Signature :



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 11 sur 15

Annexe 6 – Liste de contrôle de l'évaluation en vol – Avion (FORM-ANS - F)

Entête				
Valdateur		Procédure à valider		
Date		Pays		
Nom		Nom de l'aéroport		
Fonction		Ville		
Organisation		Type de validation	<input type="checkbox"/> Conception initiale <input type="checkbox"/> Révision	
Adresse		Type de procédure	<input type="checkbox"/> Conventionnelle <input type="checkbox"/> PBN	
Contact		Nom de la procédure		
Planification			Fait	
Vérifier que tous les éléments nécessaires du dossier IFP sont disponibles, notamment : graphiques, textes, cartes, formulaire de présentation			<input type="checkbox"/>	
Vérifier que les formulaires de validation en vol nécessaires sont disponibles			<input type="checkbox"/>	
Vérifier que l'aéronef et l'avionique sont appropriés pour l'IFP à évaluer			<input type="checkbox"/>	
La procédure exige-t-elle l'utilisation du pilote automatique ou du directeur de vol ?			<input type="checkbox"/>	
Avant le vol			Fait	
Examiner l'évaluation de validation effectuée avant le vol			<input type="checkbox"/>	
Examiner l'évaluation sur simulateur (le cas échéant)			<input type="checkbox"/>	
Planification de l'évaluation d'obstacles : aires problématiques, capacité d'identifier et de respecter en vol les limites latérales de l'aire d'évaluation d'obstacles (si nécessaire)			<input type="checkbox"/>	
Vérifier la source des données de l'IFP pour le FMS de l'aéronef (électronique ou manuelle)			<input type="checkbox"/>	
Évaluer l'état du système de navigation au moment du vol (NOTAM, RAIM, pannes)			<input type="checkbox"/>	
Conditions météorologiques requises			<input type="checkbox"/>	
Évaluation de nuit nécessaire (selon le cas)			<input type="checkbox"/>	
Aides de navigation requises (le cas échéant)			<input type="checkbox"/>	
Combinaison d'évaluations de plusieurs IFP			<input type="checkbox"/>	
Temps de vol prévu			<input type="checkbox"/>	
Coordination (au besoin) avec les services ATS, le concepteur, l'autorité aéroportuaire			<input type="checkbox"/>	
Équipement et moyens nécessaires pour l'enregistrement électronique du vol de validation			<input type="checkbox"/>	
Renseignements généraux			Satisfaisant	
			OUI	NON
Les graphiques (cartes) de l'IFP sont complets et exacts			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérifier s'il y a brouillage : inscrire tous les détails concernant le brouillage radiofréquence détecté			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communications radio satisfaisantes			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La couverture radar requise est disponible			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérifier le marquage, le balisage lumineux des pistes et le bon fonctionnement du PAPI			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sources altimétriques			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attention particulière aux aires n'ayant pas fait l'objet de levés topographiques			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour les procédures d'approche comportant des minimums d'approche indirecte, vérifier l'obstacle déterminant pour chaque catégorie d'approche en circuit			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N°01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 12 sur 15

Évaluation des obstacles	Satisfaisant	
	OUI	NON
Vérifier l'obstacle déterminant dans chaque segment (y compris, selon le cas, segments VFR, vue directs ou segments de manœuvres à vue, segments d'approche interrompue) ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identification de nouveaux obstacles : Si de nouveaux obstacles sont observés, enregistrer la latitude/longitude topographique des obstacles observés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Au besoin, tester les limites latérales de l'aire d'évaluation d'obstacles ; surtout approprié pour les procédures conçues pour des terrains difficiles ou lorsque des doutes existent sur certains obstacles. <i>Note.— Une attention particulière doit être accordée aux aires n'ayant pas fait l'objet de levés topographiques.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observations spécifiques :		
Facilité d'exécution	Satisfaisant	
	Oui	Non
Comparaison entre la base de données de navigation FMS et les documents sources, y compris l'exactitude du codage ARINC 424. <i>Note.— Si la saisie est manuelle, inscrire ici « s/o » et insérer dans la section Observations une note pour prévenir l'autorité chargée d'approuver la procédure que la procédure codée doit faire l'objet d'un examen sur documents ou d'une évaluation opérationnelle par un pilote de ligne avant que l'approbation opérationnelle ne soit accordée</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les facteurs humains et la charge de travail générale sont satisfaisants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y a-t-il eu une perte de RAIM ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y a-t-il eu une perte de la RNP requise (le cas échéant) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procédure d'approche interrompue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pentes de descente/montée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procédure effectuée au pilote automatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Longueur de segment, virages et angles d'inclinaison, restrictions de vitesse et tolérance de décélération	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TAWS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procédures d'approche aux instruments	Satisfaisant	
	Oui	Non
Les longueurs de segments, caps/trajectoires et emplacements de points de cheminement concordent avec la procédure		
Angle de trajectoire de descente vertical du segment final (selon le cas)		
Hauteur de franchissement du seuil (LTP ou FTP), selon le cas		
Alignement de piste		
Alignement sur la trajectoire		
Bloc de données FAS, le cas échéant		



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N°01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 13 sur 15

PROCÉDURE	ACCEPTÉE <input type="checkbox"/>	REJETÉE <input type="checkbox"/>
Nom et Prénom de l'évaluateur :		
Date :		
Signature :		

4



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 14 sur 15

Annexe 7 - Canevas du rapport d'évaluation en vol (FORM-ANS - G)

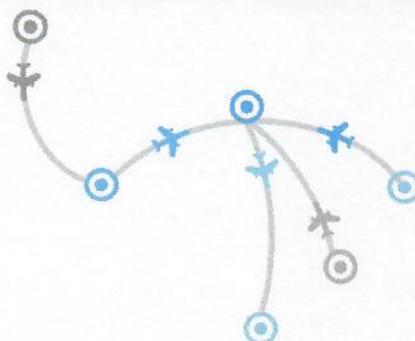
NOTE 1

Ce modèle de rapport de validation en vol est donné à titre indicatif. : Le fournisseur de procédures de vol pourra éventuellement l'adapter selon ses besoins pourvu que les informations minimales du présent modèle y figurent.

NOTE 2

Les informations demandées dans chacune des sections suivantes sont à fournir pour chaque procédure à valider en vol

1. Représentation de (s) la procédure(s) de vol (faisant l'objet de l'évaluation en vol)



1.1 Représentation graphique suffisamment détaillée de la trajectoire de vol suivie



(Illustration)

1.2 Repères de la procédure

2. Altitudes minimales et maximales

Cette section fournit les altitudes minimales et maximales.

3. Vitesses

3.1 Vitesse sol

3.2 Vitesse de montée et l'angle de montée



GUIDE RELATIF À LA VALIDATION DES PROCEDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

AGAC/ANS/GUID 005

ANNEXES

EDITION N° 01 14/03/2024

REVISION N° 00

Page 15 sur 15

4. Comparaison entre la trajectoire effectivement suivie et la trajectoire souhaitée figurant dans la procédure de vol aux instruments.

Cette section fournit les résultats de la comparaison entre la trajectoire effectivement suivie et la trajectoire souhaitée figurant dans la procédure de vol aux instruments

5. Vérification du respect des marges de franchissement d'obstacles

Cette section fournit les résultats de la vérification des respects des marges de franchissements d'obstacles pour chaque segment de la procédure, le cas échéant

6. Vérification de l'exactitude des données de navigation

Cette section fournit les résultats de la vérification de l'exactitude des données de navigation.

7. Évaluation de la facilité d'exécution par les pilotes des procédures de vol

Cette section fournit les résultats de l'évaluation de la facilité d'exécution de la procédure par le vol

8. Conclusion

Note : Le fournisseur de procédures de vol pourra éventuellement adapter ces formulaires selon ses besoins pourvu que les informations minimales du présent modèle y figurent.