

République du Togo

Travail – Liberté – Patrie

Ministère chargé de L'Aviation Civile



RÈGLEMENTS AÉRONAUTIQUES NATIONAUX DU TOGO
RANT 11 PART 2: APPENDICE 6
Conception des procédures de vol aux instruments

2^{ème} édition / Révision 00/ Avril 2025

APPROUVÉ PAR

**ARRETE N° 026/ MIT/CAB du 31 juillet 2015 portant adoption du règlement
aéronautique national togolais relatif aux services de la circulation aérienne**



Agence Nationale de
l'Aviation Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6
**Conception des procédures de
vol aux instruments**

CHAP 0 : i
Révision : 00
Date : 25/04/2025

CHAPITRE 0: ADMINISTRATION DU DOCUMENT



Agence Nationale de l'Aviation
Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 0 : ii
Révision : 00
Date : 25/04/2025

0.1 LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Chapitre	Page	N° d'édition	Date d'édition	N° de révision	Date de révision
PG RANT 11 Part 2 APP 6		02	Avril 2025	00	Avril 2025
PG ADM	i	02	Avril 2025	00	Avril 2025
LPE	ii	02	Avril 2025	00	Avril 2025
ER	iii	02	Avril 2025	00	Avril 2025
LA	iv	02	Avril 2025	00	Avril 2025
TDM	v- vi	02	Avril 2025	00	Avril 2025
CHAP 1	1-3	02	Avril 2025	00	Avril 2025
CHAP 2	1-4	02	Avril 2025	00	Avril 2025
CHAP 3	1-6	02	Avril 2025	00	Avril 2025
CHAP 4	1-5	02	Avril 2025	00	Avril 2025
CHAP 5	1	02	Avril 2025	00	Avril 2025



0.4 TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 0: ADMINISTRATION DU DOCUMENT	i
0.1 LISTE DES PAGES EFFECTIVES.....	ii
0.2 ENREGISTREMENT DES RÉVISIONS	iii
0.3 LISTE DES AMENDEMENTS	iv
0.4 TABLE DES MATIÈRES	v
Chapitre 1 : CARACTÈRE DES ELEMENTS DU REGLEMENT, DÉFINITIONS, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	1-1
CARACTÈRE DES ÉLÉMENTS DU RÈGLEMENT	1-1
1.1 Définitions	1-2
1.2 Abréviations et acronymes	1-3
Chapitre 2 . Introduction	2-1
2.1 Généralités	2-1
2.2 Objet	2-1
2.3 Champ d'application	2-1
2.4 Documentation applicable à la conception des procédures de vol	2-2
2.5 Documentation et système de contrôle des documents et des dossiers	2-3
Chapitre 3 . Organisation et fonctionnement.....	3-1
3.1 Organisation, fonctions et responsabilités.....	3-1
3.2 Ressources.....	3-1
3.3 Personnel et descriptions d'emploi.....	3-2
3.4 Qualifications et formation	3-2
3.4.1 Conditions de qualification des concepteurs de procédures de vol	3-2
3.4.2 Conditions de qualification des pilotes de validation en vol	3-3
3.4.3 Formation	3-3
3.5 Processus et procédures de conception des procédures de vol.....	3-5
3.6 Manuel d'exploitation (MANEX).....	3-5
3.7 Résolution des carences	3-6
3.8 Facteurs humains	3-6
Chapitre 4 . CONCEPTION ET PUBLICATION DES PROCÉDURES DE VOL	4-1
4.1 Critères de conception.....	4-1
4.2. Documentation de conception des procédures	4-1
4.3 Évaluation des risques de sécurité liée à la conception des procédures de vol	4-2
4.4 Validation au sol et en vol.....	4-3



Agence Nationale de l'Aviation
Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 0 : vi
Révision : 00
Date : 25/04/2025

4.5 Notification et approbation.....	4-3
4.6 Publication	4-4
4.7 Conservation des documents de conception et examen périodique des procédures de vol	4-5
4.8 Automatisation de la conception des procédures	4-5
Chapitre 5 . SURVEILLANCE DES PROCÉDURES DE VOL	5-1
5.1 Retour d'information et entretien continu des IFP publiées	5-1
5.2 Surveillance continue des IFP publiées	5-1



Agence Nationale de l'Aviation
Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 0 : vii
Révision : 00
Date : 25/04/2025

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE



Chapitre 1 : CARACTÈRE DES ELEMENTS DU REGLEMENT, DÉFINITIONS, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

CARACTÈRE DES ÉLÉMENTS DU RÈGLEMENT

Un Règlement aéronautique national du Togo (RANT) comporte des éléments dont les divers caractères sont précisés ci-après, toutefois, tous ces éléments ne figurent pas *nécessairement dans chaque RANT*.

1. — Dispositions qui constituent le Règlement proprement dit :

- a) **Norme ou exigence nationale** : Toute spécification portant sur les caractéristiques physiques, la configuration, le matériel, les performances, le personnel et les procédures, dont l'application uniforme est reconnue nécessaire à la sécurité ou à la régularité de la navigation aérienne internationale et à laquelle l'État du Togo se conforme en application des dispositions de la Convention. En cas d'impossibilité de s'y conformer, une notification au Conseil est faite aux termes de l'article 38 de la Convention de Chicago.
- b) **Appendices** contenant des dispositions jugées commode de grouper séparément mais qui font partie des normes nationales.
- c) **Définitions** d'expressions utilisées dans les normes nationales lorsque la signification de ces expressions n'est pas couramment admise. Les définitions n'ont pas un caractère indépendant; elles font partie des normes nationales où l'expression définie apparaît, car le sens des spécifications dépend de la signification donnée à cette expression.
- d) **Les tableaux et figures** qui complètent ou illustrent une norme nationale et auxquels renvoie le texte de la disposition font partie intégrante de la norme nationale correspondante et ont le même caractère que celle-ci.

2. Dispositions ne faisant pas partie du Règlement proprement dit :

- a) **Introduction et notes explicatives** figurant au début des parties, chapitres ou sections d'un Règlement afin de faciliter l'application des spécifications.
- b) **Notes** insérées en italiques dans le texte du Règlement lorsqu'il est nécessaire de fournir des indications ou renseignements concrets sur certaines normes nationales ; ces notes ne font pas partie de la norme nationale en question.



1.1 Définitions

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

Concepteur de procédure de vol. Personne dûment formée qui s'occupe de la conception d'une procédure de vol aux instruments.

Conception des procédures de vol. Ensemble des éléments et considérations intégrés au développement d'une procédure de vol aux instruments.

Consultation. Conférence organisée entre deux personnes ou plus pour examiner une question spécifique.

Intégrité (données aéronautiques). Degré d'assurance qu'une donnée aéronautique et sa valeur n'ont pas été perdues ou altérées depuis la création de la donnée ou sa modification autorisée.

Inspection en vol : Inspection en vol d'une procédure de vol aux instruments requise en vue d'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.

Organisme porteur de projet (OPP). Organisme qui adresse à un concepteur de procédures une demande d'étude d'une nouvelle procédure de vol ou la modification d'une procédure existante. Seul un fournisseur de service de la circulation aérienne ou un exploitant d'aérodrome peut être un organisme porteur de projet.

L'organisme porteur de projet n'est pas forcément l'entité qui identifie le besoin initial.

Organisme de conception de procédures de vol. Organisme fournissant des services de conception de procédures de vol. Cet organisme peut également dispenser des formations sur la conception de procédures de vol.

Procédure. Méthode définie d'exécution d'une activité ou d'un processus (voir la norme ISO 9000 :2000 Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire, section 3.4.5).

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

Processus de conception des procédures de vol. Processus spécifique à la conception des procédures de vol aux Instruments, débouchant sur la création ou la modification d'une procédure de vol aux instruments.

Processus d'une procédure de vol aux instruments. Processus global débutant par la création des



Agence Nationale de
l'Aviation Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 1 : 1-3
Révision : 00
Date : 25/04/2025

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. La validation des IFP 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 personne(s) formée(s) en conception de procédures et possédant des connaissances suffisantes des questions de validation en 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 (voir le RANT 15). Activité par laquelle la valeur actuelle d'un élément de données est vérifiée par rapport à la valeur initialement fournie.

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).

1.2 Abréviations et acronymes

AIP : Publication d'information aéronautique

AIRAC : Régularisation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques

ANAC : Agence Nationale de l'Aviation Civile du Togo

DA/H : altitude/hauteur de décision

IFP : Procédure de vol aux instruments

MANEX : Manuel d'exploitation

MDA/H : Altitude/hauteur minimale de descente

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale

OCA/H : Altitude/hauteur de franchissement d'obstacles

OJT : Formation en cours d'emploi

OPP : Organisme porteur de projet

PANS-OPS : Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs ;

RANT : Règlement Aéronautique National du Togo



Agence Nationale de
l'Aviation Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 2 : 2-1
Révision : 00
Date : 25/04/2025

Chapitre 2 . Introduction

2.1 Généralités

2.1.1 Conformément au paragraphe 2.24 et l'appendice 7 du règlement aéronautique national togolais relatif aux services de la circulation aérienne, le présent règlement – Conception des procédures de vol aux instruments est publié par l'ANAC spécifiant les normes et exigences nationales à respecter par les fournisseurs de services de navigation aérienne pour toute nouvelle conception ou révision, mise en œuvre et exploitation de procédure de vol aux instruments pour les aérodromes ou l'espace aérien du Togo.

2.1.2 Il vise à garantir que tous les IFP publiés destinés à être utilisés par les aéronefs opérant selon les règles de vol aux instruments (IFR) dans l'espace aérien du Togo répondent aux exigences de l'OACI en matière de procédures de vol aux instruments.

2.1.3 Fournisseur de service de conception de procédures de vol doit s'assurer que la qualité et la sécurité du produit de conception de la procédure sont assurées par l'examen, la vérification, la coordination et la validation aux points appropriés du processus, afin que des corrections puissent être apportées le plus tôt possible au cours du processus.

2.1.4 Dans l'intérêt de la sécurité, le fournisseur de service doit mettre en œuvre les dispositions du présent règlement de manière cohérente, en utilisant des processus qui minimiseront la possibilité d'erreurs, identifieront les erreurs qui se produisent avant qu'elles n'aient un impact sur la sécurité et assureront une amélioration continue du processus de conception de la procédure afin d'éliminer ou de réduire les erreurs futures.

2.2 Objet

La présente règlement fixe :

- a) les règles de conception, d'approbation réglementaire, de publication et d'exploitation des procédures de vol aux instruments ;
- b) les conditions de qualifications et les formations requises pour les concepteurs de procédures de vol et les pilotes de validation en vol ;
- c) les règles de conservation et d'examen périodique des procédures de vol.

2.3 Champ d'application

Le présent règlement est applicable à toute nouvelle conception ou révision, mise en œuvre et exploitation de procédure de vol aux instruments sur les aérodromes civils et l'espace aérien du Togo.



Agence Nationale de
l'Aviation Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 2 : 2-2
Révision : 00
Date : 25/04/2025

2.4 Documentation applicable à la conception des procédures de vol

2.4.1 Les documents suivants sont applicables à la conception des procédures de vol dans l'espace aérien du Togo :

- 1) Les règlements, guides et circulaires nationaux relatifs la conception des procédures de vols, notamment :
 - a) RANT 04 -Cartes aéronautiques ;
 - b) RANT 05- Unités de mesure à utiliser pour l'exploitation en vol et au sol ;
 - c) RANT 06 – exploitation technique des aéronefs
 - d) RANT 11 Part 1 - Services de la circulation aérienne ;
 - e) RANT 15 - Services d'information aéronautique;
 - f) RANT 11 Part 2 appendice 6 - Conception des procédures de vol aux instruments ;
 - g) -Guide relatif au système d'assurance qualité applicable à la conception des procédures de vol aux instruments ;
 - h) Guide relatif à la validation des procédures de vol aux instruments ;
 - i) Guide d'élaboration et mécanisme d'approbation du manuel d'exploitation des fournisseurs de services de navigation aérienne ;
- 2) Les annexes, manuels, documents techniques et les procédures pour les services de navigation aérienne de l'OACI :
 - a) Annexe 4 -Cartes aéronautiques ;
 - b) Annexe 5 - Unités de mesure à utiliser pour l'exploitation en vol et au sol ;
 - c) Annexe 6 – exploitation technique des aéronefs ;
 - d) Annexe 11 - Services de la circulation aérienne ;
 - e) Annexe 15 - Services d'information aéronautique ;
 - f) Doc 8168 Volumes I et II - Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS) ;
 - g) Doc 9368 – IFP Construction Manual ;
 - h) Doc 9906 – Manuel d'assurance de la qualité dans le processus de conception des procédures de vol ;
 - i) Doc 9613 - Manuel de la navigation fondée sur les performances ;
 - j) Doc 9905 - Manuel de conception de procédures de qualité de navigation requise à autorisation obligatoire (RNP AR) ;
 - k) Doc 8400 - Procédures pour les services de navigation aérienne —Abréviations et codes de l'OACI (PANS-ABC) ;



Agence Nationale de
l'Aviation Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 2 : 2-3
Révision : 00
Date : 25/04/2025

- l) Doc 8697 - Manuel des Cartes aéronautiques ;
- m) Doc 8071 - Manuel sur la vérification des aides radio à la Navigation aérienne ;
- n) Doc 8126 - Manuel des services d'information aéronautique ;
- o) Doc 9371 – Template Manual ;
- p) Doc 9724 – CRM Manual ;
- q) Doc 9365 – Manuel d'exploitation tous temps ;
- r) Doc 9573 – RNAV Operations ;
- s) Doc 9674 – Manuel du Système géodésique mondial — 1984 (WGS 84) ;
- t) Doc 8697 – Manuel des cartes aéronautiques ;
- u) Doc 10068 : Manuel sur l'élaboration d'un cadre de réglementation pour un service de conception de procédures de vol aux instruments ;
- v) Doc 10066 : Procédures pour les services de navigation aérienne-Gestion de l'information aéronautique
- w) Tout autre document publié par l'OACI qui est pertinent pour la conception des procédures de vol aux instruments.

2.4.2 En cas de différence entre une exigence des règlements nationaux et documents associés et l'une des normes des documents de l'OACI susmentionnés, l'exigence nationale prévaut.

2.4.3 Lorsque l'organisme de conception de procédures de vol n'est pas en mesure de se conformer aux exigences spécifiées ou référencées dans le présent règlement, il demande une exemption ou une dérogation aux exigences concernées.

Note : la demande de dérogation/exemption se fait conformément à la procédure de dérogation et d'exemption à la réglementation.

2.4.4 Les demandes doivent être motivées par écrit et accompagnées des raisons de cette exemption ou de cette dérogation, y compris toute évaluation de sécurité ou autre étude entreprise et, le cas échéant, d'une indication du moment où la conformité aux exigences en vigueur peut être attendue.

2.5 Documentation et système de contrôle des documents et des dossiers

2.5.1 Les documents de l'OACI, les autres publications techniques et les textes réglementaires pertinents du Togo doivent être disponibles et facilement accessibles à tout le personnel technique de l'organisme de conception.

2.5.2 L'organisme de conception de procédures de vol doit établir et mettre en œuvre un système de contrôle des documents et des dossiers relatifs aux procédures de vol aux instruments sur lesquelles le concepteur effectue des travaux de conception, y compris les politiques et procédures de création, de modification, de conservation et d'élimination de ces documents et dossiers.

2.5.3 L'organisme de conception de procédures de vol établit et met en œuvre un mécanisme permettant



Agence Nationale de
l'Aviation Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 2 : 2-4
Révision : 00
Date : 25/04/2025

de rendre disponible et accessible pour l'ensemble de son personnel de conception la documentation citée § 2.5.2.

2.5.4 Le système de contrôle toute la documentation requise doit permettre de s'assurer que :

- a) la documentation est passée en revue et autorisée par le personnel approprié avant d'être mise à sa disposition ;
- b) les versions courantes de la documentation appropriée sont disponibles et accessible au personnel ;
- c) la documentation désuète est promptement retirée de l'utilisation et archivée ;
- d) les amendements de la documentation sont passés en revue et approuvés par le personnel approprié ;
- e) l'édition courante de chaque partie de la documentation peut être identifiée afin d'exclure l'utilisation des éditions dépassées.

2.5.5 L'organisme de conception de procédures de vol met, à la demande de l'ANAC, les documents et les dossiers, ou des copies de ceux-ci ou des extraits de ceux-ci, à sa disposition lors de ses activités de supervision.



Agence Nationale de l'Aviation
Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 3 : 3-1
Révision : 00
Date : 25/04/2025

Chapitre 3 . Organisation et fonctionnement

3.1 Organisation, fonctions et responsabilités

3.1.1 Tout organisme de conception des procédures de vol établit une description détaillée de son organisation et précise clairement les fonctions et les responsabilités qui lui sont assignées.

3.1.2 La description des fonctions et responsabilités prend en compte la conception, la formation, la mise en œuvre du système qualité, les études de sécurité, la maintenance des procédures de vol.

3.1.3 L'organisme de conception des procédures de vol doit s'assurer que les conceptions des procédures de vol aux instruments sont conformes aux :

- a) normes applicables énoncées ou mentionnées dans le Doc 8168 de l'OACI ; et
- b) exigences applicables énoncées dans le présent règlement.

3.1.4 L'organisme de conception des procédures de vol doit prendre des dispositions pour qu'une ou plusieurs personnes formées à la conception IFP vérifient et contrôlent de manière indépendante chaque procédure de vol aux instruments conçue.

3.1.5 La structure organisationnel l'organisme de conception décrit les interfaces entre unités opérationnelles au sein de l'organisation, les rapports hiérarchiques et fonctionnels entre les différentes composantes et procédures.

3.1.6 L'organisme de conception définit des procédures et/ou règles pour passer des accords avec d'autres organismes, notamment pour la prestation de services et/ou l'approvisionnement en biens.

3.1.7 L'organisme de conception doit définir clairement les services qu'il fournit dans le cadre du processus d'une procédure de vol.

3.2 Ressources

3.2.1 L'organisme de conception des procédures de vol doit disposer et maintenir des équipements et des ressources à exploiter pour réaliser la tâche nécessaire au processus de conception des procédures de vol aux instruments, notamment :

- a) bâtiment, bureau, table, et autres équipements ;
- b) équipements appropriés pour la conception, la vérification de la conception, la validation de la procédure de vol aux instruments et la maintenance des types de procédures de vol aux instruments tels logiciel et outil de conception, aéronef et équipement de bord
- c) des données pertinentes et à jour, notamment des données aéronautiques, des données sur de terrain et des données d'obstacles, pour la conception, la vérification de la conception, la



validation de la procédure de vol aux instruments et la maintenance de la procédure de vol aux instruments ;

- d) des copies de la documentation pertinente, notamment des normes, pratiques et instructions techniques ;
- e) toute autre documentation pouvant être nécessaire à la conception, à la vérification de la conception, à la validation de la procédure de vol aux instruments et à la maintenance des types de procédures de vol aux instruments ; et
- f) des personnes qualifiées en conception de procédures de vol aux instruments.

3.3 Personnel et descriptions d'emploi

3.3.1 Tout organisme de conception de procédures de vol dispose de personnel qualifié en nombre suffisant pour s'acquitter de ses tâches de conception. Pour cela, il établit une politique et des procédures pour :

- a) déterminer l'effectif requis pour assurer convenablement ses fonctions et responsabilités ;
- b) disposer d'un personnel dûment qualifié et expérimenté.

3.3.2 En outre, tout organisme de conception de procédures de vol doit établir des descriptions d'emploi pour le personnel technique.

3.3.3 Ces descriptions d'emploi précisent l'objectif de l'emploi, les responsabilités critiques et les défis majeurs de chaque poste. Elles prévoient également les conditions de qualifications et d'expérience minimales ainsi que les qualités requises pour chacun de ces postes.

3.4 Qualifications et formation

3.4.1 Conditions de qualification des concepteurs de procédures de vol

3.4.1.1 Tout organisme de conception de procédures de vol doit établir des conditions de qualifications et d'expériences minimales pour le personnel de conception et d'encadrement qui couvrent au minimum les critères ci-après :

- a) Etre :
 - ingénieur d'exploitation d'aviation civile; ou
 - pilote ou contrôleur aérien/technicien supérieur d'exploitation d'aviation civile avec au moins trois (03) ans d'expérience ; ou
 - autre personnel technique d'aviation civile avec au moins 05 ans d'expérience ;
- b) Avoir suivi avec succès une formation initiale appropriée dans la conception des procédures de vol et une formation en cours d'emploi (OJT).

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile du Togo</p>	<p>RANT 11 PART 2: APPENDICE 6</p> <p>Conception des procédures de vol aux instruments</p>	<p>CHAP 3 : 3-3 Révision : 00 Date : 25/04/2025</p>
--	--	---

3.4.2 Conditions de qualification des pilotes de validation en vol

3.4.2.1 Tout organisme de validation en vol établit les conditions de qualifications et d'expériences minimales pour les pilotes de validation en vol qui couvrent au minimum les critères ci-après :

- détenir au minimum une licence de pilote professionnel ;
- détenir une qualification de vol à vue et de vol aux instruments ;
- détenir une qualification l'autorisant à piloter la catégorie d'aéronef visée par la procédure à valider.

3.4.2.2 En outre, tout organisme de validation en vol fait suivre à ses pilotes de validation en vol, une formation initiale de validation en vol complétée par une formation en cours d'emploi (OJT) supervisée et des cours de recyclage réguliers.

3.4.3 Formation

3.4.3.1 Tout organisme de conception de procédures de vol ou tout organisme de validation en vol établit un programme formel de formation pour son personnel technique qui prend en compte :

- la formation ab-initio (uniquement pour les concepteurs de procédures de vol au besoin);
- la formation initiale ;
- la formation en cours d'emploi ;
- la formation avancée (uniquement pour les concepteurs de procédures de vol) ;
- la formation récurrente ou périodique ;
- la formation de remise à niveau ou de recyclage.

3.4.3.2 Le programme de formation est accepté par l'ANAC. L'organisme de conception de procédures de vol doit revoir périodiquement ce programme pour s'assurer qu'il reste pertinent.

3.4.3.3 La formation initiale permet d'assurer que le concepteur de procédures de vol est capable de démontrer un niveau de compétence fondamental au moins dans les domaines suivants :

- a) connaissance des informations contenues dans les PANS-OPS, Volumes I, II et III, et des autres dispositions connexes de l'OACI concernant le processus IFP ;
- b) critères généraux de conception de l'IFP ;
- c) conception d'approches de non-précision ;
- d) conception d'approches de précision ;
- e) conceptions de départ aux instruments ;
- f) critères pour RNAV, GNSS et RNP ; et
- g) Exercices pratiques de conception de procédures.

3.4.3.4 La formation périodique permet d'assurer que le concepteur de procédures de vol est capable de démontrer un niveau de compétence fondamental au moins dans les domaines suivants :



- h) connaissances au sujet des amendements des dispositions de l'OACI et des autres dispositions relatives à la conception de procédures ;
- i) Maintien et amélioration des connaissances et des capacités relatives à la conception de procédures.

3.4.3.5 L'organisme de conception de procédures de vol développe et met en œuvre un plan de formation périodique conforme au programme de formation établi. Ce plan contient au minimum :

- le nom de l'agent à former ;
- la formation envisagée ;
- l'objectif de la formation ;
- type de la formation ;
- structure de formation ou lieu ;
- la durée de la formation ;
- la date prévue de la formation.

3.4.3.6 La formation en cours d'emploi (OJT) permet au nouveau concepteur d'IFP d'intégrer ses connaissances de base à la pratique réelle. L'organisme de conception de procédures de vol doit s'assurer que les nouveaux concepteurs d'IFP suivent une formation en cours d'emploi adéquate et supervisée.

3.4.3.7 L'organisme de conception de procédures de vol met en place une procédure de qualification et de maintien de compétence de son personnel technique, acceptable à l'ANAC. Il doit vérifier à intervalles réguliers, les compétences des concepteurs de procédures de vol selon son mécanisme établi et accepté par l'ANAC.

Note : Des indications relatives à l'établissement et à la mise en œuvre de la formation des concepteurs de procédures de vol et des pilotes de validation en vol sont décrites respectivement dans le Manuel d'assurance de la qualité dans le processus de conception des procédures de vol (Doc. 9906) de l'OACI :

- a) **Volume 2** - Formation des concepteurs de procédures de vol (Élaboration d'un programme de formation destiné aux concepteurs de procédures de vol) ;
- b) **Volume 6** - Formation et évaluation des pilotes de validation en vol (Élaboration d'un programme de formation destiné aux pilotes chargés de la validation en vol).

3.4.3.8 Tout organisme de conception des procédures de vol ou tout organisme de validation en vol met en place un mécanisme pour la tenue des dossiers de formation de son personnel (concepteur ou pilote).



3.5 Processus et procédures de conception des procédures de vol

3.5.1 Le fournisseur de services de conception de procédure de vol doit établir un processus de conception de l'IFP depuis l'initialisation jusqu'à la publication/promulgation des procédures, y compris le retour d'information, l'entretien continu et l'examen périodique des procédures.

3.5.2 Le processus de conception de l'IFP doit établir un système de qualité pour l'ensemble du processus de conception de l'IFP et doit être conforme à celui décrit dans le « *Manuel d'assurance de la qualité dans le processus de conception des procédures de vol (Doc. 9906) vol 1* ».

Note : *Des dispositions complémentaires relatives aux étapes du processus de conception des procédures de vol sont décrites dans le Guide relatif au système d'assurance qualité applicable à la conception des procédures de vol aux instruments.*

3.5.3 Ces processus et procédures de travail de conception de l'IFP doivent être soumis à l'ANAC pour acceptation.

3.6 Manuel d'exploitation (MANEX)

3.6.1 Le fournisseur de services de conception de procédures de vol doit élaborer et tenir à jour un manuel d'exploitation contenant toutes les informations et instructions nécessaires pour accomplir ses activités. Le manuel d'exploitation doit servir à démontrer comment le fournisseur de services se conformera aux exigences énoncées dans le présent règlement.

3.6.2 Le contenu du manuel d'exploitation doit inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- a) la structure organisationnelle du bureau de conception des procédures de vol aux instruments ;
- b) une description de poste de chacun des membres du personnel impliqués dans le processus de conception des procédures de vol aux instruments, qui doit contenir la fonction et les responsabilités du poste ;
- c) les qualifications et les exigences de formation du personnel responsable de la conception des procédures de vol aux instruments ;
- d) les critères utilisés pour la conception des procédures de vol aux instruments ;
- e) la documentation requise pour la conception des procédures de vol aux instruments ;
- f) le processus de conception des procédures de vol aux instruments ;
- g) un système maintenu par le bureau de conception des procédures de vol aux instruments pour conserver les documents et les dossiers relatifs au processus de conception des procédures de vol aux instruments ;
- h) le programme d'assurance qualité établi en vertu du paragraphe ;
- i) les détails des procédures nécessaires pour assurer la conformité avec le présent manuel ;



Agence Nationale de l'Aviation
Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

CHAP 3 : 3-6
Révision : 00
Date : 25/04/2025

- j) les procédures de contrôle, de modification et de distribution du manuel d'exploitation, y compris la distribution de la copie initiale et de toutes les modifications ultérieures apportées au manuel d'exploitation.

Note: Le Tableau 3-1 du Doc 10068 donne un exemple de contenu d'un manuel d'exploitation à l'usage des fournisseurs de services.

3.6.3 Ce manuel et ses éventuels amendements sont soumis à l'ANAC pour acceptation ou approbation le cas échéant.

3.6.4 Le fournisseur de services de conception de procédures de vol doit :

- a) conserver le manuel d'exploitation sous une forme facilement accessible ;
- b) s'assurer que tout le personnel concerné par la conception de la procédure de vol aux instruments a facilement accès au manuel d'exploitation ; et
- c) modifier le manuel d'exploitation chaque fois que nécessaire pour maintenir son contenu à jour.

3.7 Résolution des carences

Tout organisme de conception de procédures de vol établit et met en œuvre un mécanisme avec des délais prescrits pour la résolution des carences identifiées.

3.8 Facteurs humains

La sécurité et l'efficacité du système aéronautique dépendent des opérateurs humains. Aussi, dans le domaine de la conception des procédures de vol, tout organisme de conception de procédures de vol ou tout organisme de validation tient compte des principes des facteurs humains en :

- a. intégrant au niveau du programme de formation de leur personnel (concepteurs de procédures de vol ou des pilotes de validation en vol), des connaissances relatives aux lignes directrices sur les facteurs humains ;
- b. veillant à ce que les intérêts de leur personnel soient pris en considération à tous les stades de l'acquisition et de la mise au point des équipements et installations opérationnels (interfaces Homme/Machine conviviales, adaptées à l'utilisateur, à la tâche et à l'environnement) ;
- c. s'assurant que leur personnel dispose d'un environnement de travail adéquat (mobilier, salle climatisée, bruit, hygiène, lumière, etc.) pour la réalisation de leurs activités ;
- d. privilégiant l'approche proactive : c'est-à-dire régler les problèmes avant qu'ils ne surviennent ;
- e. se préparant au changement par une formation appropriée au bénéfice de leur personnel pour mieux utiliser le nouvel équipement.

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile du Togo</p>	<p>RANT 11 PART 2: APPENDICE 6</p> <p>Conception des procédures de vol</p>	<p>CHAP 4 : 4-1 Révision : 00 Date : 25/04/2025</p>
--	--	---

Chapitre 4 . CONCEPTION ET PUBLICATION DES PROCÉDURES DE VOL

4.1 Critères de conception

4.1.1 L'organisme de conception des procédures de vol doit s'assurer que chaque procédure de vol aux instruments est conçue conformément aux critères de conception appropriés spécifiés dans :

- a) les volumes I et II des PANS-OPS (Doc 8168) ;
- b) tout autre document publié par l'OACI qui est pertinent pour la conception des procédures de vol aux instruments.

4.1.2 Les critères de conception des procédures pour les IFP de qualité de navigation requise à autorisation obligatoire (RNP AR) sont ceux du Manuel de conception de procédures RNP AR (Doc 9905), lorsque la conception de telle procédure est nécessaire pour les aérodromes du Togo.

4.1.3 Toute conception de nouvelle ou de révision de procédure de vol est vérifiée par un concepteur de procédures qualifié autre que celui qui a conçu la procédure, afin d'assurer la conformité avec les critères applicables.

4.1.4 Les organismes de conception des procédures de vol doivent déterminer et publier sur les volets de procédures de vol aux instruments, les altitudes/hauteurs de franchissement d'obstacles (OCA/H) ainsi que les minimums opérationnels (p. ex. visibilité, altitude/hauteur minimale de descente [MDA/H], altitude/hauteur de décision [DA/H]) qui ne seront pas inférieurs aux valeurs spécifiées par l'exploitant d'aérodrome pour l'aérodrome concerné.

4.1.5 Les données d'obstacles issues des campagnes de levées WGS-84 sont utilisées lorsque ces campagnes datent de moins de cinq (05) ans. Dans le cas où les données sont issues de campagnes qui datent de plus de cinq (05) ans, la méthode utilisée par le concepteur pour garantir la qualité de la collecte des données (validation) sera expliquée dans le rapport de conception IFP, notamment :

- l'origine des données collectées ;
- le contrôles supplémentaires ;
- l'ajout de marges conservatoires.

4.2. Documentation de conception des procédures

4.2.1 La documentation fournie par le concepteur de procédures se composera au moins des éléments suivants :

- a) documentation nécessaire pour maintenir la transparence quant aux détails et hypothèses utilisés par le concepteur de procédures, ce qui devrait inclure toutes les informations et données d'appui utilisées durant la conception ;



- b) outils logiciels utilisés et versions de ces outils ;
- c) documents de référence utilisés et versions de ces documents ;
- d) obstacle déterminant pour chaque segment de la procédure ;
- e) dans le cas de modifications ou d'amendements de procédures existantes, raisons des changements apportés ;
- f) dans le cas d'une dérogation par rapport à une norme existante, raisons de la dérogation et indications détaillées sur les mesures d'atténuation appliquées pour maintenir la sécurité de l'exploitation ;
- g) informations supplémentaires requises pour faciliter la validation de la procédure ;
- h) projet de carte ;
- i) dans le cas de procédures PBN, table de codage proposée ;
- j) le cas échéant, incidence des considérations environnementales sur la conception de la procédure ;
- k) le cas échéant, incidence des considérations liées à l'infrastructure sur la conception de la procédure ;
- l) le cas échéant, incidence des considérations liées à la structure de l'espace aérien sur la conception de la procédure.

4.3 Évaluation des risques de sécurité liée à la conception des procédures de vol

4.3.1 L'organisme porteur du projet ou l'organisme de conception des procédures de vol doit procéder à une évaluation des risques de sécurité avant la mise en œuvre d'une nouvelle procédure de vol ou de toute modification d'une procédure de vol existante conformément aux exigences du RANT 11 Part1 et du RANT 19.

4.3.2 L'ANSP ne doit pas promulguer une nouvelle procédure de vol aux instruments ni apporter une modification importante à une procédure de vol aux instruments existante, à moins qu'une évaluation des risques de sécurité ne montre qu'un niveau de sécurité acceptable sera atteint par l'exploitant de l'aéronef lors de l'utilisation de cette procédure de vol aux instruments.

4.3.3 L'évaluation des risques de sécurité doit prendre en compte au minimum les éléments suivants :

- a) l'identification des dangers ;
- b) assurer la mise en œuvre de mesures correctives pour faire face aux risques de sécurité liés aux conséquences des dangers ;
- c) la maintenance continue et la révision périodique de la procédure de vol aux instruments ; et
- d) l'amélioration continue des performances globales du système de gestion de la sécurité.

4.3.4 Toutes les activités de gestion de la sécurité d'une procédure de vol aux instruments nouvelle ou modifiée doivent être documentées.

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile du Togo</p>	<p>RANT 11 PART 2: APPENDICE 6</p> <p>Conception des procédures de vol</p>	<p>CHAP 4 : 4-3 Révision : 00 Date : 25/04/2025</p>
--	--	---

4.3.5 Un dossier de sécurité doit être élaboré et soumis à l'ANAC pour acceptation. Ce dossier doit indiquer clairement que le niveau de sécurité est acceptable, sinon l'IFP est modifié ou abandonné.

4.4 Validation au sol et en vol

4.4.1 La validation est l'étape finale nécessaire d'assurance de la qualité du processus de conception d'une procédure, avant la publication. Elle consiste à vérifier toutes les données d'obstacles, de terrain et de navigation et à évaluer la facilité d'exécution de la procédure, la charge de travail de l'équipage et les facteurs humains, ainsi qu'à confirmer l'exactitude du codage de la base de données et du comportement de l'avionique dans le cas des procédures PBN.

4.4.2 L'organisme de conception des procédures de vol doit effectuer une validation au sol conformément au Volume 5 du Doc 9906 de l'OACI pour vérifier l'exactitude et l'exhaustivité de toutes les données relatives aux obstacles et à la navigation prises en compte dans la conception de la procédure de vol aux instruments et de tout autre facteur normalement pris en compte dans le vol, avant de promulguer une procédure de vol aux instruments.

4.4.3 Si L'organisme de conception des procédures de vol n'est pas en mesure de vérifier l'exactitude et l'exhaustivité des données mentionnées § 4.4.2 par une validation au sol, il doit effectuer une validation en vol conformément au Volume 5 du Doc 9906 de l'OACI pour valider les données pertinentes et évaluer si la procédure de vol aux instruments est sûre pour le vol.

4.4.4 Une validation au sol ou en vol doit être effectuée par une personne qui a reçu la formation et les connaissances requises en matière de conception de procédures de vol aux instruments et de validation au sol ou en vol, selon le cas.

4.4.5 L'examen indépendant doit être effectué par un concepteur de procédures de vol autre que celui qui a conçu la procédure.

4.4.6 L'évaluation sur simulateur ou en vol doit être effectuée par un pilote de validation en vol qualifié et expérimenté, certifié ou agréé par l'ANAC ou d'autres Etats.

4.5 Notification et approbation

4.5.1 Avant le démarrage d'une conception de procédure de vol pour les aérodromes du Togo, l'organisme porteur de projet notifie à l'ANAC pour avis tout projet de conception ou de modification de procédures de vol. Cette notification doit indiquer les raisons de la création/modification, le planning du processus et l'organisme chargé de la conception.

Note *Le Guide relatif au système d'assurance qualité applicable à la conception des procédures de vol aux instruments contient des indications pour la notification des projets de conception ou de modification d'une IFP.*

4.5.2 Après l'avis favorable de l'ANAC, l'organisme de conception des procédures procède à la conception des procédures de vol et soumet les dossiers d'étude à l'ANAC pour approbation.



Agence Nationale de l'Aviation
Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol

CHAP 4 : 4-4
Révision : 00
Date : 25/04/2025

L'approbation consiste à s'assurer que toutes les étapes appropriées du processus qualité dans la mise en œuvre des procédures de vol aux instruments ont été suivies conformément aux dispositions du volume 1 du Doc OACI 9906 - *Manuel d'assurance de la qualité dans le processus de conception des procédures de vol*.

4.5.3 La documentation à soumettre à l'ANAC en vue de l'approbation d'une nouvelle procédure doit comprendre au minimum :

- a) la documentation de conception de la procédure de vol indiquée au § 4.2.1;
- b) la documentation de l'examen indépendant de la conception de la procédure ;
- c) la documentation de l'examen opérationnel en vol ;
- d) la documentation de validation en vol ;
- e) la documentation de l'inspection en vol, s'il y a lieu ;
- f) la documentation relative à l'évaluation de la sécurité ;
- g) le rapport de collecte et de validation de toutes les données de conception ;
- h) le dossier de conception de l'IFP (la trame de la procédure, les calculs et coordonnées pertinents, ainsi qu'une description textuelle de la procédure)
- i) les preuves de la compétence du concepteur et du concepteur- vérificateur ;
- j) les preuves de la compétence du pilote valideur en vol le cas échéant ;
- k) les preuves de consultation des parties prenantes ainsi que leur validation.

4.5.3.1 La procédure de vol entre en vigueur au plus tard dans les douze (12) mois suivant son approbation. Passé ce délai, une nouvelle approbation de l'ANAC est nécessaire. Dans ce cas l'organisme porteur de projet ou concepteur de procédure de vol doit revenir à l'étape 2 pour relancer le processus.

4.6 Publication

4.6.1 Lorsque le projet de publication de l'IFP est validé par les parties prenantes, le dossier de carte est soumis à l'ANAC pour approbation avant publication.

4.6.2 Le dossier de demande d'approbation de la carte de l'IFP est composé des éléments ci-après :

- la carte validée par les parties prenantes ;
- le rapport de consultation des parties prenantes ;
- le projet de publication par amendement AIP AIRAC.

4.6.3 La publication des procédures d'arrivée, d'approche et de départ doit se faire conformément aux dispositions des RANT 04 - Cartes aéronautiques et RANT 15 -Service d'information aéronautique ainsi qu'aux spécifications contenues dans les documents OACI pertinents, notamment les Doc 8126 Manuel des services de l'information aéronautique, Doc 8697-Manuel des cartes aéronautiques et Doc 8400-Codes et Abréviations.



4.7 Conservation des documents de conception et examen périodique des procédures de vol

4.7.1 Tout organisme de conception des procédures de vol doit conserver tous les documents de conception de procédures énoncés au § 4.2.1 de manière à permettre la correction des anomalies dans les données ou des erreurs constatées pendant la production, l'entretien ou l'utilisation opérationnelle des procédures.

4.7.2 La période de conservation ne doit pas être inférieure à la durée de vie opérationnelle de la procédure ; et pendant au moins 5 ans après que la procédure de vol aux instruments associée a été définitivement retirée de l'utilisation. Les données archivées restent disponibles selon un format permettant de reproduire ou de valider le processus lors d'une étape ultérieure.

4.7.3 Les procédures publiées doivent être examinées et validées périodiquement dans un intervalle maximum de cinq (05) ans, ou chaque fois que nécessaire pour s'assurer qu'elles continuent :

- de respecter les critères ;
- d'assurer le franchissement des obstacles ;
- de répondre aux besoins des utilisateurs.

4.7.4 L'examen périodique doit comprendre les tâches suivantes :

- Évaluation des incidences de toute modification des données d'obstacles ;
- Évaluation des incidences de toute modification des données d'aérodrome, des données aéronautiques et des données d'aide à la navigation ;
- Évaluation des incidences de toute modification des critères et de tout changement apporté aux normes de représentation ;
- Évaluation des incidences de toute modification des exigences des utilisateurs (le type de flotte (performance), l'itinéraire de service régulier, les procédures ATM et l'espace aérien).

4.8 Automatisation de la conception des procédures

4.8.1 L'organisme de conception des procédures de vol doit s'assurer que tous les outils ou logiciels d'automatisation utilisés dans la conception d'une procédure de vol aux instruments sont conformes au volume 3 du Doc 9906 de l'OACI.

4.8.2 L'organisme de conception des procédures de vol doit prendre toutes les mesures raisonnablement réalisables afin d'élaborer et appliquer des procédures appropriées pour garantir que tous les équipements, y compris les logiciels, utilisés dans la conception de chaque procédure de vol aux instruments sont utilisés conformément aux instructions et aux manuels d'utilisation du fabricant.



Agence Nationale de l'Aviation
Civile du Togo

RANT 11 PART 2: APPENDICE 6

Conception des procédures de vol aux instruments

Chap 5 : 5-1
Révision : 00
Date : 25/04/2025

Chapitre 5 . SURVEILLANCE DES PROCÉDURES DE VOL

5.1 Retour d'information et entretien continu des IFP publiées

5.1.1 L'organisme porteur de projet ou l'organisme de conception des procédures de vol doit établir et mettre en œuvre un système permettant d'obtenir et d'analyser le retour d'information des différentes parties prenantes concernant la mise en œuvre opérationnelle de la procédure.

5.1.2 L'organisme porteur de projet ou l'organisme de conception des procédures de vol met en place un mécanisme pour garantir que les modifications significatives des données d'obstacles, d'aérodrome, aéronautiques et d'aide de navigation sont évaluées au regard de leur impact sur l'IFP.

5.2 Surveillance continue des IFP publiées

5.2.1 Après publication des procédures de vol, une surveillance continue par les inspecteurs de l'ANAC est assurée afin de garantir que ces procédures de vol continuent de respecter les critères, d'assurer le franchissement des obstacles et de répondre aux besoins des utilisateurs.

5.2.2 Si de nouveaux obstacles potentiellement déterminants non identifiés dans le dossier de la procédure sont détectés lors de la surveillance continue, l'organisme de conception des procédures de vol procède à l'analyse de l'impact de l'obstacle sur l'ensemble de la procédure.

5.2.3 En fonction du niveau d'impact relevé, l'inspecteur PANS-OPS s'assure que toutes les dispositions nécessaires sont prises pour garantir la sécurité de l'exploitation aérienne.

FIN